



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTADES DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA

PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

**LA INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA PARTICIPATIVA
COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN
AMBIENTAL EN COMUNIDADES TÉNEK DE LA
HUASTECA POTOSINA, MÉXICO**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTA:

LIC. AIDA RAMOS VIERA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. MIGUEL AGUILAR ROBLEDO

COMITÉ TUTELAR:

DR. PETER HERLIHY

DRA. MARÍA TERESA AYLLÓN

PROYECTO REALIZADO CON EL FINANCIAMIENTO DE:
EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT)
BECA-TESIS 190501
Y LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
(SEMARNAT) CON EL APOYO DEL FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN
CON CLAVE 2004-C01-417

LA MAESTRÍA DEL PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN
CIENCIAS AMBIENTALES ESTA INCLUIDA DENTRO DEL PADRÓN NACIONAL
DE POSGRADOS DEL CONACYT.

Contenido

Introducción	6
Capítulo I. Estrategia metodológica	11
1.2. Hipótesis de trabajo.....	12
1.3. Métodos y técnicas de Investigación.....	13
Capítulo II. Antecedentes de la ICP	17
2.1. Los niveles de participación.....	17
2.2 La Investigación participativa (IP).....	23
2.2.1 Antecedentes de la investigación participativa.....	24
2.3 La investigación cartográfica participativa.....	26
2.3.1 Epistemología de la investigación cartográfica participativa (ICP).....	27
2.3.2 Metodología de la ICP.....	31
2.3.3. Experiencias de cartografía participativa en el mundo.....	35
2.3.4. Las primeras aplicaciones de la ICP en Latinoamérica.....	36
Capítulo III. La conservación ambiental y la participación en México	38
3.1. La ordenación o gestión del territorio.....	39
3.2. La conservación ambiental y la participación en México.....	47
3.3. La participación de las comunidades indígenas en asuntos ambientales en México...54	
2.3.1 La participación indígena en proyectos de conservación.....	60
3.3.1 La participación de grupos indígenas en la investigación.....	64
3.3.2. Las investigaciones participativas en México.....	65
Capítulo IV. La Huasteca potosina: condiciones ambientales y culturales de la región de estudio	68
4. 1 Condiciones ambientales de la Huasteca potosina.....	69
4. 2 Las culturas prehispánicas de la Huasteca potosina.....	75
4.2.1 La Etnia Tének.....	76
4.3 Organización política y territorial de la región.....	77
4.4 Subsistencia y manejo de los recursos.....	82
4.5 El desarrollo y la conservación ambiental.....	87

Capítulo V. Instrumentación de la ICP en la Huasteca potosina	92
5.1 Desarrollo logístico del estudio.....	92
5.2 Conformación de la base de datos.....	94
5.3 Selección de la Zona de estudio.....	96
5.4 Construcción de los mapas base en los ejidos de estudio.....	97
5.5 Cuestionario comunitario y de parcelas.....	99
5.6 Desarrollo del proyecto en los ejidos de La Lima, La Pila y Chuchupe.....	100
5.7 Desarrollo de la base de datos.....	104
Capítulo VI. Resultados de la ICP	111
6.1. La región del Cd. Valles.....	111
6.2. Mapas Comunitarios Participativos.....	115
6.3. Resultados de la ICP por ejido de estudio.....	117
5.5 Resultados del cuestionario comunitario y de parcelas.....	145
5.5 La Pila, uso y tenencia de la tierra en las parcelas.....	146
Reflexiones finales: La ICP como herramienta para la conservación ambiental	153
Análisis sobre la utilidad de la ICP.....	155
Referencias	160
Anexos	169

Lista de tablas

Tabla 1. Cuadro Comparativo de los tipos de investigación participativas y ejemplos	23
Tabla 2. Topónimos registrados en los mapas comunitarios.....	115
Tabla 3. Ejidatarios certificados de La Pila en los años de 1998 y 2005.....	135
Tabla 4 Resultados del cuestionario comunitario.....	145

Gráficas

Gráfica 1. Áreas protegidas registradas en México, 1998.....	50
--	----

Lista de figuras

Fig. 1. Zona de estudio.....	13
Fig. 2. Niveles de participación y tipos de investigación participativa.....	24
Fig. 3. Esquema de la metodología ICP.....	34
Fig. 4. Distribución de lenguas y grupos indígenas en México. Regiones donde más del 40% de la población es indígena.....	51
Fig. 5. Mapa Geomorfológico, de la región de estudio.....	74
Fig. 6. Mapa de precipitaciones y tipos de suelo.....	75
Fig. 7. Conflictos de linderos en el ejido de Chuchupe	117
Fig. 8. Planos limítrofes del ejido de Chuchupe, de los años 1973, 1976 y 1996.....	119
Fig. 9. Potrero colectivo Chuchupe	120
Fig. 10. Unidad Agraria de la Mujer, Plano Proyecto 1973 (20 ha).....	121
Fig. 11. Desaparición la unidad agraria en el Plano definitivo parcial de 1996.....	121
Fig. 12. Horno comunitario en Chuchupe.....	122
Fig. 13. Mapa comunitario participativo del ejido Chuchupe.....	129
Fig. 14. Mapa Participativo Estandarizado de La Pila	136
Fig. 15. Desarrollo de Croquis Participativo, La Pila.....	137
Fig. 16. Plaza de La Lima, Celebración del inicio de siembra.....	141
Fig. 17. Croquis participativo, La Lima.....	143
Fig. 18. Mapa comunitario participativo de La Lima.....	144
Fig. 19. Plano de parcelas que corresponden al acta de asignación de derechos del RAN, parte este.....	147
Fig. 20. Plano parcelario de El Chical, parte oeste.....	148
Fig. 21. La Pila, mapa de uso, parte este.....	149
Fig. 22. La Pila mapa de uso, parte oeste: El Chical.....	149
Fig. 23. La Pila, parte este y oeste. Cambios en la tenencia de la tierra	150 y 151

Introducción

No obstante que se han reconocido ampliamente las habilidades cartográficas de los grupos indígenas prehispánicos, que dejaron tras de sí una rica cartografía indígena, y que la geografía de la percepción ha demostrado que todos los seres humanos contamos con mapas mentales para orientarnos en los espacios que habitamos, por diversas razones -arrogancia técnico-científica, desdeñ por el conocimiento tradicional, entre otras- se ha menospreciado el conocimiento geográfico de las comunidades rurales.

Hasta muy recientemente se ha empezado a reconocer el valor del conocimiento tradicional, empírico o vernáculo -tal es el caso de la *etnociencia* que distinguen algunos antropólogos. En el ámbito del conocimiento geográfico por fin se está reconociendo que los habitantes de comunidades indígenas y mestizas tienen un sofisticado y detallado conocimiento geográfico de su entorno inmediato. Más aún, se está aceptando que los residentes de mayor antigüedad en cada comunidad están especialmente dotados de un conocimiento cartográfico que, en condiciones propicias, puede expresarse en una representación cartográfica de igual o superior calidad que los productos de la cartografía convencional.

Una vez que se ha reconocido el valor inestimable de este saber cartográfico desdeñado por siglos, ahora el mayor reto ha sido cómo incorporarlo al conocimiento científico, cómo estandarizarlo o convertirlo al lenguaje técnico-científico.

Aunado a este reconocimiento del saber geográfico local, se ha demostrado la existencia de una fuerte correlación entre la distribución de la población indígena y las áreas de mayor biodiversidad en el país. Aunque el fundamento de esta correlación es todavía poco conocido, un dato revelador es que las poblaciones que habitan estas zonas poseen un rico y detallado conocimiento de su entorno, necesario para el uso sustentable y la conservación de sus ecosistemas.

Además del reconocimiento y rescate del saber cartográfico local, esta tesis pone énfasis en la metodología de investigación empleada para que sirva como

herramienta en la generación de resultados precisos y estandarizados que coadyuven a la conservación de estas zonas. En consecuencia, este trabajo aporta elementos para eliminar el prejuicio de que no obstante la amplia bibliografía sobre metodologías participativas que se ha generado a partir de los años 90's del siglo XX (Chacón, 2003; Chambers, 2006), éstas continúan considerándose como carentes de rigurosidad y carácter científico. Este prejuicio ha sobrevivido gracias a que la mayoría de los trabajos realizados con metodologías participativas se enfocan hacia la presentación del proceso participativo y muy poco hacia la búsqueda de resultados de validez científica. En general, las metodologías participativas aplicadas a la cartografía -por ejemplo, los mapeos participativos aplicados a comunidades rurales e indígenas-, son desarrollados sin ningún esfuerzo de estandarización de la información cartográfica y otros productos generados (Njau Anau *et al.*, 2003). Aquí se tiene presente que la ausencia de validación y estandarización de los resultados reduce el valor y utilidad de los productos obtenidos.

En este contexto, esta tesis instrumenta la metodología de la Investigación Cartográfica Participativa (ICP) como herramienta para la conservación ambiental en tres comunidades indígenas de la Huasteca Potosina. La investigación inicia con el reconocimiento de la correlación existente entre la distribución de la población indígena y los remanentes forestales (Rzedowski, 1966; Alcorn, 1984, 2001; Toledo, 1997). La tesis postula que dicha correlación tiene que ver con estrategias conservacionistas aplicadas por los grupos indígenas en el uso de los recursos naturales, puesto que el 80% de las reservas forestales en nuestro país se encuentran bajo el usufructo de comunidades indígenas y ejidos campesinos (Toledo, 1997). En otras palabras, la ICP sirve como instrumento para evidenciar el fundamento de esa correlación, en particular, el resultado de las estrategias conservacionistas mencionadas –tal como se expresan en los mapas de uso del suelo, que resultaron de la ejecución de esta investigación.

En el caso de la Huasteca Potosina hay evidencia de que los remanentes de bosques tropicales presentan una gran biodiversidad, en parte favorecida por el manejo diversificado del territorio que han aplicado en su explotación las

poblaciones tének, con base en un sofisticado y amplio conocimiento que han adquirido de su entorno (Alcorn, 1984). Debido a esto se considera preciso reconocer que estas poblaciones poseen información valiosa, necesaria para un diagnóstico confiable y detallado del territorio.

Por otra parte, la Investigación Cartográfica Participativa (ICP) tiene los propósitos siguientes:

- a) dar continuidad a la tradición cartográfica indígena, recuperar sus habilidades ancestrales;
- b) incentivar la generación de una nueva cartografía indígena estandarizada;
- c) rescatar el rico conocimiento cartográfico comunitario, de gran escala, desdeñado por la cartografía convencional;
- d) validar el conocimiento geográfico tradicional;
- e) rescata el conocimiento toponímico, elemento clave de la identidad territorial;
- f) afirmar la identidad territorial de las comunidades participantes;
- g) generar instrumentos de gestión comunitaria;
- h) generar una cartografía detallada de los usos del suelo y la tenencia de la tierra en las comunidades participantes;
- i) empatar el conocimiento cartográfico tradicional con la cartografía moderna;
- j) incorporar tecnología cartográfica moderna (GPS) para aumentar la precisión de la cartografía comunitaria;
- k) evidenciar cartográficamente los resultados de la instrumentación de estrategias de conservación ambiental en las comunidades participantes;
- l) aportar diversos instrumentos de gestión ambiental y territorial que acrecientan el empoderamiento de las comunidades participantes;
- m) mostrar que los mapas comunitarios, puestos al servicio de las aspiraciones de desarrollo de las comunidades participantes, son herramientas poderosas para acrecentar su poder de negociación e interlocución;
- n) alentar una reforma epistemológica que reconozca, en todas sus mediaciones, implicaciones y en términos de equidad, el inestimable valor científico del conocimiento tradicional, especialmente, el cartográfico.

La metodología implementada tuvo como fundamento la participación activa de las comunidades en todo el proceso de investigación a través de asambleas de aprobación, generación y validación de la información; talleres con autoridades ejidales e investigadores locales, para la capacitación, discusión y diseño de los instrumentos de recolección de datos; recorridos en campo para la capacitación en el uso de GPS y geo-referenciación de sitios de importancia –instrumentos clave de comunicación intercultural-; reuniones con miembros de las comunidades para la elaboración y validación de croquis comunitarios y su estandarización.

Para una mejor exposición de los resultados alcanzados por esta tesis se ha dividido el presente texto de la siguiente manera:

En el primer capítulo se describen los objetivos, las hipótesis y la estrategia metodológica empleada en este trabajo.

En el segundo capítulo se incluyen los antecedentes de la ICP y su epistemología; los tipos de investigaciones participativas, sus niveles de participación y algunos ejemplos aplicados de metodologías participativas en el mundo y América Latina.

El tercer capítulo se enfoca hacia el estado del arte en la conservación ambiental y la participación en México. Se describe, de manera cronológica, la introducción de los conceptos de conservación ambiental y participación en la ordenación del territorio, tanto en el carácter normativo como en el operativo. Esto con el fin de mostrar los éxitos y desatinos de un ordenamiento territorial vertical y paternalista, y la necesidad de incorporar enfoques más descentralizados y participativos. Sobre esta línea se muestran ejemplos participativos de conservación relacionados con el desarrollo e investigación, con especial enfoque hacia las comunidades indígenas y campesinas.

En el cuarto capítulo se describen las condiciones ambientales y culturales de la región donde se localizan las comunidades de estudio: la Huasteca Potosina. Aquí se pone especial atención a las estrategias de subsistencia y manejo de los recursos de las comunidades tének.

El quinto capítulo detalla la metodología de la ICP instrumentada en este estudio, desde la selección de las comunidades participantes, la aplicación de la

ICP, la obtención de información, el desarrollo de los mapas participativos y la conformación de la base de datos en un sistema de información geográfica para el análisis de los resultados.

En el sexto capítulo se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de la ICP en campo y resultados obtenidos de la triangulación de fuentes para su validación. Posteriormente, se exponen los principales hallazgos en el proceso de generación de los mapas comunitarios estandarizados y los resultados de los cuestionarios comunitarios y de parcelas aplicados.

Por último, en el apartado de conclusiones la tesis analiza la utilidad y validez de la ICP como herramienta para la conservación ambiental en las comunidades participantes de la Huasteca Potosina. Una conclusión es que la ICP genera información geográfica a escala local más rica, detallada y precisa que aquella generada por métodos indirectos o de gabinete. Otra conclusión es que la ICP refuerza el conocimiento local y lo (re)valida al triangularlo con otras fuentes. El proceso de estandarización cartográfica codifica el conocimiento geográfico local, convirtiéndolo en una herramienta de comunicación: un mapa estandarizado que muestra el orden local y detalla lo que sus habitantes desean representar. Por último, esta tesis concluye afirmando que la ICP genera diversos instrumentos de gestión ambiental y territorial –mapas, bases de datos, etc.- que no sólo robustecen las capacidades de interlocución-gestión-negociación de las comunidades con su entorno regional, estatal y nacional, también genera habilidades diversas que, en última instancia, empoderan a las comunidades participantes.

Capítulo I.

1. Estrategia Metodológica

Las metodologías utilizadas en el diseño de planes de Ordenamiento Territorial, han hecho grandes aportes al diagnóstico del territorio. Sin embargo, han fracasado o quedado muy lejos de sus metas por **la falta de participación real de la población local**.

Actualmente, la necesidad de planes y proyectos locales más inclusivos y descentralizados está en las agendas de países en todo el mundo. Se encuentra una amplia bibliografía sobre metodologías participativas a partir de los años 90 del siglo XX. No obstante, una carencia que se le ha atribuido a estas metodologías participativas es su **falta de rigor científico**.

La mayoría de los proyectos y trabajos participativos, se enfocan en la presentación de los resultados “participativos” obtenidos y muy poco en el proceso metodológico seguido para lograr la validez y estandarización de los resultados. **La ausencia de validación y estandarización de los resultados reduce el valor y utilidad de los productos obtenidos.**

Dado que nadie tiene un mayor conocimiento sobre el ambiente de las comunidades, que éstas mismas. Es preciso rescatar este conocimiento geográfico y reconocer que **la población local es fuente de información confiable y mucho más detallada a escala local.**

Reconociendo lo anterior, con el método de Investigación Cartográfica Participativa (ICP), se pretende generar conocimiento, a través de todo el proceso de investigación, de manera conjunta con la población local. Este conocimiento se construye desde la base, es decir, partiendo de los mapas cognitivos que tiene la población sobre su espacio inmediato y su conversión a croquis consensuados para generar una cartografía con información precisa, detallada y estandarizada que sea de valor, útil e inteligible para la comunidad.

1.1. Objetivos

La presente tesis tiene como objetivo general instrumentar la ICP en comunidades indígenas de la Huasteca potosina para analizar su función como herramienta para la conservación ambiental.

Los objetivos específicos de la metodología fueron:

- Facilitar la generación de mapas comunitarios estandarizados a través de:
- La transformación de: los croquis comunitarios y la información recolectada de archivo y de campo a cartas estandarizadas.
- La generación de una base de datos con la utilización de un SIG y la retroalimentación de las comunidades estudiadas.
- Capacitar a la población participante, en el uso de herramientas cartográficas para poder supervisar, evaluar, validar y analizar la información generada por ellos mismos.
- Revalidar y rescatar el conocimiento geográfico local.

1.2. Hipótesis de trabajo

1. La ICP es una metodología eficaz para generación información científica estandarizada que sirve como herramienta base para la conservación ambiental a nivel comunitario.

2. La ICP puede generar información más detallada y precisa que la información censal y la cartografía estatal porque está basada en los conocimientos de las comunidades indígenas.

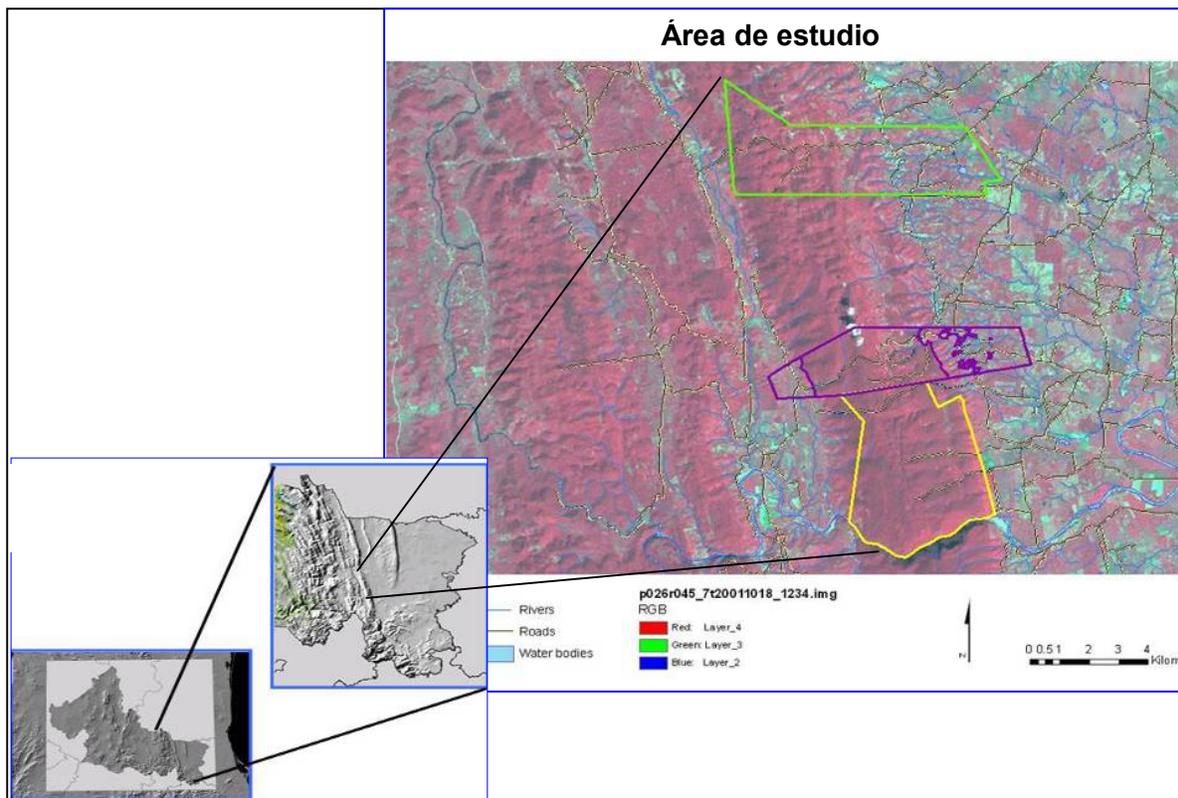
3. Aunque las comunidades tének ejecutan prácticas productivas conservacionistas, cuando aquéllas enfrentan dificultades para sobrevivir, pueden hacer un uso destructivo de sus recursos.

1.3. Métodos y técnicas de Investigación.

Zona de estudio

La metodología de investigación se aplicó en tres ejidos tének de la huasteca potosina ubicados al oeste del municipio de Cd. Valles lo largo de la Sierra La Pila.

Fig. 1. Zona de estudio



Fuente: elaboración propia

Diseño metodológico

La combinación de información de archivo y los distintos métodos de recolecta de información en campo, refuerza la precisión y valides de los resultados obtenidos. El mapa comunitario estandarizado rescata el conocimiento geográfico local codificándolo un formato entendible y válido para todos utilizando los estándares convencionales de la cartografía.

El resultado del trabajo conjunto entre el equipo académico y las comunidades genera información intercultural, científica, estandarizada, válida, entendible y utilizable para todos.

El proceso de validación de la información se realizó con la triangulación de fuentes: el conocimiento autóctono de los habitantes, el conocimiento técnico – académico, y la información de archivo y trabajo participativo en campo. A continuación se presenta un sobrevuelo general sobre los principales elementos que conformaron la investigación y posteriormente se detalla cada uno de ellos.

Partes de la investigación:

1. La investigación de archivo, esta primera fase consistió en la documentación de estudios realizados en la región y trabajos de instituciones como INEGI, RAN y CDI a nivel estatal y núcleos agrarios. Se recolectó estudios de la región Huasteca e información cartográfica disponible.
2. La investigación de campo convencional a través de observación participante, entrevistas y cuestionarios y la investigación cartográfica participativa (ICP) realizada con el apoyo de las comunidades, alumnos y profesores de la UASLP que trabajaron en el diseño metodológico, la recolección de datos, creación y validación de los mapas comunitarios.
3. La conformación de la base de datos y análisis en un SIG que posteriormente se dispuso para a todo el público mediante una página Web.

1. La investigación de archivo

- El trabajo cartográfico

El mapa participativo es uno de los principales productos de la investigación.

Se recopiló información cartográfica de base a través de mapas y datos digitales de distintas escalas e instituciones:

A nivel nacional 1:1, 000,000 con mapas y datos de INEGI

A nivel regional (Huasteca Potosina) a 1:250,000 con mapas y datos de INEGI y la CDI (Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas).

A nivel local en las áreas de estudio, planos y mapas 1: 50,000 de cada

comunidad, con planos definitivos y parciales del RAN y ortofotos de INEGI 1:20,000 y datos de la CDI.

A nivel de comunidades 1:5,000 con cartografía del RAN

Esta información se sintetizó para crear un mapa base a escala de comunidad, con sólo los datos cartográficos básicos que sirvieran de apoyo en las comunidades para la creación de un primer croquis (Anexo 5).

2. Información de campo

- Cuestionarios

Parte de la información en campo se recolectó con métodos de investigación convencional a través de cuestionarios tomando como base los censos agropecuarios y los censos de población y vivienda de INEGI. En la primera fase de la investigación se crearon dos cuestionarios: uno para aplicarse a la comunidad en general, a través de una asamblea, para obtener información concerniente a la organización social, la tenencia y usos de la tierra y el manejo de los recursos naturales; el segundo cuestionario se creó para aplicarse de forma individual y obtener información sobre la tenencia y uso de la tierra en las parcelas y el estado socioeconómico del usuario de la parcela, este cuestionario se aplicó a una muestra de entre 15 y 30 parcelas en cada comunidad.

Antes de su aplicación, los cuestionarios fueron revisados y modificados por los investigadores locales y otros miembros clave de las comunidades participantes.

- Cartografía participativa

La información de los cuestionarios fue complementada con el trabajo de campo que se realizó a lo largo de un año de trabajo, a través de los talleres en los que investigadores locales, alumnos y profesores trabajamos conjuntamente para la generación y validación de la información. Los talleres que se describen a detalle más adelante consistieron en la capacitación de los investigadores locales en elementos cartográficos básicos, uso de aparatos de GPS y llenado de los diarios de campo. Los talleres también fueron espacios de discusión y consenso no sólo dentro de la comunidad sino entre comunidades, pues durante éstos hubo

intercambio de ideas entre los investigadores y personajes claves de las distintas comunidades participantes en el estudio (9 comunidades nahuas y tének).

3. SIG Participativo

Con la información cartográfica y la información de campo se crearon las bases de datos tanto para los mapas comunitarios y su estandarización, como para registro y análisis de los resultados obtenidos de: los cuestionarios, los mapas de archivo y los muestreos de campo. La generación de la base de datos en el sistema de información geográfica es una herramienta vertebral del estudio que se fue construyendo y robusteciendo desde el inicio del proyecto con ayuda del equipo técnico. Parte de la idea de un SIG participativo es hacerlo comprensible y amigable a los usuarios, por éste motivo se procuró llevar un diario de todos los procedimientos realizados tanto para la conversión y adaptación de proyecciones y sistemas de coordenadas, como para la introducción de resultados, validación y estandarización de los mapas finales. El diario de SIG, los mapas comunitarios y el marco conceptual de la ICP se encuentra disponible a través de la página de internet: <http://web.ku.edu/~mexind/> elaborada por miembros de éste equipo Para la construcción del SIG participativo se utilizó el programa de ArcMap V9.

Capítulo II

2. Antecedentes de la ICP.

El grado de involucramiento de las poblaciones como participantes en las investigaciones depende del tipo de estudio y los objetivos planteados. Existen distintos niveles de participación según la metodología y técnicas de investigación usadas. La ICP surge del tipo de investigación participativa en donde se tiene como fundamento la participación activa de la población para la generación del conocimiento. La investigación participativa involucra a las poblaciones en todo el proceso de investigación para validar sus resultados. Tomando este enfoque, la Investigación Cartográfica Participativa (ICP), tiene como base y objetivos: la participación para la generación y rescate del conocimiento cartográficos local a través de la capacitación de la población en los elementos de comunicación cartográfica básicos y la construcción colectiva de mapas estandarizados.

2.1. Los niveles de participación

La valoración de los conocimientos locales ha sido notable especialmente en los campos de investigación biológica, etnobiológica y etnoecológica, y se ha utilizado ese conocimiento local para detallar zonas ecológicas, el manejo de los recursos naturales, la agricultura, la acuicultura y los bosques (Posey, 1985). Aunque en las ciencias sociales también se utiliza la información proporcionada por las comunidades de estudio como fuente de información valiosa, en la mayoría de los trabajos de las ciencias básicas y las humanísticas no se reconocen las aportaciones de los lugareños como información con valor científico.

La participación de los habitantes de comunidades rurales en proyectos de investigaciones se ha reducido por mucho tiempo al nivel de informantes, sin tener ninguna posibilidad de participar en la toma de decisiones. Estas investigaciones son consideradas de tipo “extractivo” en cuanto a que obtienen información del lugar pero no dejan beneficios a la población local.

Para entender mejor los niveles de participación, Arnstein (1971) los ilustra

con una escalera de participación con ocho escalones en donde cada escalón representa el grado en que la sociedad se involucra en los programas o proyectos. Así la escalera oscila desde el escalón de la “participación ficticia” o la manipulación, hasta el de la “participación real”, que se da en la medida en que la sociedad tiene voz y va adquiriendo poder en la toma de decisiones. Este poder comienza con el acceso a la información y la consulta a la sociedad (escuchar y ser escuchados). En la escalera se eleva el grado de participación conforme aumenta el grado de poder de decisión.

Los dos escalones más bajos, de “manipulación” y “terapia”, no son considerados participativos. En el tercero, la ciudadanía ejerce su derecho a recibir información; éste es el primer paso hacia una auténtica participación. El cuarto escalón es el de la “consulta”, cuando la ciudadanía participa como informante y es consultada pero esto no indica que sus aportaciones sean consideradas en la toma de decisiones finales. En el quinto escalón, de “aquietamiento” o “paliativo”, la consulta se realiza de manera oficial a través de comités y representantes, aunque al final las decisiones son manejadas por los que se encuentran en el poder. En el sexto escalón, de la “asociación” o, como lo llama Frasier¹ de la “paridad participativa”, el poder es distribuido a través de la negociación entre los ciudadanos y los tomadores de decisiones; es decir, se habilita a la población para negociar y comprometerse con los que determinan el poder. En el séptimo escalón se encuentra la “delegación de poder”. Aquí la ciudadanía tiene la autoridad sobre la toma de decisiones sobre un plan o programa en particular, un ejemplo sería cuando a la ciudadanía se le delega poder o se le empodera en el sentido distributivo para la lograr mayor representación en la toma de decisiones. El escalón que se encuentra en la cúspide de la escalera de la participación es el de “autocontrol ciudadano” o “autodesarrollo”, donde la población participante gobierna o controla todo el proceso y maneja las decisiones de un plan o institución sin intermediarios. El

¹ Para Nancy Frasier (1999), el escalón de la “paridad participativa” es entendido como la justicia social: un conjunto de arreglos que permite el establecimiento de relaciones de igualdad entre los distintos miembros de una sociedad, asocia las ideas de redistribución y el reconocimiento al ámbito de la justicia social.

empoderamiento es entendido aquí como un proceso de generación de poder, más que de distribución. En el autodesarrollo los grupos locales desarrollan las capacidades de poder para lograr tomar iniciativas sin esperar intervenciones externas. Las intervenciones externas se hacen en forma de asesoría solicitada o como sociedad o alianza (Arnstein, 1971).

Los aspectos críticos para entender la verdadera participación, según Awa (1994), son el involucramiento mental, emocional y físico en el proyecto o empresa a realizar, una motivación para contribuir que requiere un pensamiento creativo e iniciativa, además de adquirir responsabilidades en la parte organizacional, en el diseño, la ejecución y el seguimiento del proyecto para así, por último, alcanzar la autonomía.

Las metodologías y técnicas de investigación con enfoques participativos se basan en la participación de la población local. La participación comunitaria o local, de manera directa o indirecta, promueve el desarrollo centrado en la población misma, el incremento de sus capacidades y el impulso del proceso de empoderamiento.

Las metodologías de investigación comprometidas con realizar un cambio social, son también llamadas de “acción” y se utilizan para el diagnóstico, seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo. Entre ellas encontramos a la Valoración Rural Rápida (VRR, o, por sus siglas en inglés, RRA), Valoración Rural Participativa (VRP) y la Investigación Acción Participativa (IAP o, por sus siglas en inglés, PAR). Estas metodologías surgieron a finales de los años 1970's y principios de los 1980's en las ciencias sociales como alternativa y complemento de los muestreos rurales convencionales, con la idea de que, con la ayuda de la población local, se pudieran tomar decisiones más apropiadas y oportunas con respecto a los proyectos de desarrollo (Chambers *et al.*, 1998).

La Valoración Rural Participativa

La VRP es una derivación de la VRR. La VRP se ha usado más ampliamente en Asia y África; la principal ventaja es que capacita a la gente local, ya sea en el ámbito rural o urbano, para hacer sus propias apreciaciones, analizar, planear,

compartir información, dar seguimiento y evaluar programas de desarrollo (Chambers, 1994). Esta metodología usa las técnicas de observación directa y entrevistas semiestructuradas utilizando grupos focales o especializados. Algunos integrantes de la población local participan como investigadores y trabajan con modelos y mapas participativos (Oksen, 2002).

Las evaluaciones realizadas de manera participativa tienen ventajas sobre las evaluaciones convencionales realizadas sólo por investigadores, entre ellas está el economizar tiempo, su bajo costo², la flexibilidad metodológica que ha dado como resultado un conjunto de técnicas probadas en el campo y la reducción o abolición de jerarquías entre los involucrados.

Investigación – Acción Participativa

Es un enfoque similar a la VRP, se considera auténticamente latinoamericanista y se caracteriza por su involucramiento político. Aquí la palabra “acción” significa que el conocimiento de una realidad permite actuar sobre ella, conocer la realidad para transformarla y no sólo investigar para obtener conocimiento: se busca, ante todo, que la acción conduzca al cambio social (Andrade y Santamaría, 1998).

Chambers (1995) da una lista de elementos esenciales que esta variedad de metodologías y técnicas utilizadas en programas de desarrollo deben tener para considerarse “participativas”:

- Equipo multidisciplinario.
- Aprendizaje rápido y progresivo.
- Clarificación de preconcepciones en relación al espacio, proyecto, géneros, élites, profesiones y costumbres. Es decir homogeneizar el lenguaje y conocimientos para una mejor comunicación.
- Triangulación de información: uso de diferentes métodos (cuestionarios, entrevistas, mapas), fuentes (de archivo y de campo), y disciplinas para una mayor comprensión de los fenómenos.

² Las ventajas de tiempo y costo están evaluadas desde el punto de vista del investigador ya que el tiempo invertido se reparte entre los pobladores que participan en la valoración, los costos también varían si los participantes son remunerados por esta actividad o sólo son gratificados por los beneficios que el estudio genere.

- Participación de los miembros de la comunidad en la evaluación y que los investigadores trabajen en contacto directo con ellos en el campo.
- Ignorancia óptima e imprecisión aproximada: no descubrir y medir más de lo necesario y pasar por alto lo que no es necesario.
- Cultura de compartir la información, los métodos y las experiencias de campo.

En las metodologías participativas de investigación aplicada la protagonista es la población local; los facilitadores externos, técnicos o investigadores, son los que aportan las herramientas metodológicas.

En las investigaciones “positivistas” encontramos también distintos niveles de participación local. Herlihy (2003) hace una distinción de estos niveles en las principales metodologías de investigación utilizadas para la generación de conocimiento científico. También aquí las metodologías de investigación implican distintos niveles de involucramiento y participación local. Estas metodologías no son excluyentes y pueden usarse complementariamente en una misma investigación; su importancia y uso radica en el tipo de estudio que se realice.

Investigación participante u observante

Este tipo de investigación implica un grado mínimo de participación local. Sus antecedentes en las ciencias sociales se encuentran en las metodologías de investigación etnográfica, donde los investigadores, comúnmente foráneos que viven por un tiempo en la comunidad objeto de estudio, participan en la vida diaria de una comunidad durante su estancia, recolectan datos a través de encuestas y entrevistas y las interpretan a través de sus “filtros mentales³”, con una finalidad que no va más allá de la publicación de resultados científicos (Herlihy, 2003; Bryceson, Manicom y Kassam 1982; Finan, 1996; Mbilinyi *et al.*, 1982).

³ Se le llama “filtros mentales” al conjunto de ideas, prejuicios, tradiciones, conocimientos y cultura que operan en todo momento y separan al investigador de su objeto de estudio. Estos filtros forman parte de lo que se conoce como “alteridad”

La investigación colaborativa (IC)

La IC es un tipo de investigación utilizada en disciplinas como la etnobotánica. Esta disciplina científica surge a inicios del siglo XX y utiliza el conocimiento tradicional de los campesinos como punto de partida para la inspección, evaluación y reconocimiento de las formas de aprovechamiento de los recursos forestales. La etnobotánica y otras disciplinas de las ciencias biológicas han permitido a los investigadores trabajar en colaboración y cooperación con la población local para realizar la investigación y avanzar de forma rápida hacia el logro de sus objetivos. Comúnmente, la población local participa activamente en la identificación de especies e, incluso, se tienen trabajos en donde la gente local ha participado en partes más complejas de la investigación como la realización de cálculos de cobertura por especies (Levy y Aguirre, 1999).

Aunque los “filtros mentales” de un investigador nunca desaparecen, la recolección e interpretación de la información realizada en colaboración minimiza este filtro para trabajar con la población local. La investigación es favorable para ambos, satisface las necesidades de la población, es decir, tiene una preocupación humanística con la población objeto de estudio y simplifica el trabajo del investigador (Hackenberg, 1990; Stull, 1988, 1990; Stull y Schensul, 1987; Herlihy, 2003).

La investigación observante o participante y la colaborativa, en la mayoría de los casos, no asignan la interpretación de datos a la población local y ésta queda como sujeto pasivo en la investigación. La función esencial de la población es fungir como informante.

En el nivel más alto de involucramiento local en la investigación está la metodología llamada “Investigación participativa (IP)”, o, por sus siglas en inglés, PR; ésta se ubica en la cúspide de un proceso evolutivo en la generación de ciencia a través de la participación de la gente local⁴ (ver Fig. 1.) (Herlihy, 2003).

⁴ La estandarización del conocimiento implica que sea éste válido para la población local y para la comunidad científica, logrando así que los resultados generados sean de utilidad para la población local y ante cualquier institución o dependencia donde se requieran ser presentados.

Tabla 1. Cuadro Comparativo de los tipos de investigación participativas y ejemplos

Metodología	Ventajas	Desventajas	Ejemplos
Observación participante	<ul style="list-style-type: none"> •Se interactúa de cerca con la población objeto de estudio. •Se utilizan métodos de investigación convencionales como cuestionarios y entrevistas. 	<ul style="list-style-type: none"> •No se asigna a la población el diseño, recolección ni la interpretación de resultados. •No hay capacitación o beneficio directo para los participantes 	Trabajos etnográficos
Investigación colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> •La investigación es benéfica para ambos (investigador e investigado). •Es rápida y menos costosa. 	<ul style="list-style-type: none"> •La población no es capacitada con fines de autogestión. •La participación local alcanzada es a manera de informantes. 	SIG's Participativos
Investigación participativa	<ul style="list-style-type: none"> •La población participante forma parte en la investigación desde el inicio hasta la validación de los resultados •Capacitación en herramientas técnicas. •Valoración del conocimiento empírico y generación de conocimiento científico. •Generación de capacidades de poder. •Generación de herramientas de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Obtener el consenso general de los participantes toma tiempo. •Requiere inversión en tiempo y dinero, para la capacitación de los participantes. •El empoderamiento local requiere que los participantes hagan suyas las herramientas y la capacitación; el investigador no puede otorgar este poder, sino los participantes mismos deben generarlo. 	Cartografía participativa

Fuente: Elaboración propia.

2.2 La Investigación participativa (IP)

La investigación participativa busca principalmente la generación de conocimiento estandarizado a través de la revalorización del conocimiento vernáculo y su complementación con el conocimiento científico y técnico involucrando a la población local en todo el proceso de investigación (Herlihy y Knapp, 2003). Esta metodología empata con la nueva tendencia de los programas y proyectos sustentables que reconocen la importancia de la participación local en la toma de decisiones para su éxito y continuidad.

Una parte importante de esta metodología es la capacitación de la gente local para el desarrollo de capacidades de poder. Esto es, la adquisición de habilidades en el uso de herramientas para comunicar su conocimiento. La capacitación e instrumentación en el uso de herramientas técnicas, codifica el conocimiento local a un lenguaje estandarizado. Las nuevas habilidades de comunicación adquiridas empoderan a la comunidad y revalidan su conocimiento, dotándolos de herramientas necesarias para la creación o mejora de sus propios

proyectos. Así, se asegura que los derechos y beneficios de la investigación se integren por la comprensión y el empoderamiento de la metodología, es decir, con nuevas herramientas para comunicar, validar y preservar el conocimiento local (Herlihy y Knapp, 2003).

Aunque la IP es una investigación colectiva donde el empoderamiento local no es el propósito principal de la investigación, aquél se logra como consecuencia de tener una base comunitaria que educa; esta acción educativa se orienta hacia la transformación estructural y personal a través de la concientización que se va integrando con la capacitación de la población en la investigación. El empoderamiento⁵ se da cuando la población local puede retomar sus proyectos o investigaciones sin la presencia de los investigadores externos. Tomando la escalera de la participación de Frans Geilfus (1997) se muestra el grado de empoderamiento generado en las metodologías de investigación (Fig.2).

Fig. 2. Niveles de participación y tipos de investigación participativa



Fuente: Modificado de Geilfus (1997).

En la IP una parte de la investigación es dejada en manos de las comunidades, previa ejecución de varios talleres de capacitación y entrenamiento encabezados por miembros seleccionados por las mismas comunidades llamados “etnoinvestigadores” o “investigadores locales”.

⁵ El empoderamiento aquí se entiende como la generación de poder a través de las capacidades y herramientas de comunicación adquiridas. Este nuevo poder generado en la comunidad, revalida el saber local y sienta las bases para la autonomía o poder de autogestión,.

Los etnoinvestigadores participan desde el diseño de la investigación, la interpretación de datos recolectados del trabajo de campo y la implementación de los resultados.

Esta disminución de la separación entre investigador e investigado se da a través de la validación de los conocimientos de ambas partes, el conocimiento es transmitido por cada una de las partes y en ambas direcciones. Cano (2004) sugiere que la IP se fundamenta, por una parte, en la cultura y los conocimientos populares; y, por otra parte, analiza los procesos históricos empleando las teorías de las ciencias sociales. La IP plantea diversos enfoques alternativos tendientes a superar las limitaciones de la investigación social; más que una serie de métodos y técnicas puntuales, la IP es un conjunto de proposiciones generales que se adaptan a cada caso determinado. Aquí el investigador reconoce la sabiduría de la población local y respeta los conocimientos y capacidades de cada quien.

El diálogo y el intercambio de información son elemento clave para alcanzar los objetivos comunes.

2.2.1 Antecedentes de la investigación participativa

La IP evolucionó de distintas escuelas, disciplinas y orientaciones teóricas para comenzar a utilizarse, aunque no con este nombre, desde principios de los años 70's del siglo XX (Hall, 1975, 1993, 1999; Kasam y Mustafa, 1982; Herlihy y Knapp, 2003). Hasta el momento existen dos hipótesis sobre el origen de las investigaciones participativas. Algunos investigadores sostienen que la IP fue conceptualizada en Tanzania durante los años de 1970 (Hall 1975, 1993; Tandom, 1981; Herlihy y Knapp, 2003), cuando investigadores de las ciencias sociales cuestionaron el trabajo de expertos en el desarrollo, de creadores de políticas y otros investigadores que carecían de la participación local y menospreciaban el conocimiento local. A partir de esta crítica se sugirió que se incluyera el conocimiento local en los proyectos desarrollo y en los proyectos de investigación (Cernea, 1985; Chambers, 1983; Oakley y Mardsen, 1984; Herlihy y

Knapp, 2003).

La IP como método proviene de esa insatisfacción con los métodos utilizados por la academia. Aunque la IP proviene de la rama positivista⁶, no está peleada con la investigación de tipo cualitativa; al contrario, complementa la investigación cualitativa y cuantitativa y logra romper con la generación del conocimiento verticalista, extractivo y colonialista del investigador (sujeto) – investigado (objeto). La introducción de la participación local en el proceso de investigación genera un proceso educativo y de movilización para la acción que generalmente se ha considerado producto de trabajos cualitativos de investigación acción. Es decir, la IP busca de manera directa la generación de conocimiento científico estandarizado y sugiere que el cambio social se logra eventualmente de manera indirecta, cuando la sociedad participante, ya capacitada en la investigación, adopta este conocimiento y las herramientas que pone en uso para su propio beneficio (Brown y Tandon, 1983; Yeich y Levine, 1992; Herlihy y Knapp, 2003).

2.3 La investigación cartográfica participativa

La mayoría de los enfoques participativos, positivistas o aplicados anteriormente mencionados, han combinado en sus metodologías la cartografía como una herramienta de gran apoyo.

El empleo de la cartografía ayuda a comprender más fácilmente el territorio, para ser leído y descifrado por los investigadores o facilitadores y los pobladores del lugar. Los mapas elaborados de forma participativa son instrumentos vertebrales para la realización de proyectos de desarrollo y conservación, etc., pues nos permiten visualizar, entre otras cosas, las relaciones sociales, naturales y económicas que existen en un determinado territorio. Se pueden estudiar, por ejemplo, las relaciones entre la tenencia de la tierra y el uso de los recursos naturales, como el trabajo de la zonificación de usos hecha en reserva de la

⁶ El positivismo establece que la realidad es única y que es posible establecer leyes generales que son permanentes independientemente del tiempo. La investigación positivista tiene un enfoque metodológico predominantemente cuantitativo (Meza, 2003)

biósfera de Río plátano en la Mosquitia hondureña (Herlihy, 1999). Estos mapas además aportar una base sólida para la planeación del desarrollo, a la vez que se mejoran los procesos de organización comunitaria a través de la planeación participativa (Herlihy, 2003).

Del enfoque de investigación participativa y la construcción colectiva de mapas surge la Investigación Cartográfica Participativa (ICP), con raíces fuertes en la geografía cultural. Bajo el mismo enfoque de la IP, la ICP tiene como base la participación para la generación y rescate de los conocimientos geográficos de la población.

2.3.1 Epistemología de la investigación cartográfica participativa (ICP)

Este método, con origen en la geografía cultural, tiene sus bases en la cartografía indígena de América y parte de la premisa de que todas las personas, como cualquier ser humano, tienen “mapas mentales”⁷ sobre su entorno. Las personas que en su vida cotidiana se desplazan sobre un determinado territorio tienen un amplio conocimiento de su entorno y éste puede ser plasmado sin el mayor esfuerzo mental, de manera muy sencilla, en un croquis o mapa. Los mapas mentales son los mapas más antiguos de la historia humana, son el antecedente de cualquier forma de razonamiento sobre los lugares. Es así como la carga de conocimientos acerca de los lugares ha podido perdurar a través de la tradición oral y la imagen grabada (Pocock, 1975; Vázquez, 2006).

El conocimiento sobre un lugar alude a un mapa dentro de la mente y es un hecho cotidiano que le acontece al habitante de cualquier espacio (Castro, 1996). El estudio de los mapas mentales contribuye fundamentalmente al entendimiento de las actividades humanas realizadas en un espacio. Utilizamos los mapas mentales principalmente para dar una dirección a personas ajenas al lugar, ya sea

⁷ La idea de los mapas mentales o mapas cognitivos de nuestro entorno fue introducida por el psicólogo E.C.Tolman en su explicación de cómo las ratas y los humanos eran capaces de elaborar un mapa cognitivo de su entorno y actuar de acuerdo a él. Los primeros pioneros en la investigación de los mapas mentales en el campo de la geografía fueron Peter Gould y Thomas Saarinen, quienes entendieron a los mapas mentales como una representación cartográfica de cómo la gente difiere en su evaluación de los lugares, a través del dibujo de mapas a mano libre de contornos limítrofes de ciudades, calles y continentes (Tuan, 1975).

explicando verbalmente, gesticulando o a través de un croquis⁸.

Los mapas mentales, que refieren a un conjunto de relaciones espaciales como referenciadas como la orientación, la distancia, la profundidad, la cercanía o la lejanía, nos permiten comunicar información espacial de manera más efectiva. También hacen posible recrear patrones de movimiento en la mente para llegar a cierto lugar cuando no estamos absolutamente seguros del camino, para que cuando estemos en él, podamos actuar con mayor certeza. Los mapas mentales son, además, un mecanismo para memorizar eventos, personas y cosas, y ubicarlas en el espacio⁹.

La ICP proviene del ámbito de la geografía cultural¹⁰ que se dio en la década de 1990, cuando se retoma la cartografía indígena en América para su revalorización en la lucha social. En esta década se da un auge en la utilización del mapeo participativo para proyectos de desarrollo sustentable en comunidades rurales e indígenas. La ICP ha sido utilizada en la última década por pueblos indígenas de países en desarrollo para reclamar sus tierras ancestrales o afirmar sus derechos a gestionar su territorio¹¹.

Además de revalorizar el conocimiento vernáculo, la ICP se ha centrado en la conservación de los recursos naturales y en la protección de áreas de manejo, donde las metas se interrelacionan con el uso de la tierra, conservación de la biodiversidad y tenencia de la tierra (Herlihy, 2003).

⁸ El verdadero auge de los conceptos de mapa mental y percepción ambiental surge con David Lowenthal quien escribió "*Environmental perception and behavior*" en 1967 y provocó en los años de 1970 un incremento de trabajos sobre los mapas cognitivos (Castro, 1996).

⁹ Yi Fu Tuan explica ampliamente cómo los mapas mentales estructuran y restauran el conocimiento o pueden ser mundos imaginarios con una descripción atractiva de lugares, que, en muchos casos, motivan a las personas a moverse fuera de sus límites habituales. Este tipo de mapas son de gran interés para historiadores y geógrafos históricos para explicar los movimientos migratorios (Tuan, 1975).

¹⁰ La geografía cultural esta comprometida con el cambio social, y es portavoz de la representación cultural, que privilegia lo micro y lo puntual en su escala de análisis (Clua, 2002). Podemos ubicar aquí los proyectos comunitarios que tienen como base el conocimiento local, la búsqueda de la democracia y el desarrollo hacia la autogestión. En este nivel los proyectos capacitan y alientan la autonomía de las comunidades buscando la manera de fortalecer su base social y económica.

¹¹ Referente a la importancia de los mapas para la estructuración de las relaciones de poder entre personas y poblaciones, Nietschmann (1995) sostiene que "más territorio indígena ha sido reclamado y defendido por mapas que por armas"; como ejemplo está el uso de los mapas indígenas en América, que tuvo grandes y favorables implicaciones para la colonización española.

Tipos de cartografía indígena

Dentro de la cartografía indígena Herlihy (1992) reconoce cuatro tipos de mapas que en orden de aparición cronológica son los siguientes: a) la cartografía indígena prehispánica; b) la cartografía indígena intercultural; c) el mapeo indígena; y d) la cartografía participativa.

a) La cartografía indígena prehispánica

Las aportaciones de esta cartografía han permitido conocer y entender el origen, proceso de poblamiento e integración del territorio en América. En esta cartografía está presente el mapeo informal, realizado a través de medios efímeros como arena y lodo donde los nativos plasmaban sus dibujos; y el mapeo formal, ampliamente desarrollado en Mesoamérica, cuyos trabajos se han conservado en testimonios pictográficos como los códices y los lienzos. La región Mixteca se ha considerado como la cuna de la cartografía prehispánica en Mesoamérica. Los documentos pictográficos son considerados geográficos y cartográficos (éstos se trabajan sobre hojas de papel amate, maguey y pieles preparadas, tejidos de algodón, palma o henequén) (Butzer y Williams 1992; Mundy, 1996).

b) La cartografía indígena intercultural

Este tipo de cartografía se refiere al mapeo y la representación que resulta de los intercambios entre los indígenas nativos y los extranjeros que llegan a sus tierras, conquistadores, exploradores, científicos y otros. Un ejemplo es la cartografía colonial. En ésta, la cartografía indígena influenció la técnica cartográfica española, de tal manera que los planos cartográficos de los siglos XVI al XVIII corresponden a los mapas prehispánicos, con representaciones mediante simbología realista y el tratamiento artístico de los dibujos, sólo adaptados por los conquistadores con leyendas aclaratorias en español sustituyendo los jeroglíficos prehispánicos (Contreras, 1996).

c) El mapeo indígena

Este tipo de cartografía se refiere a la representación cartográfica y mapeo que realizan las sociedades indígenas contemporáneas; cuyos productos también pueden ser efímeros o formales. Los mapas indígenas son generalmente diagramas o croquis que tienen la finalidad de mostrar a los suyos: el entorno geográfico, asentamientos humanos y recursos que proveen a la comunidad. Pueden ser utilizados para cuestiones sociales o ambientales concernientes a la comunidad. Aunque son de gran valor para el grupo indígena, difícilmente pueden ser utilizados fuera de éste, puesto que su significado carece de validez al no tener un lenguaje estandarizado (Herlihy, 1992).

d) La cartografía participativa

Este tipo de mapeo es utilizado para desarrollar cartografía indígena¹², codificando el conocimiento local a un lenguaje cartográfico estandarizado. Esta cartografía utiliza metodologías participativas y cartografía occidental (Herlihy, 2005).

Para 1990, organizaciones indígenas y campesinas de América Latina comenzaron a valerse del poder de los mapas para representar sus territorios. Estas sociedades, junto con federaciones y ONG's, acogieron los métodos empleados en la investigación participativa y los mapas estilo occidental como herramientas para representar sus territorios y obtener el control de sus tierras en una especie "revolución silenciosa" (Herlihy, 2002; Orlove, 1993; Rundstrom, 1990 1993; Herlihy y Knapp, 2003).

La cartografía indígena se tornó aún más relevante cuando se demostró la fuerte relación entre los asentamientos indígenas, los recursos naturales y las áreas mejor conservadas del mundo (Chapin, 1992; Cruz, 1984; Herlihy, 1992, 2003).

Algunos ejemplos del comienzo de la revalorización de la cartografía y los mapas en la lucha social y en la conservación de los recursos naturales están en trabajos realizados por ONG's como la WWF, en el sur de África y el SE de Asia.

¹² Aunque la cartografía participativa no se restringe sólo a comunidades indígenas, son éstas quienes más la han desarrollado.

Por ejemplo, en Namibia los bosquimanos fueron desplazados de su territorio con el fin de “mantener la biodiversidad”; empero, cartografiando y documentando su territorio para la gestión de sus recursos, contrarrestaron las intenciones del gobierno estatal de introducir ganado y agricultura comercial en su territorio (Alcorn, 2001).

Otro ejemplo: en Siberut, Indonesia, los indígenas Mentawian por mucho tiempo han gestionado sus recursos basados en su religión y sus tradiciones culturales. A comienzos de los años 1990's se unieron con ONG's para adquirir unidades de GPS integradas a un sistema de geoposicionamiento global y utilizarlos para cartografiar y dejar claro sus límites territoriales, minimizando así la presión de las industrias madereras y la constante amenaza militar en sus tierras. Así, se cartografiaron millones de hectáreas de territorio, ya que la ley indicaba que el gobierno tenía que consultar a las comunidades acerca de sus planes de uso de suelo antes de crear planes provisionales y de distrito. En el pueblo indígena de Katu, Indonesia, una comunidad Sulawesi que vive dentro del parque nacional de Lore Lindu ha cartografiado su territorio con el apoyo de una ONG local para evitar que migrantes ajenos lo ocupen (Alcorn, 2001).

Como éstos, se encuentran innumerables ejemplos alrededor del mundo y poco a poco se van introduciendo estas metodologías en América Latina.

2.3.2 Metodología de la ICP

Al igual que los tipos de investigación participativa, el mapeo o cartografía participativa tiene dos enfoques: el de acción social, conocido como “Participatory Action Research Mapping” (por sus siglas en inglés, PARM), utilizado como herramienta en la IAP y VRR; y el enfoque de investigación que utiliza la ICP o “Participatory Research Mapping” (PRM por sus siglas en inglés). La ICP se ubica dentro de la investigación participativa mencionada anteriormente.

En la PARM los investigadores actúan como facilitadores; aquí los mapas y diagramas resultantes son esquemas sencillos o efímeros que permiten entender geográficamente el entorno, los asentamientos y los recursos para proveer a la

comunidad de un aprendizaje colectivo, utilizado después para la evaluación y discusión de asuntos ambientales o sociales concernientes a la comunidad (Herlihy y Knapp, 2003).

La ICP se vale de la IP como metodología para generar mapas estandarizados e información de validez científica. La educación, el empoderamiento y el cambio social pueden lograrse a través de la ICP, pero es esencial que exista comunicación entre los investigadores y la población participante, única forma por la cual se puede lograr precisión en la elaboración de los mapas, la validación y estandarización de los resultados.

La ICP combina la cartografía con la etnografía y se enfoca tanto en los aspectos técnicos del proceso de mapeo como en el contexto cultural en que éstos ocurren. Aquí es fundamental la participación de la población local para la generación de mapas comunitarios. Esta metodología estandariza el conocimiento partiendo del constructo mental cognitivo de los habitantes locales para convertirlo en imágenes consensuadas y luego transformarlo en mapas convencionales, gráficos y formatos descriptivos. La estandarización del conocimiento implica un ejercicio de “traducción” o “codificación” intercultural, para trabajar en un lenguaje universal. Así se construye el conocimiento desde la base hacia arriba: partiendo del conocimiento individual para, progresivamente, arribar al conocimiento consensuado de la comunidad para construir los mapas comunitarios o regionales de la localidad (Herlihy y Knapp, 2003).

Los representantes de las comunidades son entrenados por los investigadores o el equipo técnico para formar parte de la investigación y el trabajo aplicado. Los estudios son apoyados en la mayoría de los casos por ONG’s, instituciones gubernamentales y organizaciones internacionales.

Los mapas estandarizados son elaborados por los representantes de las comunidades y el equipo técnico con la validación de los demás pobladores. El propósito principal de la elaboración colectiva de mapas es dibujar el espacio reconocido y consensuado por todos los participantes.

La información generada por el mapeo participativo se utiliza para construir

un SIG¹³ que muestre las relaciones económicas, políticas, sociales y ecológicas de la región de estudio. Una vez comprendido el funcionamiento de cada una de estas dimensiones y sus interacciones, la ICP logra la generación de políticas, normas, planes de ordenamiento y programas comunitarios (Herlihy y Knapp, 2003).

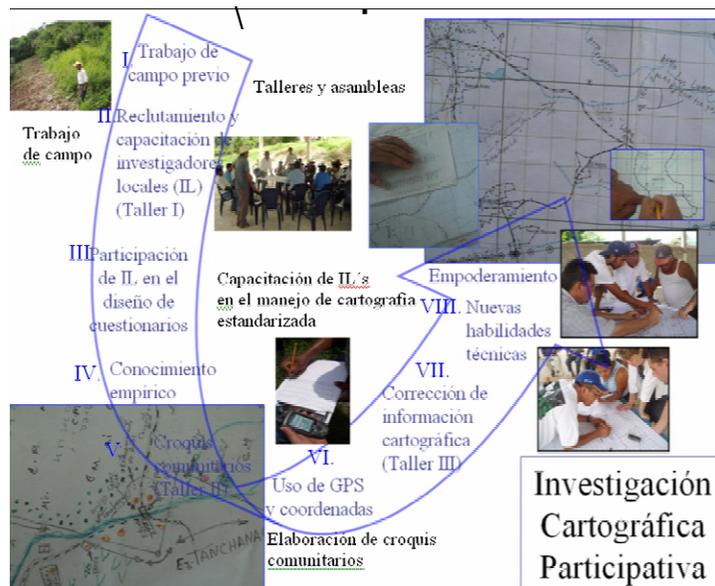
En un SIG se puede incluir, además de los mapas generados por la comunidad, otra información obtenida a través de cuestionarios semiestructurados que los habitantes involucrados construyen durante la investigación para enriquecer los datos. Esta información, junto con los croquis y mapas generados, crea lo que se llama “la base de datos del sistema de información geográfica (SIG)”, que sirve de instrumento a las comunidades y a la comunidad científica (Fig. 3). Los SIG en la cartografía participativa han tenido gran éxito como herramientas para adquirir y procesar información georreferenciada necesaria para el diagnóstico del territorio y la administración de los recursos naturales¹⁴.

Los SIG se utilizan para comprimir la información obtenida de profesionales y usuarios de recursos, presentando la información más entendible, transparente y accesible a una mayor audiencia (Lawas y Luning, 1996).

¹³ Un SIG es un software usado como herramienta para guardar, visualizar, analizar y distribuir información geográfica; cuando el software es utilizado se convierte en un sistema de hardware, software y datos que tienen a las personas como cerebro del sistema y como infraestructura a las organizaciones y arreglos institucionales para coleccionar, guardar, visualizar, analizar y distribuir información geográfica (Barton, 2003).

¹⁴ Stocks (2000) describe las aplicaciones multifacéticas del mapeo participativo para la investigación y el manejo de tierras de los indígenas Bosawas en la reserva de la Mosquitia, además de la importancia de los croquis y los sistemas de información geográfica. Explica cómo este tipo de mapeo juega un papel importante en el manejo de las reservas y áreas de conservación con población residente (Stocks, 2000; Herlihy y Knapp, 2003).

Fig. 3. Esquema metodológico de la ICP



Fuente: Elaborado por el equipo de México Indígena

La ICP juega un papel importante en el proceso de reconocimiento del medio, el estado de los recursos naturales, las relaciones de la comunidad con su territorio y sus alrededores, y la valoración del saber de los pueblos sobre su territorio para abrir la brecha hacia su legitimación y reconocimiento (Herlihy, 2003).

La ICP es flexible y adaptable a diferentes escenarios geográficos y culturales, a diferentes presupuestos y número de involucrados como equipo técnico y equipo de campo. Puede aplicarse a investigaciones que cubren diversos campos de estudio (social, económico, ecológico, arqueológico, etc.) o aplicarse a investigaciones enfocadas a un estudio específico. La flexibilidad de la metodología no le resta validez científica puesto que sus resultados son siempre estandarizados a través de la triangulación (validación) de fuentes: i) la participación y consenso local; ii) conocimiento especializado; iii) la información estandarizada generada por diversas instituciones (Herlihy y Knapp, 2003; Smith, 2000).

2.3.3. Experiencias de cartografía participativa en el mundo

Existen varios ejemplos de trabajos exitosos donde se empleó el mapeo participativo con grupos indígenas en casi todo el mundo: América, Asia, Australia, Nueva Zelanda, Tailandia, China y Camboya (McConchie, 2003). La ICP también ha contribuido al desarrollo y mejoramiento de los sistemas de información en comunidades. Por ejemplo, en Perú, con apoyo del gobierno y otras ONG's intercomunitarias, se ejecutó un proyecto de evaluación rural participativa (ERP) donde los mapas fueron útiles para ubicar problemáticas específicas concernientes a los recursos naturales (Smith, 1995; Herlihy y Knapp, 2003).

En Nicaragua se utilizó el mapeo participativo para definir límites multicomunitarios demandados por los habitantes indígenas de la costa atlántica y se mostró cómo los mapas proveen un estímulo para el diálogo y consenso entre comunidades (Offen, 2003; Herlihy y Knapp, 2003).

En la India, Nepal y Brasil las comunidades indígenas también desarrollan y emplean las herramientas de los SIG, agregan su propia marca cultural a las aplicaciones existentes como la relación entre los individuos, lugares, actividades culturales, experiencias y lenguas escritas. Estas herramientas espaciales complementan los sistemas de conocimiento que tradicionalmente han usado las comunidades para acumular y transferir conocimiento e información (Harmsworth, 1998).

En países de Asia se ha experimentado por algunos años con el manejo comunitario de recursos forestales obteniendo resultados exitosos. En Camerún, África, se manejan los recursos comunales de las montañas boscosas de Ljim y Kilum a través de una nueva legislación forestal, usando una cartografía participativa para identificar a usuarios del bosque y otras áreas para establecer los patrones de uso y elaborar reglamentos y normas¹⁵ (Nurse, *et al.*, 1995).

¹⁵ En Kilum, se identificó que los dos recursos comerciales principales: la madera para construcción y la miel de abeja, recursos que comercian, traslapaban con las áreas de pastoreo de ovejas. Cuando esta información se transcribió en un mapa topográfico de 1: 50 000 se logró formalizar límites y reglas que prohibían el robo de recursos. Se definió también el derecho de propiedad forestal heredable de padres a hijos y, entre otras reglas, se derivó en una nueva regulación del uso del bosque y sus recursos (M C Nurse, *et al.*, 1995).

La mayoría de los proyectos realizados alrededor del mundo que han utilizado el mapeo participativo tienen como común denominador el reclamo de territorios perdidos o amenazados, la búsqueda de la conservación y el manejo de los recursos naturales. Estos ejemplos nos demuestran que es imposible pensar en la naturaleza prístina e intacta, que la tierra está poblada y que su gente puede “conservar su territorio produciendo y producir conservando”¹⁶ (Toledo, 2006).

2.3.4. Las primeras aplicaciones de la ICP en Latinoamérica.

Las primeras aplicaciones de la ICP en Latinoamérica surgen en la última década del siglo XX, en las comunidades indígenas hondureñas, en la porción noreste del corredor del bosque tropical de la Mosquitia. En el año de 1992, ante la necesidad de documentar las tierras indígenas y sus recursos para el proyecto de “Reserva de la Biosfera Tawahka” a través de la ONG Mosquitia Pawisa (MOPAWI), el programa llamado Sobrevivencia cultural de Centroamérica y los investigadores P. Herlihy y A. Leake se encontraron con la necesidad de mejorar la cobertura cartográfica de las áreas indígenas y de legalizar las tierras indígenas en peligro. Así se diseñó una metodología participativa donde se mostraba que los investigadores y la población local podían trabajar juntos para transformar el conocimiento espacial local en mapas e información estandarizada que empoderara a las comunidades para la representación y manejo de sus tierras.

A través del mapeo participativo se logró cartografiar mapas a gran escala donde se logró detallar el uso de suelo y los asentamientos de las etnias Miskitu, Pech, Tawaka y Garifuna de la región. El proyecto contó con estos grupos para la recolección de topónimos, el dibujo de los croquis base y la interpretación de fotos aéreas. Los resultados fueron mapas acogidos por la población local como parte de su esfuerzo para definir sus tierras y obtener el control de sus recursos naturales (Herlihy, 1993). La metodología se difundió rápidamente a partir de esta década en América Central (Chapin y Threlked, 2001; Denniston, 1994; Gonzales,

¹⁶ Palabras pronunciadas por el autor en el módulo de “Geografía Cultural y SIG’s Participativos” Morelia, 2006.

Herrera y Herlihy, 1992; Herlihy y Leake, 1997).

En 1993, “Sobrevivencia Cultural” promovió otra iniciativa con la población indígena del Darién, al oriente de Panamá, con los mismos investigadores Herlihy y Leake, y una ONG panameña para refinar la metodología (Chapin y Threlked, 2001; Denniston, 1994; Gonzáles, Herrera y Chapin, 1995; Herlihy, 2003).

En 1994, se inició el proyecto de mapeo con indígenas y campesinos de la Mosquitia. En este proyecto colaboraron antropólogos y miembros de la reserva internacional de la biosfera Bosawa de la parte nicaragüense del corredor de la Mosquitia¹⁷.

La ICP se aplicó en estudios específicos de ecología cultural¹⁸ donde se demostró la importancia de la población local asentada en áreas con un alto índice de diversidad biológica. Los resultados obtenidos por Smith (2003) en la región Buglé de Panamá en América Central demostraron que en la conservación de áreas naturales protegidas la coexistencia armónica del hombre con su medio natural es positiva, siempre y cuando se mantenga un equilibrio entre la satisfacción de necesidades del medio y el hombre (Smith, 2003).

Los ejemplos de ICP han mostrado cómo los investigadores y la población local pueden dialogar y trabajar en una investigación para producir resultados científicos aplicables que refuercen su habilidad para manejar su propio territorio (Herlihy, 2003).

¹⁷ Para el manejo y protección de la Reserva de la Biósfera Río Plátano la población local definió por convenio un sistema de zonificación del uso de suelo. En la misma región de la Mosquitia, el geógrafo B. Nietschmann adoptó esta metodología y la innovó para su aplicación con la población miskita en 1995, y en 1997, en comunidades mayas del sur de Belice (Herlihy y Knapp, 2003). Una década después se completaron tres proyectos más en la Mosquitia apoyados por los gobiernos de Honduras y Alemania. Herlihy y su equipo de geógrafos y antropólogos, e investigadores locales usaron la ICP para diseñar un sistema de zonificación y manejo para los residentes de la Reserva de la Biósfera Río Plátano en un proyecto del Banco Mundial para mapear tierras comunitarias reclamadas por los Miskitos en las costas nicaragüenses (Dana, 1998; Gordón, Gurdian y Hal; Offen, 2003; Herlihy, 2003).

¹⁸ Un estudio realizado con los indígenas Buglé del occidente de Panamá documentó y analizó la caza, el hábitat y los patrones de asentamiento, desde una perspectiva geográfica para el manejo de la vida silvestre. Los resultados de esta investigación participativa revelaron que las condiciones existentes en este lugar son ideales para la coexistencia de las comunidades indígenas y la vida silvestre; incluso, los ambientes humanizados que resultan de la agricultura de roza tumba y quema proporcionan oportunidades de forraje a ciertas especies silvestres cuando el alimento en bosques maduros es escaso (Smith, 2003).

Capítulo III.

3. La conservación ambiental y la participación en México

Cuando se habla de conservación ambiental forzosamente se tiene que hacer referencia a la ordenación del territorio, pues, en un sentido amplio, la ordenación resulta de la ocupación humana del territorio¹⁹, que puede observarse y analizarse en sus distintas dimensiones: poblacional, económica, política, cultural, ecológica, etc.

En México la ordenación del territorio ha tenido distintos énfasis a lo largo de la historia, el desarrollo sustentable y la conservación ambiental, son los que actualmente llevan la batuta en el discurso normativo y operativo del ordenamiento territorial en sus distintas escalas (nacional, estatal, regional, municipal y local). Todo territorio tiene un orden que puede ser de “facto”, según el desenvolvimiento de una sociedad; o un ordenamiento como actualmente se define en el discurso normativo: una estrategia de planificación territorial donde se zonifica el uso del suelo de acuerdo a sus aptitudes.

En el presente capítulo se describe el ordenamiento territorial discursivo, que, por su metodología vertical, paternalista y carente de participación local, ignora la ordenación de facto y condena a la insostenibilidad la nueva reordenación. Se muestran ejemplos de los fracasos en el ordenamiento territorial del país al igual que ejemplos participativos relacionados con la conservación en México.

¹⁹ La palabra territorio implica un espacio con identidad, un espacio apropiado y socialmente construido que tiene un sentido colectivo o individual de pertenencia (Lefebvré, 1976; Lopes de Souza, 1995). Ratzel (1986) define a los espacios como “La necesidad territorial de una sociedad en función de su desenvolvimiento tecnológico, del total de población y de los recursos naturales disponibles” (Lobato, 1995). Estos territorios pueden ser construidos y deconstruidos dentro de escalas temporales, de carácter permanente, periódico o cíclico. El espacio se transforma en territorio a través de la política (Clua y Zusman, 2002). Es decir, que cada territorio es un espacio definido y delimitado por las relaciones de poder (Lopes de Souza, 1995).

3.1. La ordenación o gestión del territorio

La ordenación o gestión de un territorio implica una ordenación de los espacios, en donde participan actores, instancias e instituciones para crear o modificar normatividades.

El orden de “facto” en el territorio se define, según Clua y Zusman (2002), a partir de dos componentes: un espacio físico y la existencia de un poder que se manifiesta en este espacio. La interacción de la cultura en el espacio crea en cada sociedad una zonificación u ordenación que concentra espacialmente interacciones sociales y naturales. Es necesario comprender la lógica de ésta ordenación antes de intentar imponer un nuevo orden. La lógica de la ordenación de facto es menos clara conforme se disminuye la escala de estudio, por lo que se requieren estudios a una escala más grande e incluir la participación local en ellos. Más adelante, en el capítulo de metodología de éste estudio se detalla la ICP como una herramienta eficaz para el estudio a escalas de comunidad basada en la participación local.

El ordenamiento territorial discursivo se concibe como la expresión espacial del desarrollo de la sociedad y como estrategia de planificación territorial o espacial. De acuerdo a las políticas formuladas por varios países de Europa (Alemania, Francia y España) en la “Carta Europea de Ordenación Territorial”, la ordenación del territorio es la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad (Massiris, 1993).

El orden, referido al territorio como cuestión política, es la voluntad y la acción pública para mejorar la disposición y localización de los hechos en el espacio; esta voluntad y la forma considerada más conveniente generalmente se atribuye como tarea del Estado²⁰.

En este mismo concepto de función pública, la ordenación del territorio tiene diferentes niveles o escalas de actuación²¹, cada nivel político del Estado:

²⁰ El capital es un elemento vertebral en la ordenación del territorio, pues, según su disposición, ofrece una distribución específica de población y recursos. El Estado interviene en la distribución de este capital para lograr una ordenación más eficiente en términos de acumulación de capital.

²¹ El OT a escalas nacional y regional; se logra a través de la instrumentación de políticas territoriales por

regional, estatal y municipal. Bajo esta división el Estado tiene atribuidas competencias propias respecto a cada nivel geográfico (Zoido, 1998). Estos niveles de actuación del Estado se clasifican según su tipo de intervención en nivel operativo y normativo²² (Aguilar Robledo, 1992).

En las últimas dos décadas, en la mayoría de los países, se habla de la construcción de un nuevo orden político territorial más descentralizado con mayor autonomía territorial y democracia participativa. El Ordenamiento Territorial (OT) también toma este nuevo enfoque de planificación integral, humanística y prospectiva, donde se incorporen valores de sostenibilidad ambiental, equilibrio regional y bienestar social.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) propuso lineamientos para los países en desarrollo como México, que experimentaban los efectos del cambio de su estructura económica, basada en la agricultura, a una economía dependiente de la actividad industrial desde los años de 1940²³; cambio que repercutió tanto en los recursos naturales, por la mayor demanda y la explotación intensiva, como en el ámbito socio económico (Blanco *et al.*, 1994; Álvarez-Icaza, 1999; Bonfil 1994).

Con los lineamientos de la CEPAL se propuso impulsar la transformación de las estructuras productivas para lograr progresivamente la equidad social (CEPAL, 1991). Siguiendo uno de los lineamientos de descentralización surge la planeación regional y se crean centros regionales de fortaleza económica (también llamados “polos de desarrollo”), con lo que se proponía combatir las

parte del Estado, quien define el orden territorial impulsando el desarrollo de grandes obras de infraestructura para la producción, proyectos de colonización, explotación de nuevas áreas en las ciudades, el impulso a la industria de regiones deprimidas, políticas de reforma agraria, descongestión urbana, desarrollo rural integrado, etc. El OT a escalas subregional y local se asocia con políticas de uso y ocupación del territorio pero. Se relaciona con la planificación física espacial y estrategias de uso del territorio a través de una normativa de la zonificación de usos permitidos, prohibidos, restringidos, etc., además de la regionalización (Massiris, 1993).

²² En la ordenación del territorio nacional, la política territorial del Estado tiene como una de sus funciones la administración del territorio en dos niveles:

El operativo, que se refiere a intervenciones directas e indirectas que tienen relación con la configuración del territorio.

El normativo, que se encarga de regular las intervenciones de los actores sociales en el territorio nacional.

²³ Para acelerar las tasas de crecimiento del país se siguió el modelo de “sustitución de importaciones” que enfatizaba el desarrollo del sector urbano industrial y descuidaba el sector rural que experimentó una fuerte baja en la productividad y una inequitativa distribución del ingreso (Salinas, 1982).

desigualdades regionales en función del perfil de cada una de las regiones del país. Con este esquema neoliberal²⁴, del “Estado Solidario” o “la Reforma del Estado”, se presenta una reducción del intervencionismo del Estado y se abren las puertas a la privatización de empresas paraestatales, la liberación del comercio internacional y la reorganización de las relaciones de explotación de la fuerza de trabajo asalariada (Pradilla, 1990; Aguilar Robledo, 1992).

Para México, la política territorial regional tiene sus antecedentes en el enfoque de planificación regional por cuencas hidrológicas iniciado en 1947²⁵, con el presidente Miguel Alemán, enfoque que continuó desarrollándose hasta 1986, cuando apareció la Comisión del Pánuco (Barkin y King, 1978; Unikel 1975; Aguilar Robledo, 1992, 1995; Massiris, 2002).

La consolidación de la intervención estatal en la ordenación territorial del país, se consolidó a partir de 1970, con la creación de un sistema de planeación regional de alcance nacional. Es aquí donde comienzan los incipientes lineamientos preventivos a los problemas territoriales y ambientales del país²⁶.

En 1971 se crea la Ley federal para Prevenir y Controlar la Contaminación ambiental (LFPPCA) alusiva a la contaminación atmosférica, de aguas dulces y del mar, por vertimiento de desechos y otras materias. Con esta ley y la influencia de la conferencia internacional sobre el medio ambiente celebrada en Estocolmo, en 1972, se crea la Subsecretaría del Mejoramiento Ambiental adscrita a la

²⁴ El Neoliberalismo es una idea emergida de la economía neoclásica, en donde el comportamiento humano es entendido de acuerdo a modelos económicos que descifran como debe funcionar y estar organizado el mundo. La agenda neoliberal propone adoptar la eliminación del gasto social y subsidios, el libre mercado, la privatización de la tierra, la propiedad comunal y los recursos naturales (Breunig, 2006).

²⁵ Las cuencas hidrológicas que se crean en México en 1947 eran organismos descentralizados de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) y tenían un enfoque extractivo, donde se privilegiaba la construcción de grandes obras hidráulicas y la ampliación de la frontera agrícola. Las comisiones principales fueron: Papaloapan y Tepalcatepec, en 1947; la del Río Grijalva, en 1951; y el Río Balsas en 1960. En 1989 se crea la Comisión Nacional del Agua con un enfoque de participación social, regulada mediante leyes y reglamentos: la Ley Nacional del Agua tuvo su última renovación en el 2004, en esta reforma se promueve la gestión integrada de los recursos hídricos, mercados y bancos de agua, y la participación social a través de Consejos de Cuencas, Comités de cuencas y Consejos Técnicos de Aguas Subterráneas –COTAS–, ciudadanos, ONG’s y autoridades de los tres niveles de gobierno (Santacruz, 2007).

²⁶ Antes de las políticas de ordenación territorial se experimentaron diversas políticas de planeación sectoriales y plurisectoriales en el país, entre ellas, la Ley de Planeación General de la República Mexicana (1930), relativa al territorio y los recursos naturales; la Ley de Conservación de Suelo y Agua (1946), para la protección legal de los recursos naturales; las iniciativas sectoriales para normar el uso de recursos naturales y la tenencia de la tierra, que aún no tenían un enfoque ambiental; y la más reciente: la planeación regional.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), que sería la primer dependencia encargada de la gestión ambiental en México (INE, 2000).

Los cargos se delegaron entre la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), que tomó la gestión de la contaminación de suelos; la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), que reorganizó cargo de la gestión del agua; la Secretaría de la Industria y Comercio (SIC), responsable de la gestión de las actividades industriales y comerciales. Como era de esperarse, esta gestión atomizada en distintas dependencias no logró prevenir ni controlar ninguno de los problemas ambientales que aquejaban al país (INE, 2000). A la par de estas secretarías surge la planeación regional con el epíteto “integral”, comandada por la recién creada Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), que reactivó algunas comisiones hidrológicas²⁷ para desarrollar varios proyectos regionales que, contrario a lo que se esperaba, resultaron en detrimento de los recursos naturales. Por ejemplo el Plan Chontalpa (1965) resultó en la deforestación de más de 80,000 ha. de selva; el Plan Balancán-Tenosique (1972), que consideró aspectos ambientales y de conservación, no obstante, resulto en la deforestación de la selva alta perennifolia de la región. Otros proyectos fueron los del Valle de Edzná, en Campeche (1972); Ucúm, en Quintana Roo; y el proyecto Uxpanapa, entre Veracruz y Oaxaca (1974); Pujal-Coy al oriente de San Luis Potosí (1973), que transformaron grandes regiones de selvas en campos agrícolas y praderas (Tudela *et al.*, 1989; Reyes *et al.*, 2005; Aguilar Robledo, 1995).

Debido a los repetidos fracasos con los proyectos de cuencas²⁸, se acrecentó la necesidad de incorporar el tema ambiental en los instrumentos de planeación territorial y en la planeación del desarrollo económico.

Se creó el Programa Integral de Desarrollo Rural en 1973, en donde la intervención de los estados estuvo estimulada por una política territorial más clara: un orden territorial planeado (Aguilar Robledo, 1992).

Se comenzó con la regulación de los sistemas de asentamientos a través

²⁷ Este modelo se inspiró en los grandes proyectos de desarrollo regional, impulsados bajo el esquema de cuencas hidrológicas que se había adoptado en las décadas de 1930 y 1940 en Estados Unidos para la planificación de Valle del Río Tennessee (Hegedus y Vasallo, 2005).

²⁸ De 1960 a la 1990 se calcula que se perdieron en el país más de ocho millones de hectáreas cultivables debido a la erosión provocada por la deforestación (Pazos, 1991).

de la Ley General creada por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), en 1976, y para 1978 se publica el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU).

El “desarrollo sustentable” en la ordenación del territorio tiene sus antecedentes a principios de 1980, cuando los problemas ambientales comenzaron a ser evidentes para la sociedad, pero el concepto como tal se formula ampliamente en el informe Brundtland en 1987. En este informe se habló del desarrollo sustentable en distintos enfoques: económicos, ecológicos y sociales, en especial a la escala de microregiones y comunidades con fuertes presiones ambientales, sociales y económicas²⁹ (Yunglong y Smit, 1994; Bocco, 2000). También se resaltó la necesidad de estrechar los vínculos entre la ciencia y los tomadores de decisiones (Levin, 1993).

En 1982, se publica en México la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), que, en su reforma en 1984, incluyó por primera vez el término de Ordenamiento ecológico (OE) (SEMARNAP, 1997).

Desde entonces, se realizaron estudios de diagnóstico y planes ambientales para las regiones, estados y poblaciones a los que se llamaron “Ecoplanes”. Se delegó la responsabilidad a los estados para elaborar sus propios planes de desarrollo urbano, en ellos se debía incluir lo referente a suelos, recursos naturales e infraestructura de la región. Estos planes no se aplicaron en muchos de los estados porque no tenían carácter legal, además de la insuficiencia de profesionistas para desarrollarlos (INE, 2000).

En 1987, la legislación mexicana incluyó el concepto de “desarrollo sustentable” formulado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo en el Informe Brundtland³⁰.

²⁹ Montes Lira (2001) dentro del enfoque de ordenación, indica que el vínculo entre el ambiente y el territorio se puede dar en dos vías: una que se relaciona con la “vocación natural” del territorio, que es una visión definida en función del mercado; las condiciones y características espaciales del medio, actuales y potenciales. La segunda que llama “de interfase hombre – naturaleza”, estudia los problemas económicos y sociales de la población asentada. De esta segunda surge la necesidad de compatibilizar la participación social al interior de la ordenación.

³⁰ Se refiere al desarrollo contemplado como un desarrollo humano que se proponga ser sostenible, viable a largo plazo en relación al medio ambiente del que depende. “desarrollo humano ambientalmente sostenible”

Se retomó en el país la planificación por cuencas, ahora con el enfoque de sustentabilidad de los recursos naturales, poniendo especial atención a las “micro-cuencas”. Aunque se cambió de los grandes a los meso y micro proyectos se continuó trabajando bajo los paradigmas neoclásicos³¹ de la ordenación territorial: la toma de decisiones siempre desde arriba, desde el poder; la imposición de los proyectos a la población local; la generación de dependencia tecnológica en la zona y burocracia institucional³², razones por las que hasta la fecha continúa el empobrecimiento en las áreas rurales y la acentuación del deterioro de los recursos naturales.

Otros lineamientos que formuló la CEPAL fueron de corrección y prevención de problemas ambientales y la creación de reservas naturales para conservar áreas de importancia biológica y ecológica.

En 1988 se creó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en donde se sentaron las bases para la descentralización de los problemas ambientales entre los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal (INE, 2000).

A principios de la década de los noventa se comienzan a perfilar acciones en el ordenamiento territorial de México con enfoque sustentables, y se elaboran planes de ordenación que buscan atender de manera integral³³, las demandas de la población relacionadas con el deterioro de los recursos naturales del país, tanto en áreas rurales como urbanas.

De los instrumentos creados para estos fines casi ninguno tuvo soporte jurídico, a excepción de los planes de ordenamiento para los asentamientos urbanos y posteriormente el Ordenamiento Ecológico General del Territorio

(Almenar, 2002).

³¹ Los paradigmas neoclásicos postulan que el ordenamiento del territorio en sociedades capitalistas está regido por el mercado. El mercado o la “mano invisible distribuye los procesos de acumulación en el territorio de manera eficiente (Aguilar Robledo, 1992).

³² En México, de 1980 a 1990 el poder adquisitivo de los trabajadores del agro cayó a pesar de las sumas multimillonarias que invirtió el gobierno en el campo debido a que el 70% de la inversión se quedó en las dependencias de gobierno y sólo el 30% restante llegó a los campesinos (Pazos, 1991).

³³ La integridad se refiere a la obtención del bienestar social, considerando variables de índole física, territorial, social, cultural, económica y político-administrativa.

(OEGT)³⁴, que operó el Estado, a través de la SEMARNAP y el INE (Massiris, 2002).

El OEGT, articulado con el sistemas nacional de planeación democrática, se convirtió en la herramienta de política territorial ambiental del país (Semarnap, 2000).

En 1996, se modifica la LGEEPA para incluir en la política ambiental, la descentralización y la participación social en la gestión ambiental (INE, 2000).

En 2000, se crean los términos de referencia y guías metodológicas para programas estatales de OT con visión prospectiva; para realizar los programas estatales se crea un grupo interinstitucional de OT, constituido por los integrantes de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), del Consejo Nacional de Población (CONAPO), del Instituto de Geografía de la UNAM y del Instituto Nacional de Ecología (INE) (Massiris, 2002).

Aunque las demás instituciones mexicanas continúan colaborando, actualmente los organismos que se involucran en la conservación de recursos y ordenación territorial por ley son el INE y la SEMARNAT³⁵; y sus funciones son: coordinar, promover y desarrollar la investigación científica que apoye la formulación, evaluación y conducción de la política ambiental en el país, colaborar inter-institucionalmente en los niveles nacional e internacional, en la divulgación de información, el desarrollo de sistemas informativos y la capacitación.

Actualmente se manejan legalmente, dos tipos de ordenamiento: el territorial (OT) y el ecológico (OET); y se trabajan a diferentes escalas: regional, nacional, estatal, municipal y local. Este ordenamiento es también el instrumento normativo para las evaluaciones de impacto ambiental (LGEEPA) y considera que

³⁴ El OET esta regulado por la Constitución Política del país (Arts. 26 y 27), por la Ley de Planeación (arts. 23,24,29,31 y 32), el Plan Nacional de Desarrollo y la LGEEPA (Semarnap, 2000).

³⁵ La colaboración de INEGI en este ámbito es mantener disponible la información de datos ambientales y socioeconómicos a escala espacial y temporal; fortalecer los mecanismos que estimulen la participación social; mejorar los de coordinación dentro del gobierno federal y otras instancias de gobierno; y garantizar la contribución oportuna del aparato científico-académico (datos faltantes a escalas adecuadas, articulación de los componentes territoriales y de conservación) (Bocco, 2001).

la participación de los sectores productivos, los diferentes órdenes de gobierno y la población en general son elementos necesarios para la construcción de escenarios deseables. Incluso se ha agregado la participación al nivel de comunidades para lograr una mejor comprensión de la evolución de conflictos y la generación de procesos socioculturales y biofísicos del territorio a ordenar³⁶.

El OET se maneja a varias escalas: de 1: 4 millones y 1:250,000 para el Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT)³⁷; 1:250,000 y 1:100,000 en los Ordenamientos Ecológicos Regionales (OER)³⁸; 1:50,000 y 1:20,000 para los Ordenamientos Ecológicos Locales (entendiéndose por municipio)³⁹ y por último, los Marinos⁴⁰, que realizan a diferentes escalas.

Uno de los problemas del OT, en las distintas modalidades que se aplican en el país, ha sido la ausencia de articulación y coordinación entre las instituciones y dependencias responsables para su elaboración y gestión. En consecuencia, se realizan estudios atomizadamente y no se tiene una cultura de trabajo coordinado e interdisciplinario, además se presentan grandes barreras para el flujo e intercambio de la información (Massiris, 2001, 2002).

La participación social en el OT pocas veces va más allá del carácter consultivo cuando se presenta, porque los “participantes” no tienen incidencia en la toma de decisiones. El OT carece de una negociación social y política de poder sobre el espacio, además de que no existe una construcción colectiva de la

³⁶ El OET tiene dos etapas: la caracterización y el diagnóstico del medio; y la fase prospectiva y propositiva. La estrategia de ordenamiento parte del análisis de escenarios alternativos, incluye el modelo de ordenamiento, la gestión y la instrumentación. Las herramientas básicas para el OET son los sistemas de información geográfica (SIG), para la elaboración y el análisis de información ambiental y la determinación del mejor aprovechamiento del suelo a nivel regional y nacional (Reyes. *et al.* 1999, 2005).

³⁷ El OEGT es obligatorio para la administración pública desde 1996, es junto con la ordenación por entidades federativas, de los únicos ordenamientos que tiene un respaldo legal. Se enfoca en el diagnóstico de los recursos naturales y las actividades productivas en el ámbito nacional: contiene lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, conservación, restauración, aprovechamiento de recursos, localización de actividades productivas y asentamientos humanos (Álvarez- Icaza, 1999)..

³⁸ El Ordenamiento Ecológico Regional (OER) comprende los ordenamientos estatales y regionales. Como instrumento de política ambiental, el OER intenta la integración de los procesos ecológicos en la planeación de las actividades humanas (Carmona, 1993; Gabriel, 2004). En los ordenamientos estatales se revisa y orienta específicamente la política de uso de suelo en función del impacto ambiental.

³⁹ Los Ordenamientos ecológicos locales atienden a la vocación o características del suelo en el ámbito local, y son de carácter obligatorio para los municipios conforme a las disposiciones de la legislación local.

⁴⁰ El Ordenamiento Ecológico Marino (OEM) establece lineamientos y previsiones a que deben sujetarse la preservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en áreas específicas en zonas marinas mexicanas (Álvarez- Icaza, 1999).

ocupación del espacio que es tan necesaria para el éxito de la aplicación de estos planes (Massiris, 2001,2002).

Aunque en el discurso de la planeación y el ordenamiento territorial, la participación ciudadana se ha integrado a todas las escalas del ordenamiento, todavía se mantiene una estrategia vertical y carente de efectiva participación en su diseño y aplicación. La participación ciudadana debiera ser esencial en el ordenamiento de los Estados que se suponen “democráticos”. Berroterán (1996) sugiere que las medidas tomadas por el Estado deberían ser normativas y de consenso, en donde el estímulo, la promoción y la participación de la sociedad serían los mecanismos más idóneos para el logro de metas.

En línea con este compromiso social, la geografía busca, a través de la geografía cultural y la radical⁴¹, darle un nuevo significado al orden de los paisajes ya habitados en pro del cambio social a través de la revaloración del conocimiento y orden local, la capacitación y la educación (Clua y Zusman, 2002). Esto entendiendo que la integración de criterios de sostenibilidad en la planificación económica, social y ambiental de los espacios, no puede darse sin la participación local en la gestión de ellos.

3.2. La conservación ambiental y la participación en México.

México se encuentra dentro de los países con mayor biodiversidad en el mundo⁴², el cual representa el 12% de la biota mundial (Sarukhán *et al.*, 1996), el cuarto lugar mundial en diversidad biológica (Mittermeier, 1988), con alto porcentaje de endemismo en su flora; alberga 30,000 especies de plantas con 300 géneros de los cuales entre el 50 y 60% son especies endémicas del país (Rzedowski, 1986;

⁴¹ La geografía cultural se enfoca hacia los procesos de constitución de identidades de género, étnicas, geográficas y aboga por el compromiso político y la interdisciplinariedad para lograr la continuidad cultural. La geografía radical es llamada así porque el investigador toma un papel más activo en busca del cambio social, adquiere un compromiso político y se responsabiliza de transmitir esos conocimientos a aquellos que profesionalmente no pertenecen a “la clase intelectual” y de estar a la vanguardia del trabajo teórico. Clua y Zusman (2002) describen a detalle estas líneas de la geografía social.

⁴² El término “biodiversidad” se refiere a la variabilidad de la vida en tres niveles: ecosistemas, especies y genes. Esta diversidad se expresa en los diferentes tipos de ecosistemas, el número de especies, el cambio de riqueza de especies de una región a otra, el número de especies endémicas, las subespecies y variedades o razas de una misma especie (Conabio, 1998).

Ramamoorthy y Lorente, 1987). El porcentaje de endemismos en fauna también es alto, de las 449 especies de mamíferos que habitan en el país, 142 son endémicas; existe el 53% de endemismo en reptiles, el 45% en anfibios (Flores, 1992). Sin embargo, México también es de los países con mayores tasas de deforestación en América Latina (Simón, 1997; Gómez-Pompa, 1998). La mayor amenaza a la biodiversidad en México es la pérdida de hábitats (Toledo y Ordóñez, 1992).

Los verdaderos esfuerzos por la conservación en México comienzan hasta la década de los setenta⁴³, tiempo en que en otras regiones del mundo comenzaron a preocuparse sobre los problemas ambientales y métodos de explotación insostenible. Aunque la primera regulación en cuanto a protección del bosque se logró después de la independencia de México en 1861, cuando Juárez solicitó la protección del bosque “El Chico” en Pachuca, Hidalgo, la creación de parques y reservas comenzó hasta la década de 1920. Incluso estos parques y reservas no tuvieron mucho que ver con objetivos de protección y conservación⁴⁴. Se crearon Reservas Forestales, a las que le siguieron las Zonas Protectoras Forestales y los Parques Nacionales que tuvieron gran auge en los años 1940's, todas éstas creadas básicamente para imponer restricciones legales en el uso de la tierra⁴⁵.

⁴³ Aunque hay datos históricos de conservación desde 500 años antes, con los imperios prehispánicos. Ellos mantuvieron santuarios biológicos: por ejemplo en 1428, Nezahualcōyotl comenzó la protección del bosque de Chapultepec, limitando la recolección de madera y estableciendo castigos a aquellos que rompieran las reglas. Esta tradición de preservar el bosque de Chapultepec se continuó con Moctezuma Ilhuicamina y Moctezuma Xocoyotzin hasta la llegada de H. Cortéz. Cortéz encontró las tierras aztecas en las altamente manejadas, lo que para nosotros hoy serían jardines botánicos. Con Cortéz se interrumpe la tradición de proteger el bosque de Chapultepec, hasta 1530, cuando fue reestablecida, convirtiéndose así en la primera área protegida en la Nueva España. Numerosos jardines botánicos fueron creados desde entonces, promovidos principalmente por misioneros y botánicos que llegaron de España (de la Maza, 1998).

⁴⁴ Gómez Pompa y Dirzo (1995), describen los decretos para crear el primer parque nacional (el Desierto de los Leones creado en 1917), las áreas protegidas, que surgieron en cada periodo presidencial, y los objetivos de cada decreto incluyendo los que crearon las reservas de la biósfera.

⁴⁵ En los años 1930's, 29 parques fueron creados. Actualmente existen 66 parques nacionales, la mayoría de ellos localizados en ecoregiones registrados por la Unión Mundial en la Conservación (IUCN). Estos 66 parques cubren 11.3% del total de áreas protegidas en México (Gonzales y Sanchez 1961; Vargas, 1984).

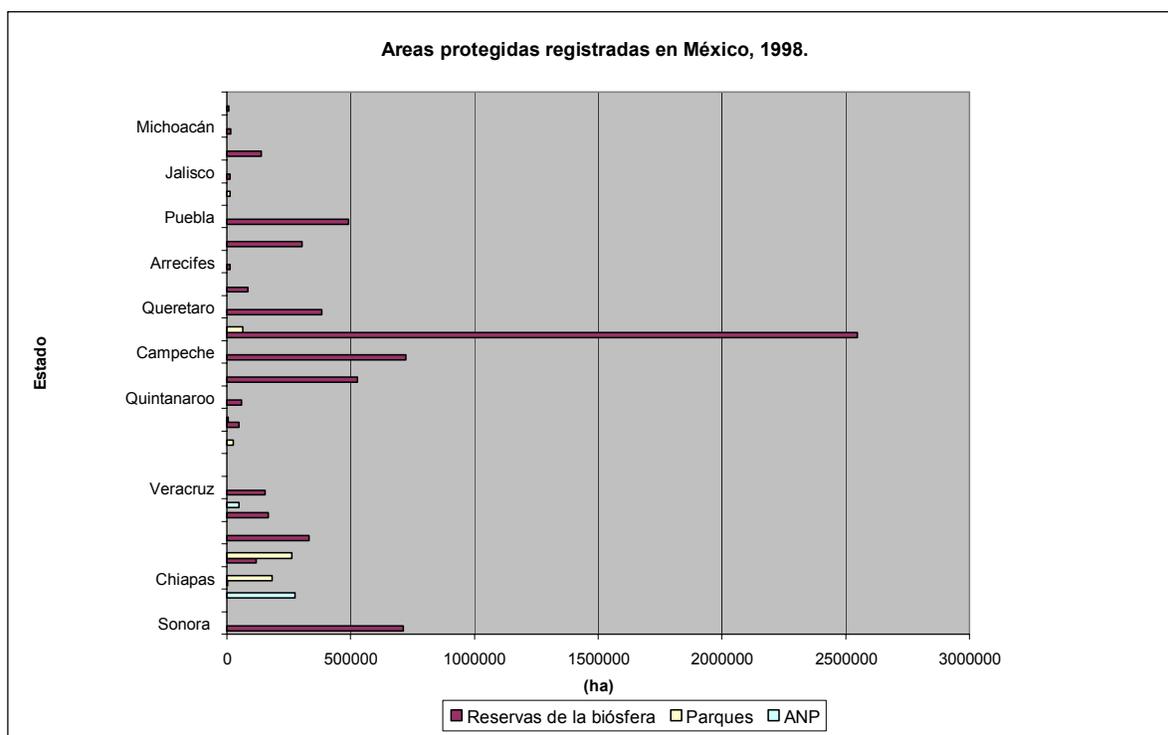
Estos primeros decretos, y los expedidos más adelante, fueron creados sin ningún costo de expropiación de tierras, de protección, ni de manejo. Se declaraban áreas por su importancia turística, estética, histórica e incluso por intereses políticos. Ninguno de estos decretos hace referencia al valor biológico o ecológico de la zona, sólo se hace énfasis en las restricciones de uso. Fue así como grandes áreas de México, especialmente hacia el norte, fueron declaradas zonas protegidas (Gómez-Pompa, 1996).

En la década de 1960, el país se encontró en una época de oscurantismo: en 1964 todas las políticas de conservación a nivel federal fueron abandonadas, incluso algunos decretos de áreas naturales protegidas fueron derogadas. Como ejemplos de decretos abolidos esta el caso de algunas áreas del estado de Hidalgo y el Istmo de Tehuantepec donde los proyectos de explotación no eran compatibles con los esfuerzos de conservación. La comunidad científica del país expresó su preocupación por la degradación de estas importantes áreas y como resultado se crearon agencias como el Instituto Nacional de Ecología (INE), en 1968. Más adelante se creó la Subsecretaría de Mejoramiento Ambiental en 1970 y con ella la creación de áreas naturales protegidas (ANP) (Ortiz, 1987). De donde surgen los anteriormente mencionados planes estratégicos para el uso de la tierra. Los ordenamientos territoriales que emergieron son la creación de estas instituciones y el desarrollo de la primera legislación ambiental nacional. Posteriormente se crean reservas de la biósfera en el país⁴⁶, al igual que en muchas otras partes de América Latina, Asia, África y el Medio oriente, a través de fondos del movimiento internacional conservacionista de la UNESCO: “El hombre y la biosfera (MAB)”.

⁴⁶ Las reservas de La Michilía y Mapimí fueron las primeras que se crearon con el decreto oficial de UNESCO en 1977; Mapimí fue tomada como reserva de los primeros decretos del desierto de Durango. La siguiente fue la reserva de Montes Azules, en el bosque lacandón de Chiapas. Ésta fue la primera reserva que se sobrepuso con el hábitat de la población indígena (Gómez Pompa, 1995). Mas adelante en 1986, fueron decretadas la reserva de El Cielo, en Tamaulipas y Sian Ka'an en la península de Yucatán; y la reserva de la biósfera en la Sierra de Manantlán, en 1988. Las reservas Calakmul en Yucatan, El Triunfo en Chiapas, El Vizcaíno en Baja California, El alto Golfo de Baja California (área del Pinacate), El Gran Desierto del Altar y la Bahía de Adair en el borde del Golfo de California en Sonora, son, todas ellas, decretadas en 1993 y las islas del Golfo de California en 1995.

El auge de estas reservas se dio entre la década de los noventa (ver Gráfica 1), cuando misma comienzan a establecerse en los países en desarrollo y especialmente en México, las políticas económicas neoliberales⁴⁷ (Breunig, 2006).

Gráfica 1. Áreas protegidas registradas en México, 1998.



Fuente: Elaboración propia con datos de *Mexican Nature*, 1998.

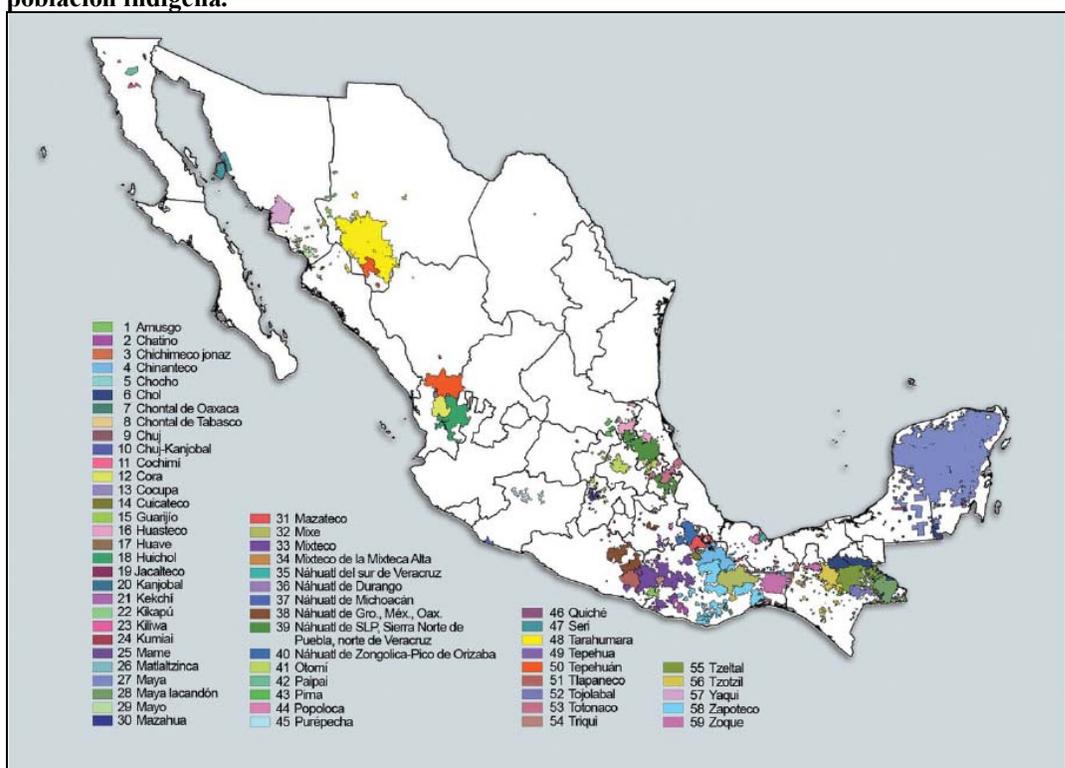
Este tipo de reservas de la biosfera surgieron dentro de la corriente de conservación *in situ*⁴⁸, propuesta por los países industrializados: conservación de especímenes en su propio hábitat. Esta corriente conservacionista se enfocó sus esfuerzos en la conservación de las relaciones ecológicas entre especies, generando modelos basados en la biogeografía de islas con zonas núcleo protegidas de la manipulación humana.

⁴⁷ Una de las principales políticas neoliberalitas del país comienza en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988 – 1994), la privatización de tierras a través del programa de certificación y titulación de tierras en los ejidos y zonas conurbadas (Procede).

⁴⁸ La conservación *In situ* no solo se aplica a reservas establecidas, en la actualidad aplican a parques nacionales, reservas forestales, santuarios de vida silvestre, áreas culturales protegidas formales o informales.

Con el tiempo el modelo fue modificado se adhirió también la conservación de las relaciones culturales entre la población y las especies silvestres (Tuxill y Nabhan, 2001). Este nuevo enfoque sugirió a la comunidad científica, la necesidad de reconocer que las áreas de importancia ecológica están habitadas, en su mayoría por grupos indígenas (Fig. 4), por lo que había que tomar en cuenta a sus habitantes, así comienzan el interés de la academia por incluir la participación de las comunidades locales en la conservación⁴⁹ (Ramamoorthy *et al.*, 1992).

Fig. 4. Distribución de lenguas y grupos indígenas en México. Regiones con más del 40% de la población indígena.



Fuente: Conabio 2007.

Los cuatro principios de estas reservas eran: la investigación científica, la necesidad de establecer áreas núcleo (bien protegidas), la participación local en las áreas de amortiguamiento y la protección legal por medio de decretos para las zonas circundantes, pero las reservas pasaron de las manos de la comunidad

⁴⁹ Las primeras reservas de la biosfera consideraban que la población local era una amenaza para la biodiversidad, esto generó conflictos entre las comunidades y las organizaciones e instituciones conservacionistas, tal es el caso de “La selva de los Tuxtlas” en Chiapas

científica a las instituciones gubernamentales y se repitió la historia de las reservas sin propósito ni compromiso con la conservación (Gómez Pompa y Dirzo, 1995).

El involucramiento de las comunidades locales en actividades de conservación y el espacio que se le dio a la investigación fueron el parteaguas para lograr éxito en las reservas de la biosfera. Durango fue el primer estado en desarrollar este modelo y se continuó en la selva lacandona con la creación de la “reserva de la biosfera Montes azules” donde la deforestación amenazaba gravemente la selva y que actualmente es el sitio mejor conservado de este bioma (Gómez – Pompa 1998). Se crearon también La Reserva de la Biósfera de Manantlán y el Pinacate, actualmente las reservas con este modelo constituyen las áreas bajo conservación más importantes del país.

Actualmente la legislación mexicana reconoce dos tipos de reservas de la biosfera, en función de si están o no reconocidas la UNESCO. Las que no lo son generalmente tienen menor tamaño, como los ranchos cinegéticos, reservas privadas, zonas forestales permanentes y estaciones de investigación con áreas protegidas como la reserva de los Tuxtlas en Veracruz, que es una estación de la UNAM de vanguardia en investigación y la reserva de Chamela Cuixmala de la U. de G. Actualmente se tienen 150 reservas oficiales, recientemente en el 2006 se declararon 18 nuevas reservas reconocidas por UNESCO.

El ecosistema con mayor protección es el xerófito: de las 17, 546, 146 ha. protegidas bajo algún estatus el 31% se encuentra en algún tipo de desierto. Le siguen los ecosistemas marinos que cubren el 27% de las áreas protegidas, con el 21% de las aguas marinas del país, lo que contrasta con el 7% de las tierras protegidas del país. La categoría de bosques, que incluye pino – Encino y bosque mesófilo está mínimamente representado en las áreas protegidas, por lo que ahora son zonas nacionales prioritarias para la conservación (Conabio 2006).

Esta categoría ausente en las ANP oficiales nos lleva a otro tipo de esfuerzos en la conservación: las “Reservas Campesinas”. Estas reservas involucran población indígena o campesinos mestizos que viven en ejidos o comunidades y que poseen áreas de bosque, éste tipo de reservas es más común

en Sudamérica, en Colombia, pero también hay en México. Aquí los campesinos se encargan del cuidado y protección de pequeños parches de bosque, de forma autónoma o con el apoyo de instituciones como La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que da apoyos y soporte técnico a los agroecosistemas forestales. La lista de este tipo de reservas es larga y difícil de mantener actualizada, especialmente porque la mayoría no son oficiales, pero si han sido documentadas por académicos en la región huasteca con Alcorn 1983, en la región totonaca por Medellín en 1992 y en la región maya por Gómez -Pompa en 1987, (Gómez – Pompa, 1996).

A finales de los años 90 se reforzó el enfoque mundial de participación propuesto por el banco mundial para facultar a la ciudadanía y a las ONG mexicanas para que participen en las decisiones sobre el medio ambiente. En el discurso, esta política se encaminó a generar dinámicas de desarrollo integral en el nivel local, se consideró necesario reestructurar las políticas verticalitas empleadas para el desarrollo local para dar la pauta a que las comunidades creen, con el apoyo que requieran de instituciones, ONG's, sus propias políticas para el manejo de sus recursos. En este enfoque se considera que ni el crecimiento económico, ni las políticas de fomento de corte universal, son suficientes para integrar en el proceso de desarrollo a los sectores campesinos en situación de pobreza (World Resources, 2004).

La participación eficaz se fundamenta en que la población conozca y tenga información sobre la legislación ambiental mexicana y sobre su derecho a participar en las decisiones. Para que la estructura de gobierno ambiental se construya sobre los pilares de la descentralización se requiere: que exista delegación de poderes, democracia, participación activa e informada, cohesión y movilización social.

La experiencia ha mostrado que los esfuerzos conservacionistas en México han adolecido de una gestión eficaz y que el manejo de los recursos naturales tiene que ser un asunto colectivo, que las decisiones que se toman sobre los recursos deben involucra actores locales.

Aunque actualmente hay más apoyo para la conservación por parte

organizaciones y existen más grupos conservacionistas internacionales y nacionales, además de apoyos económicos gubernamentales e internacionales para la investigación y la gestión en las reservas, la acentuación de la pobreza y los conflictos en la tenencia de la tierra en las zonas de conservación no permiten el avance hacia la conservación. Un camino para encontrar soluciones viables que concuerden con la conservación y la vida campesina es la creación de un modelo que verdaderamente involucre participación local, un modelo donde la población local de estas áreas prioritarias sean los principales actores.

Se requiere una política ambiental comprometida de la participación social organizada para la defensa de sus intereses y el cuidado del ambiente, para lograr una gestión y control ambiental a nivel local permanente (Cortez Yacila, 1999) Existen organizaciones gubernamentales que buscan involucrar a la población local en los proyectos de desarrollo y conservación, como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), creada en el 2001 por decreto presidencial como un organismo público descentralizado para “desarrollar e impulsar actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal” (CONAFOR, 2006). Esta dependencia de gobierno, al igual que muchas otras, tiene fuertes limitantes y filtros para la participación de los ejidos y comunidades en sus programas. Algunos de los principales requisitos para que una población entre en sus programas de apoyo es que estén certificados por el Programa de Certificación de Tierras Ejidales y Comunales (Procede), limitando así el apoyo a muchas de las poblaciones indígenas que están en contra de esta política neoliberal.

3.3. La participación de las comunidades indígenas en asuntos ambientales en México.

Aún no hay esquemas metodológicos que realmente aseguren la conservación de la biodiversidad en México. A pesar de la innumerable literatura que resalta que ambos, biodiversidad y cultura, tendrían que ser objetivos conjuntos, no se ha logrado empatar la importancia de la conservación de los

recursos con la conservación de la cultura, (Bonfil, 1994).

Las prácticas indígenas y la conservación

México es un país con gran diversidad biológica y cultural, en donde sobreviven 56 leguas indígenas de pueblos⁵⁰ con un perfil cultural distintivo, una historia particular y con similitudes y correspondencias entre ellos que reflejadas en su territorio (Bonfil, 1994).

La importancia de las comunidades indígenas en la generación y transmisión de conocimiento relacionado con la conservación ambiental se evidencia en el historial de acciones y manejo de sus recursos a lo largo de la historia⁵¹, ya sea por la necesidad de mantener esas tierras marginales a las que fueron relegados desde tiempos de la conquista, para conservar la estabilidad de sus tierras (Denevan, 1980; Wilken, 1987), o por una cosmovisión compartida entre las culturas indígenas que les permite una mayor comprensión de las relaciones ecológicas y un mejor manejo de los recursos naturales (Toldeo, 1992; Bonfil 1994). Aunque aún se discuten los motivos, el resultado es que las zonas con mayor presencia indígena son las áreas mejor conservadas, aún a pesar de los múltiples tropiezos del Estado en la historia de la planeación del país.⁵²

Los remanentes de bosques y selvas que han escapado de la deforestación, han sido gracias a grupos y comunidades con una fuerte organización social y arraigo cultural. El territorio en el que viven forma parte de su cultura, como sugiere Bonfil (1994): “es una unidad inseparable que distingue

⁵⁰ Las comunidades o pueblos indígenas se definen según Bonfil en su libro “México profundo” por pertenecer a una colectividad organizada que posee una herencia cultural propia y que ha sido forjada y transformada históricamente, por generaciones sucesivas.

⁵¹ Un ejemplo claro es que la mayor biodiversidad se encuentra bajo usufructo de comunidades indígenas: el 50 por ciento de los bosques mesófilos, el 45 por ciento de las selvas húmedas y el 20 por ciento de los bosques templados remanentes del país (Boege, 2004). También se argumenta que la concepción de la naturaleza y las estrategias de manejo en las comunidades indígenas han influido en parte a la conservación de su territorio.

⁵² Como el artículo 169 del código agrario de la Constitución que cancelaba los derechos de uso de las parcelas en los ejidos si éstas no eran cultivadas por dos años consecutivos declaración que dio paso al uso intensivo de la tierra y a la expansión de la frontera agrícola, con el establecimiento de sistemas productivos modernos: monocultivos, mecanización y uso de agroquímicos, alteraron grandes superficies en los trópicos donde multiplicaron las presiones sobre el suelo y los recursos; que hoy son utilizadas para la ganadería extensiva (Thierry,1998).

(mas no determina) su manera de vivir”, así, es en el territorio el lugar donde se transmiten los conocimientos y tradiciones sobre el manejo de recursos y conocimiento sobre los ecosistemas locales. Las formas de accionar en el territorio pasan a través de las generaciones para mantener lo que ellos llaman “reservas para el futuro”.

Los pueblos indígenas no siempre han realizado practicas sustentables, de hecho México hay evidencia de un manejo intensivo de los recursos, desde el Preclásico con la civilización Mesoamericana, quien desarrolló y practicó de manera intensiva la agricultura⁵³ y la domesticación de plantas en los valles centrales, que persiste hasta nuestros días. La civilización Maya deforestó y sobreexplotó de tal manera los recursos que pudo ser la causa de su caída (Abrams *et al.*, 1988 citado por Challenger, 1998). El imperio Tarasco también deforestó y causó erosión severa durante los periodos Clásico y Posclásico (O’Hara 1993, citado por Challenger, 1998) y por el estilo en gran parte de estos valles cultivados se elimino por completo la vegetación natural y se realizaron fuertes transformaciones en los bosques y selvas para favorecer la distribución y densidad de las especies con importancia para el hombre (Bonfil, 1994).

Además de la evidencia arqueológica, esta los registros escritos por los conquistadores, entre los más importantes están: el código florentino de Fray Bernardino Sahagún en *La historia general de las cosas de la nueva España*, *La historia natural de la nueva España* escrita por Francisco Hernández, quien era una especie de médico, y los registros del soldado Bernal Díaz del Castillo, Hernán Cortés y Diego de la Banda. Estos registros detallan la diversidad de productos, su uso y las técnicas de producción, lo que evidenciaba un complejo sistema agrícola (Hernández, 1998).

Los conocimientos sobre el manejo de recursos dentro de una cultura no

⁵³ La agricultura se practicó de manera intensiva en los valles centrales, con la construcción de terrazas artificiales hechas con piedras o setos de magueyes, para poder cultivar en laderas muy empinadas, también están las grandes obras hidráulicas como canales, represas y chinampas que tuvieron alta productividad. Mas adelante en el periodo clásico, en estos mismos valles, la tecnología agrícola y la organización social, dieron origen a la cultura Teotihuacana y a la ciudad más poblada del mundo de la época: Teotihuacan, que con una población entre los 25 millones antes de la conquista, pudo mantenerse gracias al óptimo aprovechamiento de los recursos del medio natural, una agricultura con un reducido empleo de mano de obra y el intenso intercambio comercial con otras regiones (Bonfil, 1994; Anaya, 1992).

son estáticos o inmutables, al contrario, en las comunidades se experimenta y hacen innovaciones que, si funcionan, son adheridas al bagaje de tradiciones y estrategias de manejo del medio (Brent, 2006). Las culturas fueron actualizando o desechando técnicas según el medioambiente y la situación social que se viviera. Hoy con un territorio reducido, la conservación y el mantenimiento de los ecosistemas es uno de los principales aspectos en la economía de subsistencia que llevan la mayoría de las comunidades indígenas (Alcorn, 1984), se tienen sistemas agrícolas y forestales basados en el policultivo (el cultivo simultáneo de varias especies en un mismo terreno), como la milpa y la selección de variedades adaptables a distintas regiones climáticas. El aprovechamiento del espacio horizontal y vertical estratificado, el resguardo de especies en jardines botánicos y los huertos familiares que complementan los productos básicos de la milpa (Anaya *et al.*, 1992).

Estos conocimientos, producto de la experiencia y contacto directo con el medio, les han permitido reconocer las características del suelo y la compatibilidad de especies para el cultivo, desarrollar calendarios agrícolas, combatir plagas, entre otras cosas (Alcorn, 1984; Challenger, 1998)

La organización social es otro factor que favorece la conservación; en ciertos ecosistemas, los mecanismos colectivos comunales han permitido la conservación de los recursos y han favorecido la resistencia cultural, en algunos grupos indígenas esta regulada la explotación de los bosques y cuerpos de agua, los purépechas de la cuenca de pátzcuaro tienen obligaciones sociales y tradiciones culturales que les ayudan a contrarrestar la sobreexplotación de los recursos (Toledo, 1988). Otras organizaciones indígenas basadas en sistemas comunitarios se han unido a esta lucha conservacionista valiéndose de su fuerte organización social⁵⁴.

⁵⁴ A finales de los años ochentas, surgieron organizaciones regionales para la defensa y conservación de los recursos naturales en Oaxaca como ODRENASIJ (Organización de defensa de los recursos naturales para el desarrollo social de la Sierra Juárez) y CODREMI (Comité de defensa y desarrollo de los recursos naturales de la región Mixe) (Warman 1993). Y se formaron organizaciones indígenas como “grupos cívicos forestales” de la meseta purépecha en 1983 para la defensa de los recursos forestales ante la tala ilegal (Salmeron, 15:34,1993), Y organizaciones productivas como el cultivo de vainilla para la recuperación de acahuals en la Chinantla (Martínez 113:132, 1993)

Donde la tierra es de propiedad comunal se dispone de mecanismos para hacer la asignación de parcelas a cada jefe de familia, y éstas pueden mantenerse en usufructo de la misma persona durante años y luego pasar a sus descendientes o revertirse a la comunidad. La sociedad procura de esta manera bastarse a si misma a partir del aprovechamiento diversificado de todos los recursos que están a su alcance y bajo su control (Toledo, 1991).

Lamentablemente las poblaciones indígenas ven alterada su organización social, su interpretación de la naturaleza, su conocimiento sobre el manejo y conservación de sus recursos por políticas de Estado que buscan incorporarles al sistema económico neoliberal con una agricultura que requiere insumos industriales y mecanización, cambios que alteran el balance ecológico y les empobrecen aún más al generarles dependencia frente al gobierno con políticas deficientes (Challenger, 1998).

Resistencia cultural

El despojo y la presión sobre las tierras comunales, ejidales y pequeños propiedades de campesinos ha sido provocado principalmente por la ganadería en gran escala (Toledo, 1989), el crecimiento de las ciudades, la explotación petrolera, los centros turísticos y los programas “la protección ambiental”⁵⁵, que explotan y empobrecen las comunidades rurales.

La historia de las comunidades indígenas es distinta en cada región, en algunos casos resisten y persisten en sus territorios y en otros han sido despojados de sus y expulsados de sus tierras a regiones de refugio, enclaves dentro de su propio territorio: cerriles, bosques y montes no aptos para la agricultura (Aguirre, 1973).

A pesar de los fuertes cambios y restricciones que han enfrentado los pueblos indígenas, sus formas tradicionales de vida aún se encuentran conviviendo o resistiendo conflictivamente con los nuevos estilos. Esta resistencia les ha permitido conservar su capacidad de decisión sobre ciertos elementos

⁵⁵ La política de las áreas naturales protegidas (ANP), en los años 80 generó conflictos con las comunidades porque se establecía que en ellas los recursos como la flora y la fauna silvestres eran patrimonio de la nación y debían ser administrados directamente por el Gobierno Federal dejando fuera las necesidades socio-económicas de las comunidades.

culturales y sobrevivir como pueblos con una identidad colectiva. En México las emergencias sociales han activado la participación comunitaria y la identidad cultural. Las comunidades con fuertes conflictos agrarios, que se organizan y luchan suelen desarrollar una fuerte cohesión comunitaria que les sirve de base sólida para la “autogestión”. Por esto no es de extrañarse que en las regiones más conflictivas del país: Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas existan más organizaciones indígenas y ejidales (Zárate, 1993)

El orden de los elementos para la cohesión colectiva es incierto, muchas veces un elemento da origen a otro, como han sido los movimientos sociales y las estrategias alternativas de grupos indígenas y campesinos en nuestro país; el movimiento indígena Mazahua en 1981 (Cervantes, 1993), el movimiento zapatista, la lucha Huichola en occidente, el movimiento huasteco entre otros (Barkin, 2001). El comité de productores de la meseta Purépecha para reivindicar demandas económicas, sociales, políticas y la defensa de los recursos forestales, 1987 (Salmeron, 1993).

Algunas organizaciones étnicas surgieron de luchas específicas, generalmente relacionadas con la tierra y los recursos pero también insisten en la identidad étnica: en la organización social y la economía comunal, el rescate cultural y el control de la toma de decisiones a nivel de comunidades y regiones étnicas. La lucha por la autonomía significa también disponer de un espacio para la participación en la política (Barre, 1985; Zárate, 1993).

Bonfil (1994) sugiere varios tipos de resistencia de las comunidades indígenas que les han permitido sobrevivir como pueblos. Una es el rechazo a las innovaciones que se proponen desde fuera, aquí actúa la expresión histórica conservada en la memoria colectiva que les ha mostrado que los cambios promovidos desde el exterior ha provocado sistemáticamente efectos contrarios a los intereses de la comunidad que reducen su autonomía y que les generan mayor dependencia frente al exterior.

Otro proceso de la resistencia cultural es la apropiación de nuevos elementos a la cultura: el grupo hace suyos elementos externos. Este proceso requiere que el grupo adquiera control total sobre esos elementos culturales y

entonces pueda ponerlos al servicio de sus propios propósitos y de sus decisiones autónomas.

El tercer proceso que le da continuidad a las culturas es la innovación, la creación constante de nuevos elementos que el grupo inventa o modifica, ya sea en la cultura material o en el campo de la organización social

Un último elemento no menos importante para la continuidad cultural es la lengua que involucra códigos que expresan su manera de ver y entender el mundo, que además comienza a tener el apoyo de la prensa étnica, que aunque todavía incipiente, promete la apropiación de la palabra impresa de la cultura india (Bonfil, 1994).

2.3.1 La participación indígena en proyectos de conservación

A pesar de los valiosos aportes que los grupos indígenas han hecho a la conservación y el manejo de los recursos a lo largo de la historia, han estado en la mayoría de los casos, marginados de los proyectos de desarrollo y conservación del país. Desde los años 40, con el proyecto nacional de la Revolución Mexicana y su modelo de desarrollo, los indígenas fueron vistos solo como una fuente para la sustracción de recursos en aras del crecimiento y desarrollo nacional. El nuevo proyecto capitalista del país relegó la agricultura tradicional y menospreció el cultivo diversificado practicado por las comunidades indígenas y campesinas, para ser relevados por monocultivos de exportación.

Así la inclusión de semillas modificadas y fertilizantes generaron la dependencia de los campesinos y comunidades indígenas hacia la modernización tecnológica del campo, sujetándolos al crédito, a la tecnología y la administración de una sociedad capitalista (Salinas, 1984; Bonfil, 1994).

A mediados de los años 70, se generaron propuestas por parte del Estado, a favor de una política de respeto y estímulo al pluralismo étnico del país. Se desarrolló una acción indigenista con el programa federal de COPLAMAR, que otorgaba facultades más amplias de decisión al Instituto Nacional Indigenista

(INI)⁵⁶, el “indigenismo participativo” y el etnodesarrollo. Miguel de la Madrid hablaba de crear una Federación de Naciones indígenas, pero estas propuestas no llegaron a la acción real. El problema fue la falta de participación y representación de las comunidades indígenas, pues existía una invisibilidad del indio real en la óptica de la ideología oficial que no les permitió su reconocimiento como actores. Mas adelante se formó el Consejo Nacional de Pueblos Indígenas (CNPI) que en 1975 creó el primer congreso nacional de pueblos indígenas en Pátzcuaro. El CNPI estaba constituido supuestamente por representantes de distintos grupos étnicos y a pesar de la opinión pública de oposición por su carácter gubernamental, algunos de sus dirigentes sirvieron como conducto para expresar agravios, demandas e incluso en la escala nacional alertaron esporádicamente a la opinión pública sobre los problemas más evidentes de los pueblos indios. A partir de la CNPI se crearon otras organizaciones paralelas independientes del gobierno. Posteriormente se reconoce que la participación es una condición indispensable para lograr la democracia y resolver las problemáticas ambientales. Que las políticas de manejo y gestión orientadas al centralismo y al desarrollo capitalista han resultado en el detrimento de los recursos, zonas con pesca excesiva, tala inmoderada, crecimiento poblacional sin control y contaminación de acuíferos, manejos insostenibles de los recursos naturales que ponen en peligro la biodiversidad. Una vez que se reconoce la importancia de las comunidades indígenas en la conservación se entiende que la conservación ambiental es un proceso que requiere un fuerte compromiso social y político, y que para lograr un manejo sustentable de los recursos es necesario no solo proponerse metas ecológicas⁵⁷ sino también metas sociales.

⁵⁶ Las instituciones indigenistas generadas en estos tiempos no fueron constituidas por los propios indígenas si no por académicos, lejos de la realidad indígena. Su carácter de organizaciones oficiales, limitó su margen de acción debido al rechazo de sectores radicales que defendían la autonomía indígena frente al gobierno (Zárate, 229p. 1993)

⁵⁷ Los objetivos ecológicos están relacionados la integridad de los ecosistemas, entendiéndolos como el arreglo de los componentes bióticos y abióticos, el conjunto de elementos que están conectados y relacionados de manera que actúan o constituyen un sistema dinámico con transporte de materia, energía e información (Bech, 1974, Odum, 1993). Y los elementos que más interesan en el manejo de ecosistemas es su capacidad de carga y biodiversidad, entre otros. La potencialidad de éste sistema viene dado por las propiedades de resiliencia, estabilidad, homeostasis y productividad del ecosistema (Berroterán, 1996).

Para Alcorn (2001) las metas sociales son de hecho las primordiales para lograr la conservación.

En 1998 la sección estadounidense de Environmental Law Alliance Worldwide (E-LAW), la West Coast Environmental Law Association (WCELA) en Canadá y el Instituto de Derecho Ambiental (Idea) en México, junto con el apoyo del FANCA, elaboraron la Guía de Participación Ciudadana en los Asuntos Ambientales en México, Estados Unidos y Canadá.

El involucramiento de las comunidades indígenas en la planeación ambiental de México comenzó con las Áreas Naturales Protegidas (ANP) a finales de la década de 1980. Estas ANP creadas bajo el modelo centralista, generó mayores conflictos sociales porque restringía a la población local en su propio territorio ya que, frecuentemente las áreas designadas a la protección abarcaban asentamientos de comunidades indígenas, dejándolas inmersas en las ANP o en sus alrededores.

Debido a estos problemas surge la necesidad de aplicar formas efectivas de participación de las comunidades locales con las dependencias responsables de las ANP, con las instituciones de investigación y educación superior, y los gobiernos locales (entidades federativas, municipios) (Anaya *et al.*, 1992).

La conservación y manejo sustentable de los recursos es imposible si sus usufructuarios directos son marginados de su manejo. La conservación nacional debe empezar desde las comunidades como base reconociendo, estimulando y compensando las acciones conservacionistas de los indígenas y campesinos.

El Instituto Nacional de Ecología es consciente de la importancia de los proyectos de conservación a nivel local y documenta en su página de Internet ejemplos de reservas que involucran la participación de comunidades indígenas para su manejo y conservación, tal es el caso de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an en Quintana Roo es un caso donde la población practica su uso tradicional diversificado de los recursos y se busca que se integren a la reserva como parte del proyecto en los sectores productivo, campesino, en cooperativas pesqueras y el turismo. El proyecto cuenta con colaboración de organizaciones académicas como la UNAM y el INAH, entre otras locales y ONG's., como el

fondo mundial para la vida silvestre (WWF). En este proyecto se lograron los objetivos de conservación del área pero aún no se logra la participación de las comunidades en el manejo y cuidado de la reserva, que es uno de los pilares del proyecto para hacerlo sustentable, el éxito de esta reserva depende de la integración de las actividades comunitarias a ella para resolver la problemática social y ecológica.

Otro ejemplo de esfuerzo participativo son las iniciativas de las reservas campesinas⁵⁸ que tienen objetivos específicos para cubrir necesidades de la población local, lograr la autosuficiencia local y la sostenibilidad de los recursos naturales. Son también una alternativa para las comunidades con conflictos agrarios, por medio de estas reservas se pueden lograr acuerdos en el uso de los recursos.

La organización comunitaria con diversificación de actividades, como el policultivo, la recolección, la caza, la pesca, la crianza de animales domésticos, y en muchos de los casos la producción artesanal, hacen posible en su conjunto la supervivencia y dan cierto margen aceptable de seguridad a las comunidades (Bonfil, 1994).

Los ejemplos de iniciativas campesinas más conocidos por su extensión y complejidad son La Sierra Norte de Oaxaca y Los Chimalapas, las cuales se desarrollan a través de procesos de Gestión Territorial Comunitaria.

La Reserva Comunal de la Sierra de la Cojolita fue acordada por la asamblea de la comunidad lacandona y constituye la única conexión selvática entre la Reserva de Montes Azules y las áreas protegidas de Guatemala, es un corredor ecológico formado por campesinos. Otra reserva campesina es la de Mazunte en Oaxaca, creada por acuerdo de la comunidad, ubicada en un área de selvas y su atractivo ecoturístico es promovido por los campesinos (Anaya y Álvarez, 1994).

La Reserva de Yum Balam, en el norte de Quintana Roo, es otra reserva creada por iniciativa de campesinos donde se tiene incluso un decreto

⁵⁸ En 1996 se llevó a cabo en la Ciudad de México el Primer Congreso Nacional indígena donde se logró el apoyo y la aceptación para las reservas ecológicas campesinas en lugar de las reservas de la biósfera propuestas por en ese entonces SEMARNAP

presidencial.

En los proyectos donde las comunidades tienen el poder de decisión, se presta mayor atención a la cultura local, se estimula el orgullo étnico hacia el interior y se preserva mejor la herencia cultural de los pueblos.

Para que una comunidad obtenga los máximos beneficios de los proyectos, sus residentes deben estar plenamente involucrados en la planeación y el desarrollo de los proyectos en todas sus etapas.

Entre algunos de los logros por la autonomía local obtenidos con de las reservas campesinas se encuentran: la paulatina recuperación del comercio local, antes en manos de los intermediarios, se tienen también experiencias importantes de organización para la producción y comercialización de artesanías, que incluyen la recuperación de técnicas, materias primas y motivos tradicionales antes abandonados (Secundino,1993).

Además de las reservas campesinas también se crean proyectos productivos de iniciativa indígena de autogestión a escala local en los que se impulsan técnicas como los cultivos en terrazas y líneas de producción sin dependencia tecnológica y productos tradicionales como café y otros productos orgánicos. Algunos de estos proyectos cuentan con apoyo gubernamental o con apoyos de ONG's externas o nacionales.

3.3.1 La participación de grupos indígenas en la investigación

La ciencia generada por las culturas prehispánicas es amplia y difícil de resumir. Por ejemplo, la importancia que el tuvo el conocimiento geográfico plasmado en la cartografía indígena para la conquista y colonización. Estos conocimientos y sus técnicas de mapeo influenciaron también la técnica cartográfica de los colonos. A diferencia de los códigos religiosos, los mapas comunitarios obtenidos de los cabildos indígenas eran reconocidos por los europeos como documentos seculares y no fueron destruidos (Mundy, 1996). Desde la conquista, la fusión del conocimiento indígena y el conocimiento occidental generó avances en áreas como la cartografía. En la cartografía histórica se encuentran numerosas e

importantes aportaciones de nuestros antepasados indígenas que hoy nos permiten conocer el origen y el proceso de poblamiento e integración del territorio mexicano.

Se tienen también numerosos estudios referidos al conocimiento y manejo de los recursos de las culturas prehispánicas, acerca de cómo transformaban y se adaptaban a su medio, tal es el caso del manejo de los bosques y selvas en los huertos Mayas⁵⁹ realizados por etnogeógrafos y botánicos, como el de Lambert y Aranson 1982, donde se le dio el crédito de la dominancia de ciertas especies, especialmente el *Brosimum alicastrum* (Ramón), al manejo forestal de la cultura prehispánica en la zona (Bye, 1998).

Generalmente no existen problemas en reconocer el valor de los conocimientos prehispánicos pero si el reconocer los conocimientos de las culturas indígenas actuales, como si diéramos por hecho que todo el bagaje cultural de nuestros ancestros se ha perdido.

El valor de la sabiduría y conocimientos de los pueblos indígenas y campesinos se menosprecia por la ciencia occidental. Existe una gran separación entre el conocimiento occidental y el conocimiento tradicional, generalmente se piensa que uno es excluyente del otro, un ejemplo claro de esto es que los conocimientos indígenas tradicionales no son transmitidos en las aulas de las universidades, la farmacopea popular no se reconoce en medicina, y la agronomía no presta atención a los conocimientos de 7 mil años de tradición agrícola, por mencionar algunas profesiones (Bonfil, 1994).

3.3.2. Las investigaciones participativas en México

Las disciplinas científicas como la física, matemáticas, biología, entre otras, y las ciencias sociales, han estudiado y se han apoyado del conocimiento prehispánico generado en distintas áreas del conocimiento. En la actualidad reciben especial

⁵⁹ Orador Fuller Cook, 1921:1935, que se enfocó en la agricultura maya; Cyrus Lundell, 1937 botánico que realizó estudios sobre la agroforestería maya; Dennis Puleston, 1967, que realizó un estudio sobre el uso de los árboles en el Tikal.

atención de ciencias como la botánica y más recientemente, la etnobotánica,⁶⁰ donde se enfocan en el rescate del conocimiento tradicional sobre el ambiente y estudian el vínculo cultural entre el hombre y su entorno vegetal (Levy y Aguirre, 1999).

Fueron precisamente etnobotánicos⁶¹ en el país los que expresaron a finales de la década de los setenta, que el saber occidental tenía un compromiso con el conocimiento tradicional indígena a través de la etnobotánica: que la información obtenida de los indígenas y campesinos fuera devuelta a ellos a través de su integración en agroecosistemas de rendimiento, modernos y sustentables (Toledo, 1976; Alcorn, 1984).

Concerniente al conocimiento indígena se han realizado estudios relacionados con la pérdida del material genético en el tercer mundo y el conocimiento indígena en la agricultura tradicional como medio de rescate de conservación *in situ* (Bain, 1993). Por esta razón la estrategia mundial de conservación (WCS) en 1980, propuso el principio de desarrollo rural con base en la conservación en donde se sugirió conservar los conocimientos técnicos de los agricultores tradicionales indígenas, así como su papel en la creación y mantenimiento de la diversidad genética de los cultivos y la protección de los recursos (Challenger, 1998).

Las culturas indígenas se consideran depositarias del germoplasma y organizaciones como la WCS y el banco mundial han comenzado a enfocar los esfuerzos en la conservación a nivel local, en las comunidades.

La conservación de los recursos a estos niveles no puede lograrse sin la organización y participación consciente de sus habitantes, estos bancos de germoplasmas se han logrado directa o indirectamente gracias a la organización sociocultural que ha regido en muchos de los grupos indígenas de México y el mundo. A mediados de los años 80's el Instituto Nacional de Investigación de recursos bióticos (INIREB) se comprometió con la integración de la investigación,

⁶⁰ La etnobotánica es una ciencia que echa mano de la botánica, la geografía y la antropología para estudiar las interrelaciones directas entre el hombre y las plantas tomando en cuenta la totalidad del lugar que tienen las plantas en una cultura (Ford, 1978 citado por Alcorn, 1984)

⁶¹ Barrera (1979), Caballero (1979), Zolla (1980)

las reservas biológicas y el desarrollo sustentable de agroecosistemas basado en el manejo de técnicas tradicionales (Gómez Pompa y Giddings, 1986; Oldfield y Alcorn, 1987). Sin embargo a finales de esta década, el conocimiento indígena en este sentido continuaba siendo ampliamente ignorado en la mayoría del país (Rocheliu, 1989), existen algunos estudios como los de Barrera, Gomes Pompa y Vázquez Yañez, en la región de Cobá, donde se reconoce el manejo forestal de las comunidades presentes; en Yucatán el manejo indígena de la selva, huertos domésticos y arboricultura en dolinas (Herlihy y Wiseman, 2007).

Los procesos de investigación tradicional en donde la población participa sólo como informante, son considerados extractivos porque no aportan beneficios directos a la comunidad. Pues aún si son reconocidos en las publicaciones, no es este reconocimiento lo importante, sino, la utilidad de los resultados y la factibilidad de resolver problemas relevantes para ellos. La mayoría de las investigaciones en esta línea son, como ya mencionamos, en los tipos de investigaciones participativas de tipo observante o colaborativa bajo estándares positivistas, la colaboración de la comunidad solo es en ciertas partes de la investigación, limitando así la generación conjunta de conocimiento.

Ejemplos de investigaciones etnobotánicas que han logrado una generación conjunta de conocimiento son: Alcorn (1984), en la región Huasteca, en donde la participación de las comunidades fue de suma importancia para la identificación de especies y el registro de la información recolectada.

En la región lacandona (1999) se realizaron estudios etnobotánicos con el involucramiento de la población local incluso en el diseño de la investigación para la estructura de las hojas de campo, el registro de la información y la elección de la metodología más adecuada y eficiente. En este estudio también se incluyó la parte de discusión con los lacandones sobre los resultados obtenidos (Levy y Aguirre, 1999). Aún con los logros alcanzados bajo estos esquemas de participación, la investigación participativa IP⁶² como tal en México, esta aún en proceso de conformación.

⁶² La IP es la investigación que implica la participación de la comunidad en el análisis de su propia realidad, en el primer capítulo se describe ampliamente las metodologías participativas y la IP.

Capítulo IV.

4. La Huasteca Potosina: condiciones ambientales y culturales de la región de estudio.

La huasteca es una región reconocida por su riqueza biológica y cultural⁶³, que no obstante su diversidad multilingüística, se le ha considerado como una unidad unicultural a lo largo de su historia, “la cultura huasteca” diversa y compleja (Ruvalcaba y Cevallos, 1996).

En este capítulo se hace una descripción de la región a través de la historia de sus pobladores intentando así definir el territorio huasteco, la naturaleza historizada y transformada por la acción humana: un “ecosistema humanizado” (Raffestin, 1982). En relación al territorio se señalan algunos puntos relevantes en la historia de la organización territorial en la región, como se han definido a lo largo del tiempo los espacios, de acuerdo a las áreas de influencia del poder y los usos del territorio⁶⁴. Aunque una delimitación territorial de la región huasteca en un contexto socio cultural no es sencilla, puesto que los procesos históricos vividos en la región muestran distintas concepciones de la región y sus límites⁶⁵ (Aguilar Robledo, 2001), para fines de ésta tesis se describe ésta a partir de las división políticas que define la huasteca potosina.

⁶³ En San Luis Potosí se tienen seis reservas naturales protegidas de estatus federal y 14 áreas naturales protegidas decretadas por el estado, de las cuales 7 se encuentran en la región huasteca; El Abra Tanchinpa, Porción boscosa, La hoya de las Huahuas, El sótano de las golondrinas, La cueva de Mantezulel, Las cuevas del viento y la fertilidad y El bosque de Alaquines (Conanp, 2005).

La huasteca potosina forma parte de la provincia morfotectónica de la Sierra Madre Oriental.

⁶⁴ A través de la historia la región ha sido apropiada por diferentes grupos, cada uno con necesidades territoriales distintas según su desenvolvimiento tecnológico, su crecimiento poblacional, los recursos utilizados y el campo de fuerzas presentes en su momento histórico, es decir las relaciones de poder que delimitaron y operaron en su tiempo. La apropiación territorial por los distintos grupos también concebía límites que cambiaron en la medida que las relaciones de poder lo hacían (Lobato, 2003, Lopes de Souza, 2003).

⁶⁵ Harnapp (1972) hace una delimitación de la región en torno al proceso de ganaderización de la región en los años 70, especialización que ha marcado y definido la región desde entonces.

La huasteca potosina forma parte de las dos grandes regiones fisiográficas que la conforman: la Huasteca baja de la costa, con clima cálido – húmedo y de vegetación hidrófila, y la Huasteca alta, que se eleva desde 800 a 1200 m., con clima más fresco y seco⁶⁶.

4. 1 Condiciones ambientales de la Huasteca potosina

En el paisaje de la Huasteca potosina predominan las planicies, éstas ocupan el 60% de la superficie subregional, El régimen de temperatura es Awg y Cwag en la región mas seca, hacia el oeste, la principal isoterma que cubre la huasteca potosina es de 26°C, se tiene un periodo seco prolongado de entre seis y siete meses. Los vientos alisios son responsables de la precipitación que llega a finales de mayo y los recarga de acuíferos de la Sierra Madre Oriental hasta mediados o finales de octubre (Harnapp, 1972; Aguilar Robledo, 2002).

Tipos de vegetación⁶⁷:

Bosque Tropical Perennifolio o Selva alta perennifolia.

Se ubica en la serranías del extremo SE de la sierra madre oriental de la región a una altitud de 600 msnm., San Luis Potosí es el límite septentrional de su distribución, donde coincide con la isoterma de temperatura mínima extrema de 0°C, ocupa menos del 2% de la superficie total del estado. El suelo es de origen calcáreo, constituido por areniscas y lutitas calcáreas, los suelos son someros y rocosos, arcillosos y ricos en materia orgánica. La precipitación oscila entre 1500 y 3000 mm., las lluvias se presentan en una marcada estacionalidad, con un promedio 4 a 5 meses de escasas lluvias. El clima es de Amwg y Cwag

⁶⁶ Los ecotonos intermedios que conforman la región son: la región húmeda con selva alta o mediana subperennifolia, la subhúmeda con selva mediana subcaducifolia y algunas partes de selva baja caducifolia, la semiárida (matorral xerófilo) con bosque espinoso, el mezquital extradesértico, las regiones bajas con zacatal, sabanas, algunas regiones de mayor altitud con bosque de coníferas, encino y bosque mesófilo de montaña (Rzedowski, 1986).

⁶⁷ La distinción entre bosques y selvas varía según las instituciones académicas y técnicas del país, para fines prácticos nos apegaremos a la clasificación de INEGI, ya que mucha de la información utilizada en el SIG proviene de esta institución, para no crear confusión también se incluyen otros nombres para el mismo tipo de vegetación.

(Rzedowski, 1978).

Este bosque tropical perennifolio norteño no es el característico bosque exuberante de la América intertropical. Se distingue por la predominancia de una sola especie pero aún se considera bosque tropical perennifolio y el límite norte de sus distribución en América (Rzedowski, 1965). Este tipo de bosque en San Luis Potosí ocurre que un clima libre de heladas y un mínimo de 1800 mm. de precipitación anual (Rzedowski, 1965). Actualmente este tipo de vegetación, sólo se encuentra en las pendientes más abruptas, imposibles de cultivar, todo lo demás en la llanura y valles intermontanos se ha perdido con la agricultura. También en otras zonas ha sido transformado en otras zonas por la agricultura semi-nómada, ocupando su lugar los matorrales y bosques secundarios. En algunas zonas cafetaleras aún se conservan árboles de estrato superior del bosque original para servir de sombra a las plantaciones de café, pero por lo general son sustituidos por árboles que proporcionan más sombra como *Melia azedarach* (Canelo o Pioch), *Inga spp.* (Acatote) o frutales como *Mangifera indica* (mango) (Rzedowski, 1965).

Otro de los actores principales en la transformación del medio es la ganadería⁶⁸ que con su sistema de quema periódica y siembra de gramíneas forrajeras como *Panicum maximum* (zacate guineá) modifica con los remanentes de selva tropical. La explotación forestal no es tan frecuente en este tipo de vegetación, solo a baja intensidad y para el uso local. Aquí se han domesticado varias especies de tubérculos que sirven como alimentos regionales básicos como la *Manihot esculenta* (yuca), *Ipomoea batatas* (camote). Hay también otras semidomesticadas como *Pouteria sapota* (mamey), *Manikara zapota* (Chicle y chicozapote) y *Vanilla planifolia* (Hernández X. 1998).

⁶⁸ Aguilar Robledo (2002) describe en su artículo “Ganaderización en la Huasteca: orígenes y continuidad de un modelo colonial del uso del suelo”, el proceso de ganaderización en la zona Huasteca, el crecimiento explosivo del ganado, sus implicaciones en las planicies y la crisis ganadera. De un análisis climatológico de la región hecho por Armillas (1946), Stresser-Péan (2000) sugiere que en esta región se han presentado fuertes variaciones climáticas que pudieron haber influenciado la sucesión de las fases culturales regionales. Señala que de un periodo fresco de clima árido y vegetación de estepa se pasó a un clima de pradera entre los años 600 y 1200 d.C. lo que favoreció la expansión de la civilización agrícola mesoamericana alrededor del año 500 al norte del país se pasó por un periodo fresco.

El bosque tropical caducifolio o selva subhúmeda

El bosque tropical decídúo es menos complejo que el bosque tropical perennifolio, aunque es difícil distinguir entre la selva mediana subperennifolia y la subcaducifolia, sobretodo en época de lluvia. En el estrato mas alto de las selva mediana subperennifolia, de 15 a 30 m., predominan las especies de *Enterolobium cyclocarpum*, *Hymenaea courbaril* y *Brosimum alicastrum*. La comunidad arbórea rara vez esta compuesta por más de 5 especies. En el estrato superior la selva mediana subcaducifolia se observa *Enterolobium cyclocarpum* y *Ficus* spp, las palmas son abundantes en el sotobosque, y las epífitas son menos abundantes que en la selva húmeda (Rzedowski, 1978). Se ubica en los declives inferiores de La Sierra Madre Oriental y ocupa el 8% de la superficie del estado, donde particularmente es bajo y cerrado. Se encuentra en clima cálido AWG y hacia su límite altitudinal superior Cwag. La precipitación aquí oscila entre 1000 y 1800 mm., se ubica a altitudes entre los 50 y 800 msnm., el sustrato es sedimentario, de caliza generalmente, suelo somero y rocoso con abundante materia orgánica y arcilla, elemento que contribuye a que los suelos no sean aptos para la agricultura.

El bosque caducifolio templado o selva baja caducifolia

El bosque decídúo templado se localiza en la vertiente oriental de la Sierra Madre Oriental, en los municipios montañosos de Tamazunchale, Xilitla y Aquismón, en altitudes entre 600 y 1500 m. Los árboles tienen una altura entre 18 y 20 m. o más, el dosel esta dominado por pocas especies entre las que destacan, *Liquidambar styraciflua* (Copalillo o Icob), *Bursera simaruba* (común en los sitios más húmedos) *Phoebe tampicensis* (común en los sitios mas húmedos) y *Ficus petiolaris* (Amate) (Puig 1976, citado por Challenger). El estrato arbustivo esta mas desarrollado que en los anteriores y dependiendo de la densidad en el dosel se pueden encontrar las especies de *Acacia* spp., *Cordia* spp., *Croton* spp., *Malpighia* spp., *Liabum glabrum*., *Manihot* sp. Las epífitas y las lianas son menos comunes, pero abundan las trepadoras herbáceas de la familia Cucurbitaceae (Rzedowski, 1978). La precipitación mínima anual es 1500 mm de pp., la temperatura varía de media a baja con algunas heladas. A pesar de ubicarse en laderas abruptas, la

zona esta densamente habitada y se caracteriza por ser una selva sumamente perturbada, que es aprovechada para fines agrícolas, por su clima favorable, se utiliza para el cultivo de maíz, frijol y a menor altitud para plantaciones de café, (Miranda, 1964; Rzedowski, 1978).

Bosque de encino - pino

Aunque el bosque de pino tiene preferencias por las cadenas montañosas de origen ígneo, también está presente en el suelo sedimentario de la sierra madre oriental, con mayor dominancia de encino que de pino. Se puede encontrar en Xilitla una zona extensa de encinar a altitudes que van desde los 1200 m. con *Quercus polymorpha* y *Quercus prinopsis*, a mayores alturas entre los 1500 y 2500 m. *Quercus sartorio* entre otras variedades como *Q. obtusata* con *Pinus gregii*, *Pinus teocote* y *Cupressus* y *Abies guatemlensis*. El clima corresponde al Cw del sistema Köppen (Rzedowski, 1978). En el estrato herbáceo de este tipo de bosques se domesticó el tomate verde (*Physalis chenopodiifolia*), el chilacayote (*Cucurbita ficifolia*), la chia (*Salvia hispanica* e *Hyptis suaveolens*) y el ayacote (*Phaseolus coccineus*), y otras especies de uso ornamentales como el nardo (*Polianthes tuberosa*) y el cempasúchil (*Tagetes erecta*) (Hernández, 1998)

Bosque espinoso caducifolio

La vegetación de algunas llanuras de la zona, en la actualidad son pastizales artificiales, pero la vegetación en otros tiempos era bosque. En donde el suelo es muy arcilloso y la temporada de secas es muy prolongada se presentaba un estrato leñoso: monte muy cerrado de 8 a 10 m. de altura, conformado por árboles espinosos y con hojas deciduas. Las especies más representativas de este bosque son: *Acacia cornigera* (Cornezuelo), *Acacia farnesiana* (Huizache), *Acacia unijuga* Rose (Gavia), *Harpalyce arborescens* (Brasil), *Parkinsoniana aculeata* (Retama), *Piscidia piscipula* (Chijol), *Pithecellobium calostachys* (Ahogador), *Pithecellobium dulce* (Humo), *Pithecellobium flexicaule* (Ébano), *Prosopis juliflora* (Mezquite), *Bumelia laetevirens* (Aba o Coma), *Bursera simaruba* (Tzaca), *Cordia alba* (Baboso), *Ehretia elliptica* (Manzano), *Guazuma ulmifolia* (Aquiche),

Karwinskia humboldtiana (Chalchanote), *Phyllostylon brasiliensis* Capanema (Cerón), *Sabal mexicana* (Palma). En el sotobosque se encuentran algunas bromelias y cactáceas (Puig, 1976; Guy *et al.*, 2001).

Los pastizales naturales

Butzer hace estimaciones sobre la importancia de los pastizales de la región de Valles dentro del circuito de trashumancia ganadera de la Huasteca norte y sobre el número de cabezas de ganado que cruzaban la región.

A finales del siglo XIX se introdujeron pastos africanos y se comenzaron a establecer las praderas artificiales que invadieron hasta las laderas del bosque tropical (Aguilar Robledo, 2002).

Geomorfología y geología

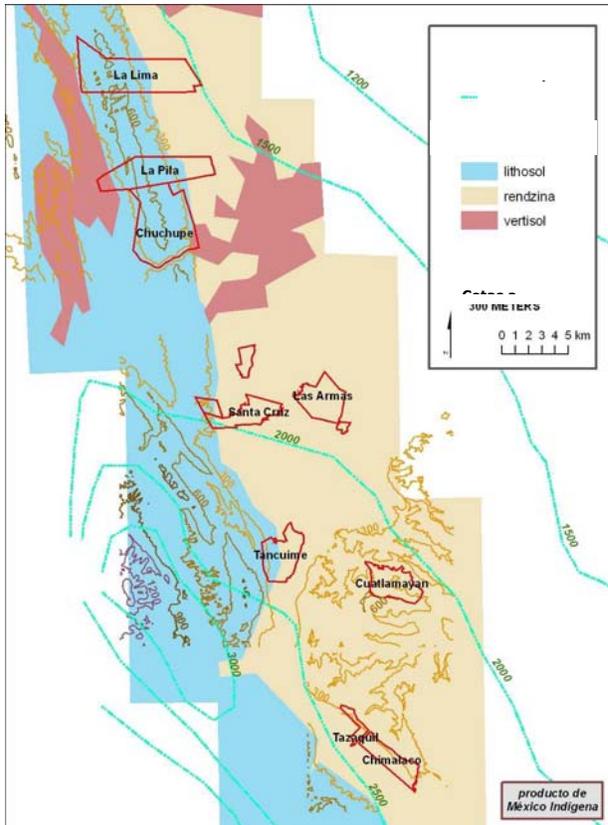
La Sierra Madre Oriental se ubica a una altura promedio de 1500 msnm., con elevaciones de hasta 4000 msnm. en el extremo sur del territorio, en la Silleta. A 100 km. hacia el este de las orillas de la sierra se encuentra la planicie costera a una altura menor de 50 m. donde los suelos son más negros y profundos que en la sierra y tienden a ser más arcillosos. Saliendo de las planicies hacia la esquina sureste del territorio, se encuentra una pequeña y aislada sierra de origen volcánico “La Sierra de Tantita” o Sierra Otepec a una altura de 700 msnm. donde habitan los Tének de Veracruz. Ambas tierras de la sierra se caracterizan por ser de suelos magros, no aptos para la agricultura, así que sus sistemas agrícolas están adaptados a estas condiciones⁶⁹.

Al pie de las sierras se encuentran las capas geológicas margas y las margo-calizas de la formación de Méndez, que son sedimentos marinos de gran espesor, muy suaves que se depositaron en el cretácico superior, estas capas se conocen en toda la región con el nombre de “Choy” (del huasteco tzoy) que contienen intercalaciones de cristales de calcita, material que se muele para desengrasar la arcilla de las piezas de cerámica común (Stresser-Péan y Stresser-

⁶⁹ Aún siendo agricultores los antiguos Huastecos explotaban sistemáticamente los recursos naturales del bosque, sobre todo durante los periodos de hambruna, además de elementos como el papel que obtenían de las cortezas de ciertos árboles (Alcorn, 1984; Stresser-Péan y Stresser-Péan).

yendo desde 0°C a cerca de 45°C. Las temperaturas más altas y estables en el día se dan entre mayo y septiembre, de noviembre a marzo la temperatura el día puede ir de 0°C a 30°C y las variaciones en el patrón anual de lluvias de la región se explican por los huracanes.

Fig. 6. Mapa de precipitaciones y tipos de suelos



Fuente: México Indígena, elaborado con datos de INEGI

4. 2 Las culturas prehispánicas de la Huasteca potosina.

El área de influencia de la civilización huasteca se extiende bajo el Trópico de Cáncer, desde las planicies litorales del golfo de México al oriente hasta las vertientes de la Sierra Madre Oriental al oeste. Su ubicación era privilegiada, una zona de frontera, dentro del uno de los más importantes corredores comerciales,

esta región participó de manera fundamental en la construcción de Mesoamérica⁷⁰ (Ruvalcaba, 1997).

La civilización huasteca se consolidó de tres grupos principales: Tének, Nahuatl (con dos de las tres variantes existentes) y Otomíes.

En la Huasteca potosina, la huasteca norte se formó principalmente por Téneks y Nahuatl, ambos grupos estrecha relación⁷¹ (Reyes, 2006). Otros grupos menos predominantes fueron Pame, Guachichile, Olive, Alaquín, Magoaco, Meco y Maixita, algunos ya desaparecidos (Pérez, 2005).

Parte de la huasteca potosina se consolidó como uno de los tres principales centros de poder: Oxitipa (hoy región de Aquismón) (Pérez, 2005).

4.2.1 La Etnia Tének

Aunque existen múltiples concordancias e historias conjuntas entre las etnias que habitan la región centraremos la descripción en la etnia Tének, también llamada Huasteca.

Esta cultura se desarrolló entre los periodos clásico y posclásico de las culturas del golfo de México, entre el 200 d.C. y la conquista en 1522. (Ávila y Ruvalcaba 1991; Ariel, 2002). En el siglo XVI ocupaban la vasta región de llanuras del norte de la Huasteca, una zona que hoy es casi enteramente mestiza (Stresser Peán y Stresser Peán, 2000). Estas planicies aluviales, privilegiadas por constantes inundaciones eran sumamente apreciadas por su fertilidad, la accesibilidad a recursos de la pesca y al manejo de transporte pesado.

A lo largo de la historia, esta cultura se ha asentado en distintas microregiones de la huasteca potosina. Los tének fueron los primeros pobladores que vivieron en forma de pequeños señoríos densamente poblados en las

⁷⁰ Mesoamérica es entendido en su concepto cultural, que se refiere al fenómeno de la civilización que ahí se dio, territorio que ha tenido una gran unidad cultural, su delimitación depende del enfoque, Parlem y Wolf se enfocan en las estructuras culturales, como estado, urbanismo, agricultura hidráulica y clases sociales, para definir el territorio como el área intertropical que incluye gran parte del México actual, Guatemala y buena parte de Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (Palerm, 1990).

⁷¹ Incluso se sugiere una fusión cultural de pensamiento cosmogónico entre estas dos culturas, el llamado Kuextepekanan (Reyes, 2006).

planicies de la cuenca del Pánuco (Stresser-Péan 1971, 2000)⁷².

El área geográfica habitada por los tének no ha sido siempre la misma, desde tiempos prehispánicos estuvieron sujetos al flujo de invasiones aztecas provenientes del Altiplano central y otras invasiones chichimecas del norte (Stresser-Péan 1971; Palerm, 1990; Aguilar-Robledo 1995; Ariel 2002).

Con el comienzo de la guerra de conquista en la región del pánuco, llevada a cabo en 1521, con Francisco de Garay, bajo el comando de Alonso Álvarez de Pineda, comenzó la transformación de la organización social y territorial de la región. Para finales del siglo XVI las epidemias, guerras, tráfico de esclavos al las islas del caribe a cambio de ganado,⁷³ el abandono indígena de los pueblos⁷⁴, la sobrecarga de trabajo y el maltrato físico, diezmaron dramáticamente la población. El decline poblacional continuo y alcanzó su mínimo nivel a mediados del siglo XVII (Pérez, 2005).

4.3 Organización política y territorial de la región

La organización política y territorial prehispánica.

En la base de esta organización prehispánica había un pueblo cabecera al que se le llamaba *bichow*, palabra tének o *altepetl* en náhuatl (*alt* agua y *tepetl*, colina o cerro), alusivo a una organización de gente que tiene dominio sobre un determinado territorio. Además de los pueblos cabecera había varios asentamientos menores con señores locales y políticas autónomas. La organización era como una especie de unidades estatales donde existía una jerarquía entre los asentamientos, a este modelo territorial también se le ha llamado “Tipo Tamazunchale” (García Martínez 1987; Lockhart 1992; Aguilar Robledo, 1999; Aguilar Robledo, 2003; Ochoa citado por Ruvalcaba 1996).

⁷² De un análisis climatológico de la región hecho por Armillas (1946), Stresser-Péan *et al.*, (2000) sugiere que en esta región se han presentado fuertes variaciones climáticas fuertes que pudieron haber influenciado la sucesión de las fases culturales regionales. Señala que de un periodo fresco de clima árido y vegetación de estepa se pasó a un clima de pradera entre los años 600 y 1200 d.C. lo que favoreció la expansión de la civilización agrícola mesoamericana alrededor del año 500 al norte del país se paso por un periodo fresco.

⁷³ Zumárraga calculó que más de 15,000 indígenas fueron capturados en la Huasteca y llevados a las islas del caribe para trabajar en minas (Pérez, 2005).

⁷⁴ Los indios de Tamuín abandonaron su pueblo y se refugiaron en Tanchuche en 1590 (Pérez, 2005).

Stresser Péan (2000) indica que en el siglo XVI, al tiempo de la conquista, la organización social tének tenía una tendencia a unidades políticas de multi-villas que se desarrollaron en algunos lugares en el periodo clásico y otros en el posclásico.

Las principales transformaciones a esta organización comienzan con la conquista, cuando Hernán Cortés fundó en 1522 la Villa de Santiesteban del Puerto, hoy Pánuco. Desde ahí Cortés comando la creación de encomiendas y la guerras contra los Huastecos y para 1554, las guerras había eliminado prácticamente todos los jefes y líderes huastecos (Pérez, 2005).

Para 1576 se hizo oficial la consolidación de pueblos, los pueblos de Oxitipa pertenecían a la Nueva España y no formaron parte del distrito del Pánuco. La encomienda⁷⁵ de Oxitipa fue dada al heredero de Francisco de Barrón (Pérez, 2005).

Para mediados de la década de 1520, ténéks y nahuas habían caído bajo el régimen de la encomienda, la Conquista española impuso nuevas formas de apropiación del suelo y nuevas estructuras político - territorial que derivaron en la reubicación de los diferentes grupos étnicos. Aunque todavía en la *Suma de visitas de pueblos* de 1548, se registran comunidades tének sobre las orillas del río Pánuco, Taquín y Tampaón, ya no eran las numerosas villas que existieron a lo largo de los ríos navegables como el que se extiende al oeste de Tamazunchale. Estos sitios de concentración indígena al pie de las sierras se conformaron a partir de las mercedes (Aguilar Robledo, 2002).

Este proceso de despojo de sus tierras fue liderado por la ganadería que se introdujo en 1527, con Nuño de Guzmán⁷⁶. Entre los principales factores que favorecieron la transformación ganadera en la región esta la despoblación

⁷⁵ Las encomiendas eran concesiones de derechos dadas por la corona española a los conquistadores, el derecho a pedir tributo y mano de obra a las comunidades nativas, en la región Huasteca la mayoría de las concesiones eran dadas a manera de tierras porque la población indígena era muy reducida (Harnapp, 1972).

⁷⁶ Desde el siglo XVII hasta mediados del XIX después del colapso demográfico, la Huasteca fue dividida entre haciendas y ranchos en la costa y en el norte, con pequeñas agrupaciones de comunidades indígenas al pie de la montaña que eran “protegidas” por el gobierno y los misioneros (Stresser Péan 1967) a quienes debían pagarle tributo por la labor y el azúcar. En la segunda mitad del siglo XIX, dos leyes federales eliminaron los derechos de la propiedad comunal de los indios y reclamaron como propiedad nacional todas las tierras en donde el dueño no tuviera un título oficial. A lo largo de la colonia existieron 60 haciendas en la Huasteca Potosina que se consolidaron y fragmentaron usurpando tierras indígenas (Aguilar, 2002).

indígena que limitaba la mano de obra la agricultura, la antigua tradición ganadera de los españoles, la influencia de los españoles Andaluces quienes practicaban la cría de ganado en condiciones ambientales similares a las de la región y la práctica de reparto de tierras. La actividad ganadera encabezó la privatización de tierras, de hecho la tenencia de tierra colonial comenzó con los derechos de pastoreo (Aguilar Robledo, 2002).

Los españoles y mestizos fueron tomando más tierras para la cría de ganado, mientras muchos indígenas preferían trabajar para los rancheros y las haciendas, en lugar de vivir en los pueblos donde se les exigía más tributo⁷⁷ (Harnapp, 1972; Aguilar Robledo, 2002; Pérez, 2005).

Con los derechos de pastoreo la colonia impuso su modelo de planeación a partir del sistema pecuario y de la propiedad privada. Este sistema produjo una ordenación territorial basada en grandes latifundios dedicados a la ganadería extensiva (Aguilar Robledo, 2002). Así la ganadería colonial en la región tuvo el mayor impacto en la organización social de las culturas prehispánicas, acaparando las mejores tierras y reubicando a los grupos indígenas en las tierras menos aptas para la agricultura⁷⁸.

Con el surgimiento de las Leyes de indias, en 1542, se prohibía la esclavitud, el reparto de tierras y la creación de nuevas encomiendas. Aunque se prohibió posesionarse de tierras improductivas pertenecientes a los pueblos suprimidos por la congregación, los españoles y criollos acabaron tomándolas con la justificación del abandono indígena, provocado por la gran epidemia de 1545 a 1548. Los acaparadores prometían así, hacerlas productivas para la ganadería. Eventualmente obtuvieron los títulos de propiedad absoluta de estas tierras con la

⁷⁷ En los ranchos además de trabajar las tierras del dueño, los indígenas podían obtener una parcela en donde cultivar su comida, también podían huir a otra hacienda si eran maltratados. (Harnapp, 1972; Aguilar Robledo, 2002; Pérez, 2005). La población indígena de Valles que vivía y trabajaba en las haciendas, pagaba tributo a manera de productos y no recibían pago, sólo tenían derecho a una parcela comunal a cambio del pago a los cabildos en productos o dinero. En repetidos casos, la relación entre los españoles y los indígenas era tan violenta, que los grupos nativos huían a las montañas (Pérez, 2005).

⁷⁸ Los grupos indígenas fueron despojados de las mejores tierras a pesar de los actos de resistencia, sabotaje y robo, como el levantamiento agrario de 1879 encabezado por un líder nahua de Tamazunchale, Juan Santiago, en contra de los usurpadores españoles; el de Cd. del Maíz, en la revuelta agraria contra los religiosos y muchos levantamientos más. Para inicios del siglo XX, la 98 % de los indígenas tének no poseían tierras (Gallegos, 2004).

operación de composiciones que se las otorgó a manera de concesiones o mercedes (Chevalier, 1952; Stresser-Peán y Stresser-Peán, 2001; Pérez, 2005). Con la epidemia, la guerra chichimeca que destruyó muchos de los pueblos huastecos septentrionales y el tráfico de esclavos a las islas del caribe, comenzó la desestabilización ganadera en la región norte de la Huasteca en 1930: un incremento súbito en la población de bovina⁷⁹ que no duro mucho tiempo, hasta la década de 1570 (Aguilar Robledo, 2002). Una vez estabilizada la ganadería, las mercedes y estancias⁸⁰ se fueron concentrando en manos poderosas hasta formar tres grandes haciendas, y se mantuvo la propiedad hasta mediados del siglo XIX (Stresser-Peán y Stresser Peán, 2001). El crecimiento de las haciendas trajo consigo los llamados “Mayorazgos” La huasteca fue totalmente transformada, *fue reconstruida por los colonos españoles en sus dimensiones, límites y relaciones entre pueblos, aglutinando elementos del antiguo orden y los traídos por los conquistadores* (Aguilar Robledo, 2003, cursivas en el original).

A pesar del impacto social de la colonia Lockhart (1992) sostiene que uno de los elementos del antiguo orden que permaneció en la organización territorial de estos pueblos indios, fue el *Bichow*, elemento clave para la continuidad y supervivencia de la vida indígena luego de la conquista.

Una vez que las estancias se consolidaron y que no hubo tierras de realengo, hubo que determinar límites entre las propiedades y los pueblos indios y se cercaron las tierras para que el ganado no invadiera tierras ajenas (Aguilar Robledo, 1998).

A principios del siglo XX la Huasteca estaba organizada en haciendas, ranchos y al menos 24 condueñazgos (Aguilar Robledo, 1998).

Los principales logros del condueñazgo fueron: eliminar la ingerencia del gobierno municipal en la administración del territorio de las sociedades agrícolas. Esto permitió que los pueblos indios recuperaran algo de autonomía en el manejo

⁷⁹ Según palabras de Juan Suárez de Peralta, había señores ganaderos de la región de Valles que llegaban a poseer hasta 150 mil vacas (Aguilar, 2002).

⁸⁰ Aguilar Robledo (1998) define las diferencias entre estancias y haciendas; la principal diferencia es que la estancia implica un segmento de propiedad y la hacienda representa una estructura jerárquica que cubre varias actividades en distintos lugares, v. gr., un dueño de varias estancias en distintos lugares tiene una propiedad o hacienda.

y control de sus recursos naturales y materiales que habían perdido con la proliferación de los ayuntamientos (Aguilar Robledo, 1998).

Organización contemporánea

En 1890, con la aplicación de las leyes de Juárez contra la propiedad colectiva se disolvieron gran cantidad de comunidades indígenas en la huasteca potosina, por el supuesto el reparto equitativo entre los miembros de la comunidad.

Con la Revolución de 1910 se da el reparto de tierras de la política agrarista, que crea los ejidos⁸¹ a expensas de las antiguas haciendas⁸² (Villa, 1988). Con la nueva ley agraria de 1917 se logran constituir 30,000 ejidos y comunidades agrarias en el país, beneficiando a más de 30 millones de solicitantes con 103 millones de ha., más de la mitad del territorio nacional (Zepeda, 2000).

El reparto agrario duro 75 años en su ejecución y se suspendió hasta 1992, esta situación generó una gran incertidumbre que llevó al país de la redistribución de tierras a la pulverización de predios, que creó los minifundios. La privatización de tierras y los procedimientos de privatización de derechos intensificaron la pobreza, el desempleo y la migración entre los años de 1985 a 1991 (Zepeda, 2000).

En la década de los setenta del siglo XX, se incentivó la organización colectiva del ejido.⁸³ Con las presiones de propietarios privados solicitando el fin del reparto, y ejidatarios demandando el fortalecimiento del ejido, en 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación las reformas al artículo 27 constitucional. Las reformas son referentes a la tenencia de la tierra que derivó en la Ley Agraria (LA), con la intención de alentar la capitalización del campo y las relaciones del libre mercado en el agro con mayor eficiencia en la producción (Zepeda, 2000). Para frenar la pulverización se recurrió al ya promovido desde los

⁸¹ El ejido es una forma de propiedad considerada como asociativa de beneficio social, su origen es español y describía tierras sin cultivar el las afueras del pueblo, usadas para actividades comunales como pastoreo o para la recreación (Harnapp, 1972; Moguer, 1998).

⁸² Para el estallido de la guerra de independencia había en San Luis Potosí más de doscientas haciendas, que en su mayoría eran tierras de labor (Villa, 1988)

⁸³ El artículo 130, LFRA, establecía que los ejidos que se constituyeran se explotarán de forma colectiva.

años 30, ejido colectivo, que buscaba que los ejidatarios unieran sus parcelas y construyeran extensiones de producción más rentables. Este modelo fracasó en las regiones no aptas para la explotación agrícola, regiones coincidentes a ejidos con población indígena.

Los grandes impactos ecológicos en la región comenzaron con la ganadería extensiva moderna y la delimitación física de predios (alambre de púas), proceso que comenzó gradualmente a partir de 1920⁸⁴. Posteriormente se aplicó un plan de desarrollo ganadero impuesto por los programas oficiales para la industrialización de la ganadería en el país, a mediados de los años 60 (Harnapp, 1972).

Para 1970 se tenían en el municipio de Valles más de 14, 387 cabezas de ganado de engorda, con un porcentaje de pastos introducidos de entre 20 y 30% (Harnapp, 1972). El siguiente gran cambio en la región fue la implantación de un nuevo modelo tecnológico agroproductivo para transformar la región que continuaba con un orden estructural totalmente ganadero en uno agrícola con el proyecto de Pujal-Coy a principios de los años 70, donde se implementaría un gran sistema de irrigación para cambiar el sistema de propiedad de una tenencia de la tierra mayoritariamente privada a una social. En realidad, más que un sistema agrícola, se ocultaba la reganaderización de la región⁸⁵ pues se introdujeron pastos (estrella de África y Pangola) junto con los cultivos ganaderos (sorgo, soya, cártamo y binomio) que desplazarían a los cultivos básicos presentes en la zona.

A lo largo de los distintos ordenes del territorio sucedidos en la huasteca a partir de la conquista, los tének al igual que otras comunidades indígenas de la región, continúan manteniéndose en las serranías de la Sierra Madre Oriental, al oeste de la planicie costera de Veracruz y las serranías de al este de San Luis Potosí.

⁸⁴ El cercado redujo fuertemente la trashumancia e incremento el sobre pastoreo y por ende, el impacto en los suelos, el establecimiento de praderas artificiales con la introducción de pastos africanos y razas bovinas adaptadas a climas tropicales que terminaron transformaron los grandes extensiones de selvas en potreros (Aguilar, 2002).

⁸⁵ Aguilar (1995) describe el proceso de reganaderización o “intensificación ganadera”, del proyecto Pujal Coy.

4.4 Subsistencia y manejo de los recursos.

La región aún es una zona rica en recursos, a pesar de la profunda transformación realizada por la acción humana. Aún se practican un amplio repertorio de cultivos que tienen sus antecedentes desde la época prehispánica: se tiene evidencia de agricultura de riego en maíz (*Zea mays*), frecuentemente acompañado de frijol (*Phaseolus*), calabaza (*Cucurbita*), chile (*Capsicum*), tomate (*Physalis*), jitomate (*Lycopersicon*) y amaranto (*Amaranthus*). También existe registro de domesticación de aves, de recolección de moluscos y de caza en la región desde el año 1500 a.C. (Carrion y Cook, 1991; Ruvalcaba y Pérez, 1996; Palerm, 1990). En la época prehispánica practicaban la agricultura y el comercio, eran artesanos hábiles que trabajaban la piedra y la concha, utilizaban instrumentos musicales como flautas y cascabeles, además de desarrollar la escultura en piedra v.gr. el Adolescente huasteco (Gallardo, 2004).

Su sistema de subsistencia incluía el cultivo, la recolección y el intercambio de productos con otros pueblos. La característica principal de la agricultura indígena en la huasteca, ha sido el gran número de cultivos simultáneos que se pueden encontrar en sus milpas, que incluyen tubérculos, raíces, magueyes, cereales, hortalizas y frutales, aunque dentro de este repertorio agrícola, el maíz conformó la base de la economía, la sociedad, la religión y la cultura. La cosecha se realizaba tres veces al año en una misma parcela al pie de la sierra, donde la siembra era intercalada.

En las milpas al pie de la sierra solía encontrarse chile (*Capsicum spp.*), frijol (*Phaseolus*), camote (*Ipomea*), calabaza (*Cucurbita*), zapupe (*Agave zapupe*), yuca (*Manihot esculenta*) y frutas como papaya (*Carica*), chicozapote (*Manilkara*), anonas, piña (*Ananas*), guayabas (*Psidium guajava*) y una amplia variedad de yerbas recolectadas y cultivadas (Pérez, 2005).

Para la época de la conquista y la formación de pueblos, la mayoría eran agricultores de productos básicos para la subsistencia y el comercio, se intercambiaban productos como: maíz, chile, frijol y algodón. Los productos para el comercio eran la sal, el pescado, las gallinas, huevos, papas, frutas, esteras, ollas

y comales. Con los españoles llegó la caña de azúcar y pronto los pueblos huastecos se vieron obligados a cultivarla, llegando a ser uno de los productos con mayor importancia en la región para el siglo XVII y XVIII hasta la fecha (Pérez, 2005). La carne también tuvo gran demanda y para 1617 la ganadería y las plantaciones de caña ocupaban la mayor parte de las planicies. La ganadería, mulas principalmente y las plantaciones de caña llevaron la expansión española a las tierras abandonadas por los indígenas y a la formación de haciendas.

Actualmente se practica el policultivo en las zonas indígenas, principalmente con maíz y frijol entreverados en la milpa. También se presentan otras variedades como el Ayocote (*Phaseolus coccineus* L.), frijol saraval (*Phaseolus sp.*), calabaza, chiles, camote, yuca, tabaco (*Nicotiana tabacum*), el zapupe, el algodón (*Gossypium hirsutum*) y tomate (*Solanum huastecum* Lund.) (Ruvalcaba, 1997).

Todavía hasta los años de 1990 se tiene registro de la utilización de la roza, tumba y quema⁸⁶, dejando descansar o en barbecho la tierra por 3 años aproximadamente, en algunos casos hasta 5 años, con el fin de que se recupere el suelo.

Actualmente la agricultura intensiva de caña de azúcar y pastos para ganado que hacen más prolongada la permanencia del cultivo sobre un mismo terreno, han disminuido las prácticas de barbecho, deteriorando la calidad y capacidad de regeneración de los suelos. La ganadería extensiva en las planicies y el cultivo de caña y el café, son los principales productos para la venta, dejando pocos terrenos para los cultivos de subsistencia como la milpa. A pesar de ello, se mantiene un fuerte arraigo a algunas de sus costumbres alimenticias, sobre todo las que se constituyen a base del maíz, pero han dejado de lado la utilización de otras semillas como el ojosh (*brosimum alicastrum*) o el orejón (*Enterolobium cyclocarpum*) que alguna vez sustituían al maíz como alimento de base en tiempos de escasez (Ávila *et al.* 1989). En las comunidades donde se continúa cultivando la milpa, se obtienen dos cosechas de maíz al año, además de los

⁸⁶ El sistema consiste en la tala de la vegetación existente, en una época propicia para que la vegetación cortada se seque y pueda quemarse, luego de la quema puede sembrarse.

cultivos intercalados (Alcorn, 1984).

Otra actividad que es aún importante en la actualidad es la recolección de productos del bosque, con los cuales, complementan su alimentación y elaboran productos artesanales como: esteras de palma, canastos y cestos de bejuco, cordeles, bolsas y morrales de zapupe entre otros (Gallardo, 2004). Una de las plantas más importantes no domesticada, que sólo se recolecta es el Tule, éste crece a orilla de las lagunas y arroyos y se utiliza para la construcción de viviendas. Las viviendas en su mayoría se construyen de recursos colectados como otate, maderas, bambú, varas y palma (Fages, 1947; Santos, 1896; Ruvalcaba, 1997).

El conocimiento geográfico y botánico local en comunidades indígenas es muy amplio y detallado en algunas regiones donde la presencia indígena es ancestral; Alcorn (1981), encontró que de 910 especies recolectadas en la región, los huastecos lugareños las conocían todas y además tenían usos para 620 de ellas (Challenger, 1998). Aunque el uso tradicional de las plantas silvestres en la selva subhúmeda es mayoritariamente medicinal (Beltrán *et al.*, 1992), en la región huasteca se tiene documentado el consumo directo e indirecto de plantas de estos ecosistemas mayoritariamente para fines alimenticios (Caballero, 1996).

El Te'lom es una de las prácticas de manejo integral del bosque documentada en la cultura Tének. Implica el uso selectivo de especies que surgen generalmente de una milpa dejada en barbecho, por lo común éstos suelen albergar más de 300 especies (Alcorn, 1984). El Te'lom se constituye principalmente por especies animadas por el hombre, de ello resulta un bosque manejado puede identificarse por su distribución y su aspecto, ya que contiene elementos nativos primarios, secundarios, especies transplantadas e introducidas como el café⁸⁷. En estos bosques manejados se aprovecha la sombra de los árboles altos que se dejan espaciados para la protección de los cafetales, además que promueven la presencia de aves, quienes aseguran los indígenas, controlan las plagas de insectos (Alcorn, 1993 citado por Challenger, 1998).

⁸⁷ El café es una de las plantaciones introducidas al sistema de manejo del bosque a principios del siglo XIX (Stresser-Pean, 1953; J, Alcorn 1984).

Dentro de las plantas incentivadas en el *te'lom* se encuentra la palma *Chamaedorea* o palma real, que es explotada en abundancia, como uso medicinal y como ornamento religioso.

Tanto el *te'lom* como el maíz *Thiipaa* son elementos importantes en la vida cotidiana y la cosmovisión tének⁸⁸ (Alcorn 1984).

La actividad de manejo y recolección en el bosque es complementada con los productos obtenidos de la parcela y el solar, los niños desde temprana edad conocen cuales son las plantas útiles y cuales dañinas. Según estudios realizados por Ávila *et al.*, (1989), los tének hacen una rigurosa selección de la diversidad vegetal para obtener mas de 100 plantas alimenticias con las que complementan su dieta básica. El 60% de estas plantas son cultivadas en parcelas y huertos de la sierra y en los solares de cada familia, el resto son silvestres: unas manejadas o protegidas en el sitio donde crecen y otras son trasladadas a los solares. En otro estudio Ácorn (1984) identificó usos específicos para el 70% de las plantas que colecto, incluso su utilización en la farmacopeia es amplia. El conocimiento local sobre plantas medicinales y alimenticias se ha ido perdiendo poco a poco por el incremento de la influencia mestiza y sus sistemas. En adición, la ausencia de material didáctico para la difusión de su conocimiento es otra limitante (Alcorn, 1984).

Los Tének tienen un sistema de clasificación de plantas de acuerdo a su uso: si es alimento, medicina, material para construcción etc., y para identificarlas toman en cuenta su olor, sus frutos y su ubicación, casi nunca consideran sus flores a menos que sean grandes y vistosas (Alcorn, 1984).

La capa herbácea es importante para la búsqueda de hierbas medicinales. En cuanto a flora se refiere, podemos encontrar un valioso repertorio de plantas

⁸⁸ Para las culturas mesoamericanas, la cosmovisión marca la manera de actuar en su entorno y con sus recursos. La religión gira en torno al mundo natural y éste es el centro de sus creencias, entre sus deidades importantes están: Maamlaab, dios de la lluvia y la música; Kiichoa, gran señor del sol; Miim Tsabaal, madre tierra y Ehécatl, dios del viento. “La tierra es valorizada por su capacidad de dar frutos” (Gallegos, 2004). En la actualidad la religión tiene un gran número de sincretismos con el catolicismo y aunque muchos dioses fueron sustituidos por santos, todavía se mantiene como una de las deidades más importantes a Dhipak, el muchacho alma del maíz, de la leyenda del nacimiento del hombre y del universo (Gallegos, 2004).

endémicas que resistieron a la expansión de la frontera agropecuaria.

Asociada con los tipos de vegetación de la zona también se encuentran distintas especies animales, entre los más importantes figuran una gran variedad de avifauna con especies residentes y migratorias⁸⁹, mamíferos⁹⁰, reptiles⁹¹ y artrópodos⁹². En los ríos y lagunas abundan los bagres, el róbalo y el catán⁹³.

Antes de la conquista la caza tenía un valor comercial apreciable, se comerciaban las pieles de jaguar y ocelote, plumas de espátula rosa y guacamaya, pero la mayoría de los animales jugaba su papel más importante en la alimentación. La pesca en las lagunas se realizaba de forma colectiva (Stresser Peán y Stresser Peán, 2001).

De los elementos importantes en la dieta encontramos el guajolote, la miel y cera de abeja americana que se obtiene de panales silvestres y una gran variedad de las especies terrestres y acuáticas ya mencionadas que abundaban en el bosque, ríos, lagunas y esteros de la región (Fages, 1947; Santos, 1896; Ruvalcaba, 1997).

En la actualidad la dieta de los Tének incluye muy pocas proteínas de origen animal, éstas constituyen sólo un pequeño porcentaje debido a la merma en las poblaciones de fauna silvestre. Su precaria situación económica tampoco les permite disponer de sus animales domésticos para la alimentación, de hecho, para

⁸⁹ Entre las aves de mayor importancia en la región destacan la cotorra "frente roja" (*Amazona autumnalis*), las calandrias (*Icterus gularis* e *I. cucullatus*), el chincho (*Mimus polyglottos*), el Guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*), chachalaca (*Alejandro Cortis*), perdíz o tinamú (*Perdix* spp.), corodníz (*Cotunix cotunix*), diversas especies de aves rapaces y acuáticas como la garza blanca (*Ardea alba*), espátula rosa (*Platelea ajaja*) y algunos patos del género *Anas*. (Guy y Stresser-Pean, 2001)

⁹⁰ Entre las especies más representativas se encuentra: murciélagos (*Mycronycteris megalotis mexicanus*), monos araña (*Ateles geoffroyi vellerosus*), armadillos de nueve bandas (*Dasyopus novemcinctus mexicanus*), puercoespines (*Coendou mexicanum mexicanum*) comadreja (*Mustela frenata tropicales*), mofetas (*Conepatus leuconotus texensis*), conejos (*Sylvilagus floridanus*, *S. orizabae*, *S. gabbi truei*), ardillas (*Sciurus* sp.), ratones, coyotes (*Canis latrans mocrodon*), zorros grises (*Urocyon cinereoargenteus colimensis*), jaguares (*Felis onca*), ocelotes (*Felis pardales pardalisi*), pecaríes (*Tayassu tajacu angulatus*), venados cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tejones (*Taxidea taxus*), tlacuaches (*Didelphys virginiana*), entre otros. (Dahlquist 1953, Alcorn 1984)

⁹¹ Entre los principales se encuentra el cocodrilo (*Cocodrilos moreletii*), la iguana (*Iguana iguana*), lagartijas (de las familias Anguillidae, Teiidae y Xantusiidae), serpientes como la cascabel (*Crotalus* spp.), cuatro narices (*Bothrops asper*), boas, coralillo (*Micrurus micruroides*), mazacuata (*Boa constrictor*), tortugas terrestres y de río.

⁹² Los cuales se encuentran especialmente representados por el orden Hymenoptera: hormigas y avispas.

⁹³ De las especies de bagre (*P. fasciatum*), róbalo (*Dicentrarchus labrax*), bivalvos del género *Unio*. y el famoso ictiocéfalo: el Catán (*Lepisosteus* spp) que habita en algunas lagunas.

las familias que tienen cerdos, chivos y gallinas, ellos representan un ahorro familiar y si acaso, son consumidos en ocasiones muy especiales.

4.5 El desarrollo y la conservación ambiental

Desde las descripciones de españoles en la Huasteca, acerca de los recursos naturales y modos de vida de los pobladores se habla del manejo y transformación del medio natural. Los estudios botánicos de Rzedowski (1960), Puig (1976) y Dirzo (1990), y etnobotánicos con Alcorn (1984), coinciden con la fuerte transformación ambiental en la región.

Los principales factores asociados a la transformación de la región tienen que ver, como se mencionó, con la tecnificación del sector agropecuario y los cambios en la tenencia de la tierra, esto debido a planes y políticas oficiales de subsidio agropecuario y de colonización. Entre esas grandes transformaciones están por ejemplo, los impactos ambientales que implicó el proyecto Pujal - Coy en donde se tiene registrada la deforestación de 73,108 ha de tres diferentes tipos de selvas⁹⁴ (Reyes, 2005).

La intervención del Estado en el desarrollo de ésta región se inició con proyectos de colonización de las regiones tropicales, con la llamada estrategia: “la marcha hacia el mar”, que suponía la existencia de una alta fertilidad en las planicies costeras del Golfo de México. Esta acción estuvo a cargo del Estado a través de las Comisiones Colonización y el Establecimiento de Nuevos Centros de Población Ejidal⁹⁵ (NCPE), estos centros atrajeron inmigrantes de grupos

⁹⁴ El proyecto Pujal-Coy pertenecía a la comisión del río Panuco e implicó la conformación de regiones económicas con los grupos sociales marginados, o que se consideraban improductivos para incorporarlos a la dinámica de desarrollo del país a través del cambio de uso de suelo de ganadería extensiva a agricultura intensiva por riego, estas superficies fueron convertidas en campos de cultivo y grandes obras hidráulicas. El proyecto estuvo financiado por el Banco Mundial incluyó en su primera fase los municipios de Ébano y Tamuín en San Luis Potosí, y el Pánuco en Veracruz sumando un total de 72,200 ha. de selva espinosa y selva baja caducifolia (Reyes H. 2005).

⁹⁵ Los ejidos se regían por la Ley de la Reforma Agraria de 1971, esta ley establecía que todos los ejidos debían tener tres organismos internos, que en orden de autoridad son:

1. La asamblea general, la máxima autoridad ejidal, compuesta por todos los ejidatarios, es decir los poseedores de tierras. Entre sus funciones esta el formular y aprobar las reglas y reglamentos internos, elegir comisariado y consejo de vigilancia, autorizar y regular la producción, comercialización y grupos de crédito, controlar la contabilidad interna, decidir sobre la asignación de recursos, determinar derechos agrarios y

indígenas y mestizos de distintos municipios de San Luís y de otros estados con la intención de agruparlos y dotarles de tierras.

El incremento de la infraestructura y el deficiente manejo financiero ocasionaron gran parte del fracaso del proyecto. En 1986 concluyó oficialmente el financiamiento del Banco Mundial y finalizó la última de las comisiones hidráulicas a la que pertenecía el proyecto Pujal Coy: la del Río Pánuco.

La planeación y el desarrollo en la región han estado marcados por el intervencionismo del Estado a través de instituciones como Pronasol, SARH, Banrural y otras más efímeras. Este tipo de ordenación territorial verticalista complementada con programas y proyectos de corte paternalistas, ha creado en la mayoría regiones tropicales del país: el deterioro ambiental y el empobrecimiento campesino.

Ahora con las políticas neoliberales y “democratizadoras” del país se hace aún más necesario la búsqueda y aplicación de un nuevo modelo de ordenación territorial mas aplicable usto socialmente y armónico con la naturaleza. Se requiere un modelo participativo en donde los pueblos, ejidos y comunidades organizados logren convenir con el Estado soluciones benéficas para ambos y la naturaleza. Se requiere un modelo en donde se reconozca y aproveche el saber de la gente local en cuanto a las problemáticas emergentes ambientales y sociales emergentes que ponen en riesgo el manejo sustentable de los recursos⁹⁶. Como se mencionó en el capítulo anterior, una planeación u ordenamiento integrado requiere la visión y el conocimiento local sobre uso y manejo de los recursos, para que éstos estén más acorde a las condiciones, en este caso tropicales, en donde

derechos de uso de la tierra, por supuesto todo esto aprobado por el voto de la mayoría.

2. El comisariado, el organismo ejecutivo de representantes

3. El consejo de vigilancia, con capacidad para proporcionar equilibrios y contrapesos (Baitenmann, 1998).

Siendo la asamblea, el organismo con mayor autoridad y delegación de asuntos se divide en varias sesiones para cubrir todos los asuntos: asamblea ordinaria, para procedimientos de rutina, que son generalmente el último domingo de cada mes; la asamblea extraordinaria convocadas para asuntos urgentes o especiales; y la asamblea general relacionada con asuntos de producción agrícola y se celebra al final del ciclo productivo para hacer el balance productivo y la programación del siguiente ciclo.

⁹⁶ Para impulsar el manejo y conservación de los recursos por la gente local, Alcorn (1991) habla de la necesidad de una reforma teórica e informada en el sector de la conservación de biodiversidad. Este enfoque requiere un análisis basado en las experiencias y las percepciones de los habitantes locales, las ONG's, y observadores de distintas disciplinas.

se desean aplicar. Un enfoque integrador y participativo, a la vez, fomentaría el desarrollo regional, el manejo sustentable y la protección de los relictos de selva que aún quedan en la área⁹⁷.

Para lograr la participación y la autonomía local, se requiere también la capacidad de organización local, capacidad que los grupos indígenas han demostrado en determinados momentos según las necesidades. Se han creado algunos proyectos autónomos de uniones ejidales como: la Unión de Ejidos Productores Campesinos, la Unión de Ejidos Eusebio García Ávalos, la Unión de Ejidos 28 de marzo, la Unión de Ejidos Gargaleote, la Unión de Esfuerzos Campesinos.

Los problemas ambientales en la región está sujetos a las distintas formas de organización territorial y cada una de ellas tiene su impacto visible hasta nuestros días. El próximo gran cambio en la organización social actual manejado a través del programa de privatización de tierras (PROCEDE), propone reestructurar la propiedad y organización social en el campo, convirtiendo las tierras a propiedad privada. Aunque los cambios en la organización social, cultural y ambiental, ocasionados por ésta privatización aún no son cuantificables, sus implicaciones en el uso del suelo son visibles en el paisaje. Queda pendiente de análisis también, las repercusiones de estos nuevos cambios en los remanentes de bosques y selvas que aún se encuentran en la región huasteca. Estos relictos son manejados en la actualidad bajo la propiedad colectiva de ejidos, y comunidades indígenas y campesinas.

La cartografía participativa en este sentido es un precedente que busca registrar y analizar este importante proceso en la región huasteca, pero no obstante continúa privatizando a la mayoría de las propiedades sociales de la nación.

⁹⁷ El libro de “La autopsia de un fracaso, el caso del proyecto Pujal Coy de la Huasteca potosina, de Aguilar, 1995, describe a detalle las implicaciones que tiene el intervencionismo Estatal en el fracaso de este proyecto de la región y el deterioro ambiental. Se devastaron 100, 000 ha. de selva, perdiéndose así mucha de la riqueza biológica de la región. También habla de otras implicaciones ambientales que devinieron con la ampliación de las zonas de riego y los monocultivos especializados que generaron entre otras cosas, cambios en el microclima.

Por otro lado, cabe mencionar que al igual que en gran parte del país, la región huasteca continúa viviendo fuertes conflictos por la posesión y uso de la tierra. Ésta inseguridad, que alega erradicar el programa de privatización, ha sido, en contables ocasiones, la causante del deterioro ambiental.

Con la investigación cartografía participativa se busca comprender a escala de comunidad, que ha pasado con las tierras a una década de la ejecución de PROCEDE y comprobar si ha trastocado o trastocará la organización comunal y ejidal en la que viven la mayoría de los pueblos indígenas de la región.

La investigación cartográfica participativa como una herramienta para la conservación ambiental, en éste sentido, es una herramienta para fomentar y desarrollar las capacidades locales para realizar proyectos autónomos en las comunidades y ejidos indígenas a través de la elaboración participativa de mapas comunitarios. En estos mapas se plasma a detalle el territorio comunitario, dejando un legado escrito del saber geográfico local y la lengua indígena. La riqueza toponímica de la región evidencia que la geografía indígena tiene nombre: los cerros, los ríos, los árboles, cuevas y accidentes geográficos. Plasmar el nombre de los elementos geográficos es marcar sólidos puntos de referencia sólidos que impiden que los cambios lingüísticos produzcan un rompimiento de los esquemas identificación, es decir, nombres con los que las personas se identifican como pertenecientes a un territorio que conocen (Bonfil, 1994). Aquí es pertinente recordar aquí la frase de: “el que nomina domina los espacios”. Aunque muchos de estos topónimos han sido adoptados oficialmente, aún quedan una gran cantidad de lugares sobre todo a escala de comunidades y ejidos donde incluso sólo algunos miembros de edad avanzada conocen los nombres en su lengua.

Capítulo V.

5. Instrumentación de la ICP en la huasteca potosina

5.1 Desarrollo logístico del estudio

Se conformaron dos equipos: el equipo de académicos que llamaremos “el equipo técnico” conformado con un grupo multidisciplinario de estudiantes de licenciatura en antropología, estudiantes de posgrado en ciencias ambientales, técnicos en SIG y profesores de geografía y antropología⁹⁸. El equipo en campo se conformó con participantes locales elegidos por sus propias comunidades a los que nombramos “Investigadores Locales (IL’s)” y los alumnos, que realizamos una estancia de dos y medio además continuas visitas en las comunidades para asistir a los IL’s, recolectar información y apoyar en los talleres. El trabajo de campo estuvo asistido y coordinado por una mujer (tének) de la región, quien ayudo desde el inicio del estudio con en la selección de las comunidades participantes y con la conformación del equipo de campo (investigadores locales y gente clave), además de apoyar en el trabajo logístico del estudio.

- Selección del equipo de campo

Para la selección del coordinador(a) de campo se buscó una persona que pudiera coordinar los trabajos en las distintas zonas de estudio. Los requisitos básicos necesarios para este trabajo fueron: un conocimiento de la región, ser una persona reconocida y respetada por los lugareños y tener algunas habilidades

⁹⁸ Con el coordinador del proyecto: el Dr. Miguel Aguilar Robledo, geógrafo estudioso de la Huasteca, Investigadores extranjeros como El Dr. Peter H. Herlihy, geógrafo experto en ICP en América latina, de la Universidad de Kansas (UK), el Dr. Derek Smith geógrafo conocedor de la metodología en Honduras, de la Universidad de Carleton (UC), y geógrafos de la UK expertos en SIG: Vicky Tinnon, Jhon Kelly y Mauricio Herrera. Los estudiantes de la UASLP, que participaron tanto en el equipo técnico académico como en el de campo: del programa de posgrado multidisciplinario en Ciencias Ambientales: el Maestro en Economía Carlos Bonilla, estudiante de doctorado y la bióloga que suscribe Aida Ramos estudiante maestría y estudiantes de la licenciatura en antropología: Gerardo López y Martha E. Ramírez, una asistente técnica para el SIG: Paola Navarrete.

como facilidad de palabra, saber leer y escribir⁹⁹. La Comisión para el Desarrollo de los pueblos Indígenas (CDI) de San Luis Potosí apoyó en el proceso de selección de coordinador comunicando el puesto en la Huasteca y sugiriendo personas idóneas para el trabajo. La selección final se realizó a través de una entrevista con el equipo académico.

- Selección de las zonas de estudio

El equipo técnico en conjunto con el presidente de la academia lingüista en la Huasteca Potosina, el Sr. Benigno Robles, seleccionó las zonas más factibles a participar de acuerdo al conocido intereses que algunas comunidades habían mostrado para participar en proyectos académicos. La diversidad cultural fue otro aspecto que se adicionó a la selección, se intentó tener una muestra de las dos culturas representativas de la región: Tének y Nahuatl.

En la selección final se tomaron 4 zonas para promocionar el estudio: la zona de Aquismón donde se propusieron las comunidades de Tampate, Tancuime y Santa Barbara. La zona de Tancanhuitz con las comunidades de Cuatlamayan y Las Armas; la zona de Huichihuayán con las comunidades de: Chimalaco y Tazaquil; y la zona de “La Lima – La Pila” en el municipio de Cd. Valles con las comunidades de La lima, La Pila y Chuchupe¹⁰⁰.

Para trabajar en las comunidades explicó el proyecto en asamblea general y se propuso un investigador local por cada una de las zonas, para que se capacitara y trabajara en conjunto con un estudiante en las comunidades de su zona. El trabajo conjunto de alumno e investigador consistió en la aplicación de

⁹⁹ Se realizó la primera reunión para la selección de la coordinadora Alejandra Marcos Bautista, sugerida por representantes de la región y de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI) y parte del equipo técnico (25 de Mayo del 2005). En esta reunión se presentó el proyecto y las zonas de estudio que se habían seleccionado previamente en la Huasteca Potosina, de acuerdo estudios que ya se tenían en dichas zonas; San Francisco Cuayalab, Tancuime, La Pila – La Lima, Aquismón, y El Pujal, en la reunión con miembros de la comisión nacional para el desarrollo indígena (CDI) de Tancanhuitz de Santos y la coordinador de campo.

¹⁰⁰ Se trabajó en la propuesta para presentar el proyecto a las autoridades en la zona: se concluyó con una invitación por escrito a las comunidades a través de cartas dirigidas a sus autoridades y posteriormente una reunión informativa en la CDI de Tancanhuitz con los presidentes municipales, los delegados municipales y los comisariados ejidales de las comunidades propuestas.

Se fijó una probable fecha para la reunión entre el 4 y 6 de junio del 2005.

Las cartas se fueron dirigidas a los presidentes municipales y los comisariados ejidales (Anexo 1).

encuestas a nivel comunitario y familiar, además de realizar los muestreos de las parcelas y servir de interlocutores y facilitadores para la generación del mapa comunitario estandarizado a través de talleres participativos. La propuesta de un investigador por zona fue modificada a petición de las comunidades que sugirieron un IL por comunidad en lugar de uno por toda una zona, puesto que esto facilitaría el trabajo en cada comunidad. Contamos entonces con un IL en cada comunidad y un alumno por zona que intercalaría su estancia entre las comunidades de su zona.

- Selección de comunidades e Investigadores locales.

La presentación del proyecto de ICP en la región huasteca se realizó el 4/jun/05, en la CDI de Tancanhuitz de Santos, evento al que asistieron líderes de 25 comunidades de la región.

Posteriormente se dio continuidad en las comunidades interesadas luego de esta presentación con una visita a cada una de ellas para reunirnos con los dirigentes y el resto de la comunidad en sus juntas de asamblea o juntas extraordinarias para obtener explicar el proyecto, invitarles a participar y seleccionar el investigador local que realizaría el trabajo de su zona.

En las reuniones con las comunidades se explicó el estudio, las posibles utilidades del mapa a generarse y de los beneficios traídos a cada comunidad con la capacitación de uno de sus habitantes en la generación y uso de mapas.

Se explicó que se realizaría la capacitación el entrenamiento del individuo seleccionado a través de talleres de capacitación y trabajo en campo. Las ventajas de esta capacitación para la comunidad son: contar con un miembro que comprenda y pueda manejar la cartografía convencional e instrumentos como el aparato de sistema de posicionamiento global (GPS), además de tener la posibilidad de modificar, sin ayuda sin ayuda de externos, otros elementos que la comunidad deseara introducir en su mapa (ubicación de recursos naturales, delimitaciones, corroboración de trabajos realizados por Procede en la comunidad o ejido, o como material educativo, topónimos en su lengua).

Esto significa de estarían dotados de los elementos necesarios para utilizar los mapas participativos y la cartografía convencional para los objetivos que ellos

se plantearan y con la posibilidad de actualizarlos o generar nuevos trabajos ya que parte de la tecnología (GPS) y el conocimiento adquirido se quedaría con ellos.

En un segundo viaje a la región realizado el 01- 03/jul/05 se visitaron otras comunidades interesadas para presentarles el proyecto personalmente. Finalmente aceptaron participar 9 localidades que ubicamos en 4 zonas:

1. En el municipio Cd. Valles, la zona que llamaremos “La Pila – La Lima”. Con los ejidos participantes de: La Pila, La Lima y Chuchupe que son el enfoque de esta tesis¹⁰¹.
2. En el municipio de Aquismón, la “zona de Aquismón”, con las localidades de el ejido de Santa cruz y la comunidad de Tancuime con el apoyo del maestro en economía y estudiante de doctorado en Ciencias Ambientales Carlos Bonilla Jiménez
3. En el municipio Tancanhuitz, como la “zona de Tancanhuitz”, con las localidades de las Armas y Cuatlamayan, con el apoyo del alumno en Antropología Gerardo López Roque
4. En los municipios Coxcatlán y Huehuetlan, que llamamos la “zona de Huichihuayán” participaron las localidades de: Tazaquil ejido y el ejido de Chimalaco con el apoyo de la alumna en antropología: Martha E. Ramírez.

Como se mencionó anteriormente, la presente tesis se enfoca en la aplicación del método de la ICP en tres ejidos tének en la zona de Cd. Valles. Además de las múltiples visitas a campo, se realizó una estancia de tres meses en donde tomé el ejido de Chuchupe como comunidad base, puesto la comunidad acordó apoyarme con las instalaciones del albergue escolar como estancia. Para los ejidos de La Lima y La Pila se realizaban visitas constantes pues no se encuentran a más de una hora de camino a pie.

¹⁰¹ Aunque mucho del trabajo de campo y de archivo se realizó en equipo para muchas de las comunidades, solo se presentará la información concerniente a la zona de estudio “La Pila – La Lima”

5.2 Conformación de la base de datos

Una vez acordadas las comunidades participantes, se procedió a coleccionar la información de archivo y geográfica existente (de estudios realizados en la región y de instituciones como el RAN, PROCEDE, CDI e INEGI), para conformar el archivo y los mapas de base con los que se trabajó en cada comunidad.

Para la creación del SIG del proyecto se trabajó con *Arc GIS 9* y se estructuró para poder realizar análisis a multiescala, se incluyó información de campo a nivel local e información a nivel regional y nacional de INEGI.

El trabajo en el laboratorio de SIG comenzó con la conversión de la información cartográfica de INEGI de formato Autocad a ESRI, introducción de los datos censales a nivel nacional y estatal, generación de mapas base para la región huasteca con información del Registro Agrario Nacional (RAN) de las comunidades en el estudio.

La creación de la base de datos tuvo dos fases: la recopilación y procesamiento de la información obtenida en campo y de archivos, y la de compilación y construcción del SIG con la información obtenida de a distintos niveles para el análisis de la información.

Para la obtención de información específica de las localidades y sus asentamientos, se obtuvo información de los censos de población y vivienda y los censos ejidales de INEGI y el archivo de la PA.

5.3 Selección de la Zona de estudio

Para realizar un análisis a nivel de comunidad y de individuo sobre los sistemas de uso y manejo de los recursos naturales, se eligieron las comunidades de La “Sierra la Pila” principalmente por su ubicación en una zona cultural y geográficamente homogéneas que además mantiene algunos remanentes de bosque tropical maduro.

Se invitó a participar a tres ejidos vecinos para facilitar su estudio, los distintos tipos de tenencia de la tierra en estos ejidos hizo aún más diversa la

selección: se logró incluir una comunidad con tierras certificadas por Procede y otras dos que no, una por conflictos con otra comunidad y otra por conflictos con propietarios privados colindantes. Para este estudio se requirió que todas las comunidades mantuvieran áreas de uso común para comparar su uso y manejo en relación con la tenencia de tierras.

Para estos tres ejidos se realizó el acercamiento a través de una interrelación estructural de distintas fuentes de información que en orden de utilización fueron:

- a) El estudio de los archivos: que se obtuvieron de documentos publicados o inéditos: historiales y archivos presentes en las comunidades y dependencias como el RAN e INEGI e internet.
- b) El trabajo de investigación de campo convencional: que consistió en entrevistas, aplicación de cuestionarios parcelarios y observaciones en campo.
- c) El trabajo de la ICP incluyó el entrenamiento técnico de IL's y el trabajo conjunto en talleres para la aplicación del cuestionario comunitario, la elaboración del croquis comunitario y los cuestionarios de parcelas. La ICP fue un elemento indispensable para la triangulación, validación y análisis de la información obtenida de archivo y campo mencionados anteriormente.

5.4 Construcción de los mapas base en los ejidos de estudio:

1. Ejido La Lima,

Este ejido se ubica en la parte mas al norte de la sierra de nuestro estudio, hasta la fecha de nuestra estancia en el 2005 este núcleo agrario aún no participaba en el programa nacional de certificación de tierras ejidales (PROCEDE). El programa no se realizó por conflictos de linderos con propietarios privados en la parte oeste del ejido. El mapa base que se llevo a la comunidad y con el que se trabajó el mapeo participativo se construyó con las cartas topográficas de INEGI, los límites ejidales obtenidos del plano de la división del ejido definitivo del antiguo ejido San Antonio Huichimal de 1950 y el plano informativo realizado por la CDI en el 2003,

además de incluir algunas coordenadas de ejidos colindantes que si tienen certificado su perímetro por el PROCEDE.

2. Ejido La Pila

Colinda hacia el norte con el ejido de Chuchupe. Para crear el mapa base se utilizó cartografía de INEGI, información del RAN y la cartografía actualizada generada PROCEDE en 1998. La información cartográfica de PROCEDE maneja su propio sistema de coordenadas especial para la escala ejidal. Para hacer compatible espacialmente la cartografía de INEGI y de PROCEDE se convirtieron ambos sistemas al wgs184.

3. Ejido Chuchupe

El ejido colinda al sur con el río Tampaón y al norte con el ejido de La Pila. Para el mapa base se utilizó el plano proyecto derivado de la resolución presidencial del año 1981, el plano definitivo parcial de 1989 y las coordenadas de ejidos colindantes medidos por PRODECE. Debido a que ninguno de los planos entregados por el RAN contiene coordenadas geográficas y las discordancias entre cada plano y sus descripciones, solo fue posible ubicar un perímetro tentativo con las coordenadas de los colindantes y algunos puntos de mojoneras ubicados en campo.

Se hizo un análisis sobre los cambios en la tenencia de la tierra y sus implicaciones en el uso de los recursos naturales en la región. Para esto se comparó la información existente procedente de los censos de población y vivienda 1990, 1995 y 2000, además de la información de los censos ejidales 1991 y 2001, la información obtenida de la oficina de RAN en San Luis Potosí y la PA de Cd. Valles para recopilar de los historiales agrarios y otros documentos disponibles en los expedientes de cada una de las comunidades participantes. También se usaron ortofotos de las zonas de estudio del año 1995.

Como experiencia en campo nos fue posible presenciar el proceso de presentación del PROCEDE gracias a la invitación por parte del comisariado ejidal

de Chuchupe. El trabajo de PROCEDE es conjunto entre el INEGI y la Procuraduría Agraria (PA), así que en la presentación a las comunidades y ejidos están presentes ambas instituciones. Dos autoridades gubernamentales del INEGI y el RAN presentaron el programa, las opciones que tenía el ejido para poder certificarse y las ventajas de esta certificación. También se logró una entrevista en campo con un miembro de estas brigadas, quien nos explicó la metodología de trabajo en campo y los aparatos que utilizaban.

La información documental y cartográfica se comparó con obtenida en campo de los cuestionarios de comunidades participantes y la muestra de parcelas.

5.5 Cuestionario comunitario y de parcelas

Para la construcción del cuestionario comunitario se tomó como base los cuestionarios utilizados para el VIII Censo Agropecuario de Ejidos y Comunidades Agrarias. Este cuestionario preliminar fue presentado en el primer taller a los IL's y miembros del comisariado de las comunidades participantes para discutir y modificar las preguntas necesarias y lograr un cuestionario consensuado por todos los participantes.

Para el cuestionario individual se utilizó de base el cuestionario empleado en el XII Censo de Población y Vivienda 2000.

Para la construcción de los cuestionarios preliminares se tomaron las preguntas que fueran de interés para los objetivos del proyecto: relacionados con la tenencia de la tierra, los recursos naturales y la conservación ambiental. Así se procesaron del censo general de población y vivienda 134 preguntas o variables a incluir y del censo ejidal 239 variables. El censo ejidal contiene 59 variables enfocadas en las áreas de uso común para documentar el uso y la tenencia de estas tierras, 7 variables concernientes a los ejidatarios, 40 variables enfocadas a la tenencia de la tierra y aspectos legales, y 125 de aspectos organizativos y desarrollo al interior de los ejidos y comunidades. De ambas fuentes se seleccionaron para el cuestionario comunal 69 variables del censo ejidal y 28

variables del censo de población y vivienda para el cuestionario de parcela y vivienda.

Esta preselección de las preguntas a incluir en las encuestas y los cuestionarios originales se presentaron en el taller de inicio para su análisis por el equipo de campo: investigadores locales, comisariados ejidales invitados y otros personajes claves de las comunidades.

También se incluyó un pequeño cuestionario de sitios arqueológicos basado en el registro público de monumentos y zonas arqueológicas del INAH para documentar posibles montículos en la zona y una breve descripción respecto a su ubicación y uso de la tierra en el lugar (Anexo 2).

5.6 Desarrollo del proyecto en los ejidos de La Lima, La Pila y Chuchupe

Trabajo de campo en la Zona “La Lima – La Pila”.

El trabajo de campo con los IL's en las comunidades se realizó del 04 de julio al 23 de agosto del 2005. Se recopiló información de archivo y de campo para la región, y se trabajó en cuatro talleres con las comunidades que sirvieron para la estructuración, estandarización y validación de la base de datos y cartografía generada.

- Talleres en campo.

Primer taller

Se enfocó básicamente en tres elementos:

- a) La integración de los investigadores locales de las distintas zonas y demás miembros de equipo de campo. El taller tuvo el propósito de abrir un espacio para el diálogo entre las comunidades, donde los participantes hablaran y conocieran los intereses que cada comunidad o ejido tenían en el proyecto de ICP. En este taller se habló de los problemas de cada comunidad, se discutieron temas de interés como los beneficios y perjuicios de PROCEDE e incluso se generaron sugerencias respecto al manejo del

programa.

Para este objetivo se pidió que los miembros de cada localidad expusieran brevemente una descripción de su núcleo agrario: sus actividades, sus recursos, y sus conflictos.

b) Introducción a la metodología del estudio

1. Explicación del marco metodológico y ejemplos de la aplicación de la ICP en otras partes de América latina.
2. Corrección del cuestionario comunitario basado en el VIII Censo ejidal 2001 para incluir puntos que los IL's o la comunidad desconocía, ya fuera respecto a sus recursos naturales, tenencia de la tierra, aspectos legales, historia, cultura etc. Se presentaron los cuestionarios de base realizados a partir de los censos de población y vivienda y ejidal. Se trabajó participativamente en el desarrollo de los cuestionarios, los participantes opinaron respecto a estas preguntas, si debían o no dejarse o si se entendían, posteriormente, para complementar la información se propuso que ellos generaran otras preguntas más que debían incluirse, así el cuestionario comunitario quedó con 69 preguntas y el cuestionario parcelario y de vivienda quedó con 33 variables.

c) La capacitación técnica para el proyecto

1. Comprensión y manejo de la cartografía de INEGI.
2. Uso de GPS y ubicación de coordenadas en los mapas.
3. Manejo de apuntes en la libreta de campo: para el registro de coordenadas UTM, grado de error, altura, descripción del punto y otras observaciones.

- Segundo taller

El segundo taller se realizó de manera individual en cada una de las comunidades, se convocó a una asamblea o se aprovechó de alguna asamblea general para que

el investigador local y el alumno comunicaran a la comunidad los avances obtenidos en el primer taller y aplicar el cuestionario comunitario corregido en dicho taller¹⁰².

La aplicación del cuestionario de parcela y vivienda se realizó de forma individual a una muestra de ejidatarios voluntarios en cada comunidad, la aplicación de este cuestionario comenzó con el segundo taller pero continuo a lo largo de los tres meses de estancia en las comunidades, aplicándolos de manera conjunta IL's y alumnos. El muestreo incluyó la medición de la parcela con el registro de las coordenadas de los vértices utilizando aparatos de GPS en coordenadas de UTM, en el registro de puntos se cuidó mantener un error no mayor de 10 m. En el ejido de La Pila donde trabajo PROCEDE se tomaron los límites indicados por el propietario antes de y después del programa.¹⁰³ La parte del cuestionario concerniente a vivienda incluye variables demográficas, lengua, acceso a servicios, estado civil, educación, empleo y migración.

La toma de coordenadas de linderos, caminos, recursos naturales y otros puntos de relevancia para la comunidad se tomaron a lo largo de los tres meses de estancia en las comunidades.

- Tercer taller

En este taller se enfocó a la cartografía participativa para crear el mapa comunitario.

Los pasos para elaboración del mapa comunitario estandarizado comienzan en campo, con la elaboración del croquis consensuado.

a) Elaboración del croquis comunitario.

Este proceso de creación del croquis, como se menciona en el primer capítulo, parte de la imagen mental que los lugareños tienen sobre su territorio, este

¹⁰² (Anexo 3, aplicación del cuestionario comunal)

¹⁰³ (Anexo 4, metodología para aplicación del cuestionario de parcelas).

conocimiento geográfico puede plasmarse en papel y ser consensuado por otros miembros del lugar para construir un croquis que refleje la realidad del territorio. La elaboración del croquis se realizó a través de un pequeño taller colectivo donde se reunieron a algunos miembros clave de la comunidad, entre 8 y 10 voluntarios que tuvieran conocimiento sobre su territorio. El mapa se elaboró con el apoyo de una guía de preguntas elaborada por el equipo técnico, que incluyó la localización de áreas de importancia como las de uso de los recursos naturales, áreas de uso común y sitios de importancia religiosa. La guía sirvió de apoyo cuando el proceso de elaboración del croquis no fluía libremente entre los participantes. Se incluyeron todos los topónimos de cerros, ríos, cuevas, pozos y otros sitios de importancia¹⁰⁴.

En cada comunidad se aplicó de forma distinta la metodología según los miembros de la comunidad participante¹⁰⁵. En La Lima y La Pila se pudo crear un croquis a partir de una hoja en blanco, la información del croquis fue posteriormente vaciada al mapa de base en otra reunión con los miembros participantes en la elaboración del croquis y algunos pobladores más interesados en el proceso. Para el ejido de Chuchupe no se logró dibujar un croquis a partir de una hoja en blanco, tuvo que usarse el mapa base como apoyo para el croquis, parte de los habitantes del lugar provienen de otras regiones y no tienen un amplio conocimiento del territorio además que hubo participación de ancianos, por lo fue necesario apoyarse en el mapa base para recordar lugares importantes.

Para los tres ejidos se trabajó en forma colectiva y se logró el consenso de toda la información plasmada.

b) Elaboración del mapa consensuado.

La transferencia de información del croquis al mapa base se realizó verificando

¹⁰⁴ (Anexo 5, Guía metodológica para el mapeo comunitario)

¹⁰⁵ En el ejido de La Pila, participaron en su mayoría personas de edad avanzada, que tenían gran conocimiento de lugares importantes y sus nombres en Tének, pero les costaba trazar líneas en papel, por lo que se trabajó más en la obtención de topónimos y otros lugares importantes. En La Lima pudo realizarse un croquis muy rico en información por la participación de distintas generaciones, unos conocedores de la geografía y otros de la toponimia. En Chuchupe que es una comunidad Tének reubicada como Nuevo Centro de Población Ejidal se tiene muy poco conocimiento y uso del territorio por lo que fue imposible trazar un croquis y se obtuvieron pocos topónimos.

ubicación y corrigiendo topónimos. El proceso de validación se realizó a través de la triangulación de fuentes, comparando la información del croquis, los mapas base, otros planos de la localidad y las verificaciones en campo para la ubicación de sitios en duda. El mapa base contiene la información necesaria para ubicarse en un plano: algunas capas básicas de INEGI como curvas de nivel, hidrología, poblados y los límites ejidales obtenidos del RAN para una mejor ubicación de los lugares dibujados en el croquis. En las verificaciones en campo se realizaron recorridos en campo con los IL's y lugareños voluntarios para localización de puntos en duda.

c) El mapa participativo estandarizado.

La información actualizada en el mapa base fue incluida a la base de datos digital, una vez hechas las adiciones y modificaciones en el SIG, el mapa fue devuelto a la comunidad para corroborar la ubicación y nombres de lugares. Una vez acordado por la comunidad que la información plasmada en el mapa era correcta se procedió a imprimir el mapa estandarizado final con los créditos respectivos. Esta penúltima versión del mapa se presentó a los habitantes y fue rectificada nuevamente por la comunidad con ayuda de el IL's quien lo presentó en una asamblea general a su comunidad. Una vez revizado el mapa por la comunidad, se hicieron los últimos ajustes al mapa en el SIG y se entregó a las comunidades en una ceremonia en las instalaciones de la CDI de Tancanhuitz.

5.7 Desarrollo de la base de datos

El procesamiento de la información obtenida en campo a través de cuestionarios comunitarios y de parcelas.

Los cuestionarios y sus resultados fueron introducidos en un formato de Excell y dBase IV para ser incluidos en la base datos del SIG y ser posteriormente analizados. En las tablas se incluyó información general de los núcleos agrarios y preguntas referentes a la tenencia de la tierra y al uso de recursos: 68 variables del cuestionario comunitario con 21 preguntas sobre el área de uso común, 7

preguntas referentes al uso del bosque y 10 a la organización.

- Dinámica de uso y tenencia de la tierra en parcelas certificadas.

Una ventaja que ofrecieron los ejidos certificados por PROCEDE fue la disponibilidad de documentación sobre los cambios y ventas de terrenos desde el inicio del programa. Para ejido de La Pila que entró en el programa de certificación en 1998, se obtuvieron copias de las Actas de delimitación, destino y asignación de derechos parcelarios por ejidatario, entregadas a la comunidad ese mismo año. En el año 2005 el RAN actualizó las listas de todas las comunidades y ejidos certificados por PROCEDE. La comparación de ambas listas permitió observar cambios de propietario por sucesión y algunas ventas oficiales de propiedades. También se observaron algunas inconsistencias como la acumulación de terrenos por propietarios en el 2005 no existentes en 1998. Las inconsistencias no pudieron ser resueltas solo con la verificación de archivos, el método participativo desarrollado por un miembro del equipo, el Maestro Carlos Bonilla Jiménez en la comunidad de Santa Cruz, para documentar a mayor detalle el uso y tenencia de las parcelas certificadas fue modificado e implementado para las otras comunidades donde se entregaron certificados parcelarios, entre ellas La Pila.

- Mapa comunitario parcelario.

El método es fácilmente aplicable en ejidos y comunidades agrarias que están certificadas¹⁰⁶ y consiste en utilizar los planos de áreas parceladas generados por PROCEDE, junto con las actas de delimitación, destino y asignación de derechos sobre las tierras ejidales otorgadas por el mismo programa, las actas muestran todas las parcelas certificadas con el nombre del dueño y un número de identificación.

Luego de explicar a la comunidad nuestra idea de crear un mapa parcelario de uso y tenencia y tener su aceptación y hacer la invitación abierta a participar se realizó el trabajo con miembros claves de la comunidad: miembros de

¹⁰⁶ Podría aplicarse también en comunidades donde se tenga un historial de los propietarios de parcelas y un plano en donde se muestren las parcelas entregadas por la resolución presidencial.

comisariado, elementos asignados por la asamblea y voluntarios. Se reunieron para este trabajo 10 personas que con ayuda de los alumnos y el investigador local actualizaron el estatus de cada parcela, utilizando el acta de delimitación y el plano del programa, se realizó el llenado del plano preguntado si el dueño en el acta aún era el mismo, si se había vendido en que fecha ó si estaba en renta. A la par se documentó el uso actual de la parcela, coloreándola según el uso, generalmente las parcelas tienen varios usos por lo que se trata de incluirlos todos dibujándolos en la parcela proporcionalmente según las indicaciones de los informantes. El croquis no pudo llenarse en esta misma reunión puesto que había regiones alejadas como El Chical al oeste de la sierra y el Tamarindo al sur, donde los participantes tenían poco conocimiento sobre el uso que se le daba a la tierra, se sugirió completar el croquis en la próxima reunión de asamblea del siguiente día, en donde se reunirían miembros de estas regiones. El croquis se completó en la asamblea general y fue validado posteriormente por los presentes que confirmaron, modificaron y complementaron información faltante.

Digitalización de la información

La información del croquis requirió de varios pasos para ser digitalizada y analizada en el SIG:

1. El escaneo del mapa comunitario para convertirlo en imagen.
2. La rectificación de la imagen en el SIG.
3. Una vez georreferenciado se digitalizaron las 151 parcelas del ejido, a la vez que se creó una tabla de atributos con la información de número de parcela, tenencia y uso.

- Usos en las parcelas:

La mayoría de las parcelas, sobre todo las más cercanas a las laderas presentaban más de un uso, para mantener la proporción de los diferentes usos en cada parcela se introdujeron todos los usos ordenándolos según su proporción en el croquis.

Para poder analizar los resultados en el SIG, se introdujo otro campo con solo el

uso principal.

- Tenencia de las parcelas:

Una vez digitalizadas como polígonos todas las parcelas del ejido, la información sobre la tenencia se introdujo como un campo más de la tabla de atributos.

La información sobre la tenencia de la tierra en cada parcela obtenida de los archivos del RAN fue corroborada y complementada con el croquis parcelario y la información obtenida por los miembros de la comunidad. Los resultados obtenidos del mapa de parcelas comunitarios nos permitieron obtener información más actual del año 2006, además de corroborar y esclarecer las inconsistencias encontradas entre ambas listas del programa. El croquis parcelario nos permitió además observar las ventas y transacciones no oficiales que se realizaron en el ejido desde 1998 hasta el 2006 puesto que algunas ventas indicadas por la comunidad no aparecían en las listas del programa.

- Clasificación de la tenencia:

Una vez revisados las listas y el croquis parcelario se procedió a hacer una tabla en Excel con los propietarios de 1998, el número de hectáreas en 1998 y en el 2005, además de incluir las observaciones del croquis parcelario del 2006. Esta tabla fue adjuntada a la tabla de atributos del mapa parcelario digital para poder observar acaparamiento de tierras, cambio de propietario, nuevos ejidatarios entre otras cosas. El campo generado para el tipo de tenencia de la parcela resultó en una gran tipo de variantes que se codificó de la siguiente manera:

SC – sin cambio

VI – vendida internamente, es decir oficialmente dentro del ejido a otro ejidatario

VIP – vendida internamente a otra persona, p.e. posesionario dentro del ejido de manera oficial

VINO – venta internamente de forma no oficial, es decir que no aparece el cambio de propietario en las listas actualizadas de PROCEDE pero que esta reconocida la venta por los miembros del ejido.

VE – venta externa oficial, venta a personas ajenas al ejido

VENO – venta no oficial a personas externas.

CPM – cambio oficial por muerte, cambio de propietario generalmente por sucesión, cambio oficial.

CNO – cambio no oficial por muerte, la mayoría de los casos son sucesiones recientes posteriores a las lista actualizada del 2005, aunque hay algunos casos en los que la sucesión se dio años antes del 2005.

CPO – cambio por otro motivo, traspasos, abandono de tierra, regalada etc. estos cambios no son oficiales

CE – cambio erróneo, cuando se presento un cambio según los informantes del ejido pero la lista de sujetos muestra otro tipo de cambio.

DCP – dividida y vendida internamente, cuando una parcela es dividida y por lo menos una de las nuevas parcelas resultantes es vendida.

D – dividida pero no vendida, cuando la parcela es dividida para prestar o rentar una parte

PI – propietario incierto, cuando hay conflicto dentro de la comunidad sobre el dueño legal de la parcela.

Las categorías resultaron ser demasiadas a la hora de hacer análisis en el SIG, por lo que al igual que en los usos se procedió a sintetizar las categorías. Se creo un nuevo campo en la tabla de atributos para añadir los cambios oficiales, no oficiales y las ventas no oficiales y oficiales.

- Investigación sobre el área de uso común

Debido al marcado traslape entre los bosques y el área de uso común que presentan los ejidos y comunidades de la región, se analizó por separado el estado, uso y manejo de las áreas de uso común (AUC). En los ejidos de estudio solamente La Pila tiene el área de uso común certificada por Procede pero La Lima y Chuchupe tienen también áreas de uso común mas o menos definidas y cada ejido tiene un reglamento regido por usos y costumbres. Existen otras áreas de uso común que son terrenos de poca extensión, parcelas que no tienen bosque y que para diferenciación llamaremos parcelas de uso colectivo, como las escolares, de la mujer presas entre otras. Para fines de ésta tesis nos referiremos

a las áreas de uso común a aquellas áreas grandes utilizadas en forma común y que para el caso de estos tres ejidos mantienen un estrato arbóreo.

Parte de la información sobre el uso y manejo del bosque, es decir el área de uso común, se obtuvo del cuestionario comunitario. Se complementó con un nuevo cuestionario semiestructurado al que se le incluyó el mapa comunitario elaborado participativamente y una ortofoto¹⁰⁷ de la región tomada en 1995. Este segundo cuestionario se aplicó en una reunión junto con una última revisión del mapa comunitario estandarizado realizado con la ICP. Se recolectó información de programas o apoyos de gobierno y otras organizaciones para la explotación o protección del área de los bosques.

Con el cuestionario¹⁰⁸ y el mapa también se buscó obtener mayor claridad sobre los patrones geográficos de uso en las áreas comunes de los ejidos. Este mapa con la ortofoto de 1995 fue dejada en los tres ejidos como herramienta de manejo adicional, para que cuenten con mejor información sobre su territorio y eventualmente para tomar mejores decisiones sobre su manejo y protección.

En la base de datos se complementaron también las respuestas de los cuestionarios mencionados con una comparación espacial sobre el manejo del bosque en el área de uso común. Se incluyó un análisis preliminar en base a la interpretación de las ortofotos 1: 25, 000 tomadas en el año de 1995, imágenes que fueron tomadas antes de la participación del La Pila en la certificación de tierras. Se buscó comparar las ortofotos con imágenes actuales pero lo único disponible para la región fueron imágenes de satélite Landsat (ETM+) del 2001, las incluso tienen menor resolución que las ortofotos.

Se digitalizaron los parches deforestados en el 1995 para los tres ejidos. Con la imagen Landsat del 2001 sólo se hizo para La Pila como prueba para ver las posibilidades de resolución y digitalización de parches en la imagen landsat. La poca claridad de la imagen Landsat y el corto lapso de años entre 1995 y el 2001 hicieron impracticable proseguir el esfuerzo de digitalización de parches para los ejidos de La Lima y Chuchupe.

¹⁰⁷ Las ortofotos utilizadas fueron generadas por INEGI

¹⁰⁸ (Anexo 6, cuestionario del uso y manejo del bosque y áreas de uso común).

Se realizó un cuestionario adicional¹⁰⁹ para complementar el estudio de las implicaciones que ha tenido el Programa de certificación en el uso y conservación de los recursos naturales. El énfasis se dio a la manera en que el programa entró en las comunidades, como fue el proceso de aceptación, las mediciones y la opinión hasta el momento sobre los beneficios y desventajas que les ha traído.

Elaboración de la página Web.

Actualmente esta en proceso la colocación de la base de datos a la página Web del proyecto. Se pretende que las comunidades tengan acceso a sus mapas e información relacionada con la metodología y su marco conceptual. Por el momento la página llamada *México indígena* contiene información sobre los participantes del proyecto, los eventos y conferencias en los que se han presentado resultados, la descripción de métodos utilizados en el estudio, las áreas de estudio, la descripción del SIG creado con sus metadatos, información sobre los hallazgos más sobresalientes del estudio en cuanto a programa de certificación de tierras de ejidos y comunidades agrarias (PROCEDE). También se pueden ver los resultados de los mapas comunitarios participativos en su contexto geográfico a través del vínculo a Google Earth que se encuentra en el icono de mapas comunitarios de la sección de área de estudio de la huasteca potosina.

¹⁰⁹ (Anexo 7, Cuestionario sobre Procede en La Pila).

Capítulo VI.

6. Resultados de la ICP

6.1. La región del Cd. Valles

En la región del municipio de Valles se tienen registradas ocho haciendas. Los ejidos en la región de la sierra La Pila pertenecieron a la hacienda de San Antonio Huichimal, cuyo propietario era D.J. Spillane, su hacienda tenía en total 13, 497 ha. (Villa, 1988).

Los tres ejidos elegidos para el análisis de la ICP como herramienta para la conservación ambiental en comunidades indígenas, son ejidos Tének que se encuentran ubicados a lo largo de La Sierra de La Pila, el último remanente hacia el norte de selva tropical subperennifolia. Son parte del municipio de Cd. Valles y son ejidos derivados de la expropiación de haciendas en 1949 y el posterior reparto posterior de tierras ejidales.

En el municipio de Cd. Valles existen 57 ejidos y comunidades agrarias. Suman en total 137, 862 ha. de las cuales 61055 ha. están parceladas, el resto (76806 ha) son áreas destinadas al uso común.

En el municipio se han establecido numerosos sistemas de riego para la agricultura pero ninguno se encuentra en propiedad social; 39629 ha. de las 48614 ha. de tierra agrícola laborable en ejidos y comunidades de Valles son de temporal¹¹⁰.

Aunque el municipio de Cd. Valles es considerado un municipio ganadero, la mayoría (45 de un total de 57) de sus ejidos y comunidades, tienen como actividad principal a la agricultura. Las tecnologías empleadas en la región consideran el uso de semillas mejoradas, fertilizantes químicos y pesticidas además de animales de trabajo. De los 57 ejidos y comunidades del municipio 46 destinan su producción a la venta (local o nacional) y 11 sólo al autoconsumo. El

¹¹⁰ Resultados del Censo ejidal 2001, INEGI.

proceso de ganaderización es claro en también en la sierra de La Pila, ya que en las parcelas donde no se tienen potreros se cultivan pastos para el ganado.

De las tierras no parceladas en los ejidos y comunidades, el 54 % tienen bosque o selva. Las tierras de uso común en los ejidos indígenas representan $\frac{3}{4}$ partes de su territorio total,¹¹¹ aquí realizan un manejo diversificado de los recursos. Estas tierras que en su mayoría son cerriles con bosque tienen como potencial de uso: la extracción de materiales para construcción (grava, arena, piedra, madera, palma y bejucos), el manejo forestal y el turismo. Los ejidos estudiados poseen también bosque o selva en sus áreas de uso común. La recolección de leña en estos ejidos es una de las principales actividades que se realizan en las áreas comunales, sólo en 14 ejidos del municipio existe aprovechamiento forestal de especies comunes tropicales. De los ejidos de estudio sólo La Lima ha participado en programas de aprovechamiento forestal.

Organización ejidal

Los ejidos y comunidades agrarias están compuestos por tres niveles de gobierno: a) la asamblea, órgano supremo del núcleo agrario donde participan todos los ejidatarios o comuneros; b) el comisariado ejidal o de bienes comunales, órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de asamblea y la gestión administrativa del núcleo agrario, el comisariado lo constituyen un presidente y dos secretarios con sus respectivos suplentes; c) el consejo de vigilancia quien se encarga de vigilar que los actos del comisariado concuerden con los aspectos legales del reglamento interno del ejido, el consejo tiene la misma estructura que el comisariado, un presidente, dos secretarios y los suplentes. El comisariado se encarga de los asuntos agrarios y el consejo de conflictos internos.

¹¹¹ Pérez Martín del Campo M. 2003. Las tierras de uso común en ejidos certificados, Estadísticas Agrarias, Dirección General de Estudios y Publicaciones de la Procuraduría Agraria.

Tenencia de la tierra

El promedio de parcelas por ejido no es homogéneo entre los ejidos de la sierra: La Pila y La Lima están entre los ejidos más desarrollados en infraestructura y en servicios. La Pila es el ejido con mayor concentración de población: 1043 habitantes¹¹² y menor superficie total. Por el contrario Chuchupe es de los ejidos más grandes con 1905 ha y menor concentración de población, con sólo 137 habitantes. La razón es la carencia de tierras laborables, ya que la mayoría son cerriles. El promedio de parcelas por ejido y tierras de uso común en el ejido depende en gran medida de la cantidad de superficie laborable.

Servicios

Los ejidos de la Sierra La Pila cuentan con los servicios agua, energía eléctrica, educación básica y una carretera pavimentada que los comunica a 30 min. con Cd. Valles.

Las escuelas primarias cuentan con textos en su lengua y en español, también esta la radiodifusora XEANT 1070 AM, La voz de la Huasteca, que es un espacio para las voces Tének, Pame y Nahuatl, transmiten una hora matutina por etnia con música tradicional, popular, programas de investigación y noticias de la región.

Migración

El flujo migratorio se presenta en esta zona por la escasez de tierras laborables y la poca productividad y rentabilidad de la actividad agrícola de temporal. Las mujeres suelen trabajar como empeladas en tiendas de abarrotes, restaurantes ó como trabajadoras domésticas de tiempo completo en las ciudades cercanas. Los sitios de mayor flujo migratorio son en orden de afluencia: Cd. Valles, Tampico, Monterrey, Durango, DF, Guadalajara y San Luis Potosí. También están las mujeres que no migran pero que viajan constantemente para comerciar sus productos en las cabeceras municipales como los frutos de la temporada, hierbas medicinales y alimenticias que colectan del bosque o artesanías y alimentos elaborados por ellas mismas que ofrecen directamente en el mercado de Cd.

¹¹² Dato obtenido del censo de población actualizado de libro de actas ejidal.

Valles o que venden a comerciantes establecidos.

Como no todos los ejidatarios tienen capital para invertir en sus tierras y hacerlas más productivas, muchos buscan otras maneras de obtener ingresos saliendo a trabajar de jornaleros, comerciantes, recolectores de fruta, chapoleadores, cuidadores de otros ranchos y artesanos que trabajan la madera y la palma para hacer sillas o techos de palma.

Los trabajos de PROCEDE en la región

El programa se generó con base a las reformas del artículo 27 de la constitución: “para dar certidumbre jurídica en el campo, promover su capitalización y proteger y fortalecer la vida ejidal y comunal mediante el otorgamiento de rango constitucional a las formas de propiedad ejidal y comunal de la tierra.”¹¹³ El programa comenzó en 1992, y éste consiste en la certificación y titulación de terrenos a través de la medición, la delimitación los predios ejidales y la integración de los expedientes de cada parcela y, si se tienen, las extensiones de uso común. La intención es que puedan decidir sus respectivos dueños sobre ellas, ya sea para la obtención de créditos, transferencia o venta.

La decisión de participar en este programa para obtener certificación sobre las tierras es voluntaria y gratuita para todos los ejidos y comunidades agrarias que así lo deseen.

La PA promueve la ejecución del programa, INEGI realiza el trabajo técnico y operativo de medición de linderos y el RAN regulariza la tenencia expidiendo los certificados y títulos correspondientes.

Para asignar títulos a los ejidatarios en la certificación de parcelas, Procede toma en cuenta primero a los que ya tenían asignadas parcelas individuales desde la resolución agraria, jurisdiccional o resolución propia de la asamblea, esta primera parte del trabajo se realiza en acción conjunta con la Procuraduría Agraria (PA), como asesora de los ejidatarios; el Registro Agrario Nacional (RAN) que participa en la delimitación, junto con el apoyo técnico –operativo del INEGI, y en

¹¹³ Ley Agraria. México. SRA, 1992, p. 363.

la emisión de los certificados y títulos (Zepeda 2000).

Este programa solo se llevó a cabo en el ejido de La Pila, los ejidos colindantes de La Lima y Chuchupe no pudieron entrar al programa por conflictos de linderos con propietarios privados.

6.2. Mapas Comunitarios Participativos

Los resultados principales del trabajo fueron los mapas comunitarios participativos. En los tres ejidos participantes se logró plasmar a través de estos mapas los conocimientos cognitivos de la población acerca de sus recursos y lugares de importancia cultural. Los mapas finales en los tres ejidos analizados en la Sierra La Pila mostraron sobre todo la importancia que tienen para los ejidos los límites ejidales que delimitan sus tierras, el recurso agua y los topónimos que rescatan la lengua y cultura de la comunidad.

La riqueza toponímica es un reflejo del conocimiento y uso del territorio y sus recursos. Las comunidades de la Lima y La Pila son las más antiguas del estudio, pues los ejidos de ambas se constituyeron en 1949 a partir de poblados ya establecidos desde antaño en la zona. El ejido de Chuchupe, al contrario de los ya mencionados, se creó como NCPE en 1976 y se conformó de 36 familias procedentes del Xilitla. Esta diferencia cronológica de uso del territorio es claramente observable en la siguiente tabla (Ver anexo 9 para detalles de nombres).

Tabla 2. Topónimos registrados en los mapas comunitarios

Ejido	Año de creación	N° de topónimos	Ríos y pozos	Cerros y cañones
La Lima	1950	17	13	5
La Pila	1950	20	12	8
Chuchupe	1976	12	3	9

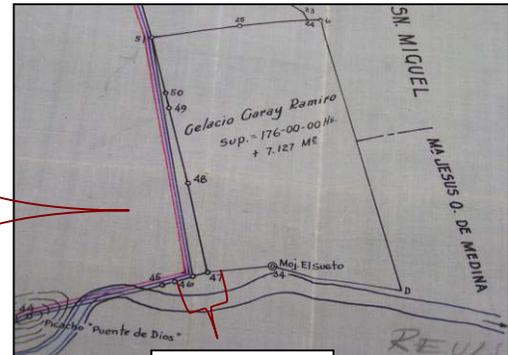
La delimitación mostró ser aún más importante para los ejidos de Chuchupe y La Lima que no están certificados. En una región como la Huasteca, donde la mayoría de los ejidos y comunidades se están certificando, no poder sumarse al programa implica desventajas para la participación en programas gubernamentales de apoyo y desarrollo. Por esta razón la opción de tener un mapa participativo estandarizado avalado por la Universidad disminuye el riesgo de invasión por propietarios privados o por comunidades vecinas. El mapa comunitario estandarizado no pretende suplir la certificación de PROCEDE, pero dota a las comunidades y ejidos de herramientas y habilidades necesarios para participar o desarrollar sus propios proyectos.

A pesar de que se requiere el consenso entre ejidos vecinos para la certificación de límites, siempre existe la posibilidad de desconocimiento del lindero original por ambas o por alguna de las partes, sobornos a comisariados o a consejos ejidales para acordar nuevos límites o simplemente falta de consenso entre vecinos son eventos conocidos, tal es el caso del ejido La Lima, donde no se ha logrado un consenso con el ejido vecino al oeste del ejido.

Los problemas de linderos en los ejidos ha sido constante, y el trabajo de mapeo participativo reflejó esta preocupación en los ejidos de La Lima y Chuchupe, en donde se enfocó el mapeo en la delimitación sus linderos según las descripciones de resoluciones presidenciales y actas de deslinde posteriores. En ambas ejidos no certificados por Procede existe un historial de lucha con la Procuraduría Agraria para aclarar conflictos de tierras y recuperar las que les han sido arrebatadas por propietarios privados ó por conflictos con comunidades vecinas. La incertidumbre sobre la tenencia de la tierra en zonas de conflicto es visible en el paisaje. Las tierras laborables al este en el ejido de Chuchupe por ejemplo, se muestran como una larga franja de milcahuales una vez trabajados por propietarios privados y ahora abandonados ante la inseguridad de la propiedad y desconfianza para invertir en ellas (Fig.7).

En el ejido de La Pila, donde si trabajo PROCEDE, la comunidad mostró mayor interés en corroborar la medición de parcelas, los voluntarios fueron sobre todo personas que quedaron inconformes con las mediciones parcelarias.

Fig. 7. Conflictos de linderos en el ejido de Chuchupe



Área en conflicto

El otro elemento de gran importancia para los tres ejidos fueron las fuentes de agua, todas las comunidades mostraron especial interés en ubicar especialmente los pozos.

A continuación se describen los ejidos de estudio y las particularidades que presentaron cada uno derivado de la elaboración de los mapas comunitarios participativos. La información presentada es producto del trabajo de archivo, trabajo de campo y de la ICP.

6.3. Resultados de la ICP por ejido de estudio

El NCPE Chuchupe (Piedra Brillosa)

El nombre que lleva el ejido se le dio debido a la abundancia de la piedra de *Chuchup'* que en tének significa *piedra brillante*. Esta piedra se saca de la sierra en las partes planas, se muele y se mezcla con agua para elaborar comales de barro.

Historia del ejido

La acción agraria que generó el nuevo centro de población ejidal Chuchupe fue a través del repartimiento del antiguo ejido de San Antonio Huichimal que abarcaba la mayor parte de la Sierra de la Pila. Un grupo de 20 habitantes y sus familias de la región solicito tierras. Para otorgarles tierras se les requirió que incrementaran el tamaño del grupo solicitante para formar un centro de población, de acuerdo con la petición se lograron reunir 36 familias más procedentes de Xilitla.

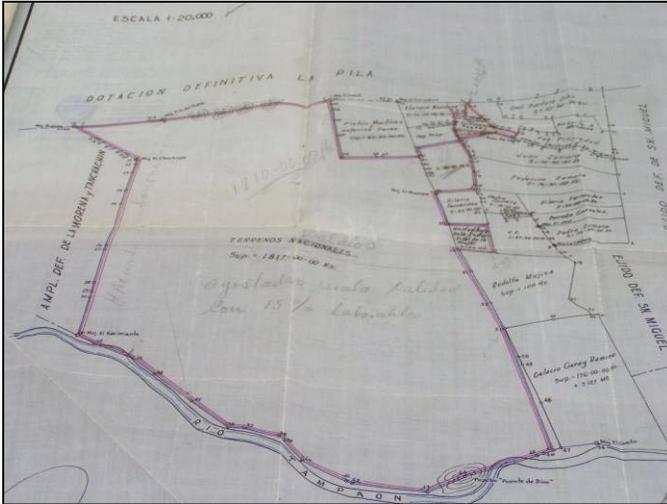
La creación del Nuevo Centro de Población Ejidal Chuchupe fue publicada en el diario oficial de la federación el 30 de noviembre de 1976, concediéndoles de tierras a 56 ejidatarios¹¹⁴. La resolución presidencial indica la entrega de una superficie de 1905.40000 ha., pero la superficie que se ejecutó para el 30 de noviembre de 1981 fue de 1823.498700 ha. La comunidad se ha manifestado inconforme con esta cantidad desde entonces, ellos exigen se les reconozcan sus 1905 ha. de agostadero que según en el plano definitivo parcial del ejido menciona que 15 % de esta superficie es laborable. La suma de superficie laborable que hoy en día poseen, no es ni un 5%. Las tierras en conflicto son obviamente los pocos terrenos laborables disponibles en la ladera de la sierra. En el archivo del ejido existente en el RAN, se están los distintos estudios y delimitaciones hechas por técnicos de la PA, el último se realizó en 1981, como un acta de posesión y deslinde en la que los habitantes del ejido firmaron como acuerdo de que esto agilizaría los trámites para recuperar sus tierras. El polígono de esta acta de deslinde deja al ejido de Chuchupe con 1823 ha. y la firma de los miembros del comisariado indica que están conformes. Los miembros de la comunidad explican que firmaron por desconocimiento y poca familiaridad con los planos cartográficos. Esta fue una de las razones por las que decidieron participar en el proyecto de cartografía participativa.

En el archivo del ejido que se encuentra en el RAN en la capital de San Luis Potosí existen tres estudios de delimitación ejidal con planos del polígono. Los tres

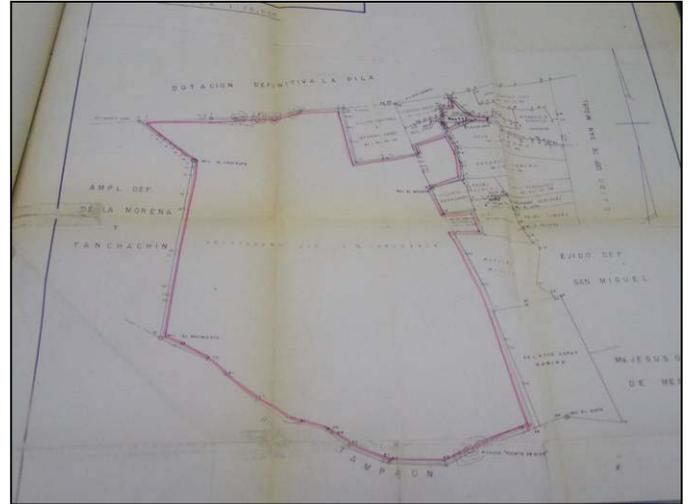
¹¹⁴ Los NCPE, aparecen en el código agrario de 1942 que indica “la dotación de tierras a núcleos de afectación fuera del radio de siete kilómetros, estos NCPE sirven de base para crear ejidos de aquellos núcleos de población que no pudieron satisfacer sus necesidades de tierra por la vía de la restitución, dotación o acomodo de campesinos” (RAN, 1996, p.5).

planos tienen distintas fechas y límite, esto como resultado de varias solicitudes hechas por la misma comunidad para resolver sus conflictos de límites.

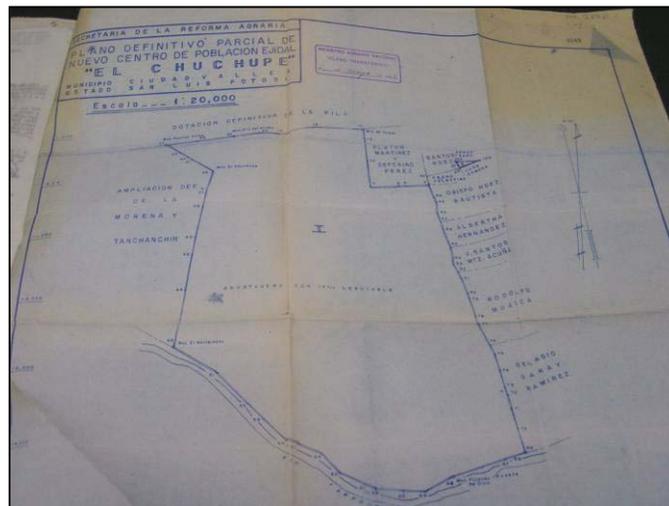
Fig. 8. Planos limítrofes del ejido de Chuchupe, de los años 1973, 1976 y 1996.



Plano Proyecto del 26 de Septiembre de 1973



Plano del 16 de Noviembre de 1976



Plano definitivo de Mayo de 1996

Organización Social y económica:

El ejido es manejado en su mayor parte de forma comunal, solo las tierras del área del Pinolillo donde cada ejidatario tiene su parcela se manejan de forma individual. En el área urbana de esta comunidad, a diferencia de las otras dos, es raro ver casas de cemento, la mayoría están construidas con materiales recolectados de la sierra: bambo (*Guadua aculeata*), (*Heliocarpus donnell-smithii*), (*Bauhinia mexicana*), (*Pentastoma ocositense*), o variedades mas suaves que se pueden encontrar en las milpas: (*Callicarpa acuminata*), (*Carpodiptera ameliae*), (*Nectandra loeseneri*) entre otras incluso Mango (*Mangifera indica*), (*Tabebuia rosea*). Las hojas de *Sabal mexicana* o (*Licaria capitata*) para los techos. La recolección de material para la construcción es una tarea que llevan a cabo generalmente los hombres cuando vuelven del área de cultivo. Aunque las mujeres también realizan estas tareas, es menos frecuente, ya que ellas se dedican más a la recolección de leña para la cocina. La recolección de leña es un trabajo familiar, se pueden ver hombres, mujeres y niños con pesadas cargas de leña, las especies mas utilizadas como combustible son: *Guazuma ulmifolia* *Lippia myriocephala*, *Nectandra loeseneri*, que son especies de rápido crecimiento que se pueden recolectar en el barbecho de la milpa.

Fig. 9. Potrero colectivo



Potrero colectivo

El potrero se inició con la solicitud de siete cabezas de ganado Cebu, que se acomodaron en una de las pocas planicies al noreste del ejido entre las coordenadas UTM: X 491288, Y 2413741 a una altura de 326 msnm. (Fig. 9). Esta organización de potrero colectivo después se desintegró por conflictos internos dentro de los cuales algunos ex integrantes mencionan la falta de cooperación de los miembros en las faenas, en el suministro de agua a los animales, en el financiamiento para las vacunas, además de problemas en la distribución de los beneficios

Fuente: Elaboración propia con Ortofotografía INEGI 1995.

de la ordeña.

De lo que antes fue el potrero colectivo ahora hay una zona parcelada en donde se repartieron el terreno los propietarios, que es la parte sur que se muestra más deforestada en la ortofoto. El resto del potrero en la parte norte se considera como de uso común y los integrantes del ejido siembran milpas en forma rotativa.

Tras la ruptura de la organización el ganado se repartió entre los miembros del potrero, éstos trasladaron su ganado a una zona más accesible, hacia la ladera este del ejido, una zona conocida como el pinolillo, esta zona de 30 ha. fue recuperada de los propietarios privados colindantes, el área fue asignada al momento de la repartición de tierras como la Unidad Agrícola Industrial de la Mujer en 1977, ésta área fue arrebatada por los propietarios privados colindantes y fue recuperada con la ayuda del Movimiento Huasteco Democrático (MHD).

El pinolillo

El ejido se unió al MHD con el fin de recuperar las tierras anexadas al ejido para la parcela de la mujer además de su problemática de linderos con propietarios privados en las tierras colindantes al río Tampaón. Según comentan, con la participación en el movimiento se logro recuperar un predio de 22 hectáreas que se repartieron entre 22 ejidatarios, correspondiéndoles una hectárea cada uno (fig.10 y 11).

Fig. 10 Unidad Agraria de la Mujer, Plano Proyecto 1973 (20 ha).

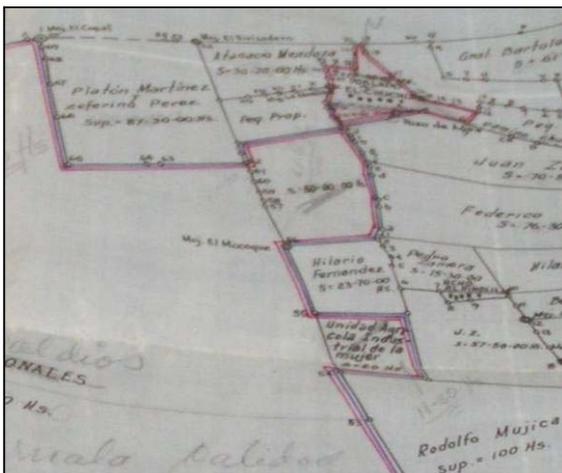
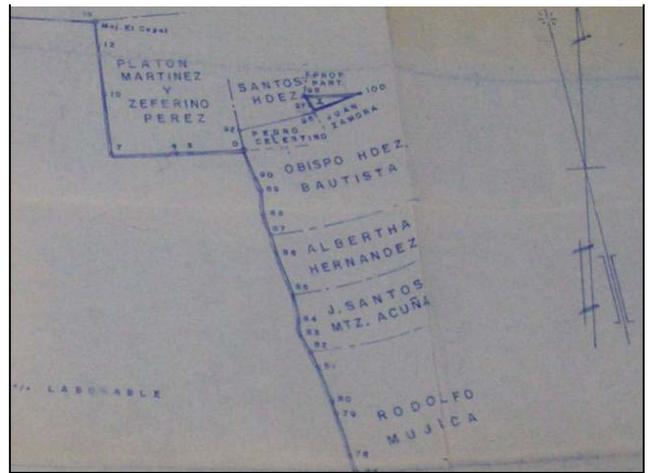


Fig. 11 Desaparición la unidad agraria en el Plano definitivo parcial de 1996.



Fuente: RAN de San Luis Potosí, S.L.P.

El pinolillo es actualmente la principal área de trabajo, pues es mucho más accesible que el potrero colectivo y hay un pozo que abastece de agua a todas las parcelas, aquí algunos tienen ganado y otros siembran palmilla o maíz

División del trabajo familiar

Trabajo de mujeres:

Las mujeres realizan trabajo comunal, con apoyo del programa de gobierno “oportunidades” actualmente existen dos programas en los que participan grupos de mujeres uno es la panadería, en donde un grupo de 12 mujeres son capacitadas en el oficio y se les provee de los ingredientes para hacer pan que posteriormente venden dentro de la comunidad o fuera de ella a los ejidos vecinos y en el mercado de Cd. Valles a donde ocurren dos o tres días por semana. Las mujeres se dividen en dos grupos y los ingresos mensuales oscilan entre tres y cuatro mil pesos por grupo; el egreso mensual es de mil pesos. Las ganancias no se reparten mensualmente, sino que se van acumulando en un fondo anual, al finalizar el año se reparte de forma individual. El año pasado les toco dos mil pesos por integrante.

Fig. 12. Horno comunitario en Chuchupe



Fuente: archivo fotográfico propio.

Otro programa de Oportunidades que se pone en practica en el ejido es la engorda y venta de cerdos, el Programa de oportunidades reparte los lechones y el maíz de engorda y las mujeres se encargan de alimentarlos y venderlos.

Otras actividades que realizan las mujeres de manera independiente es elaboración de productos para la venta: tamales, nopales, petates y canastos de palma (t'oknal – *Chamaedorea* spp.) los que se elaboran para su venta en otras comunidades o en la cabecera municipal de Ciudad Valles.

También se tiene un grupo de mujeres que participan en un programa para la elaboración de artesanías, el material que utilizan para realizar sus artesanías es la palmilla, misma que se usa para los tejados de la casas. Con la palmilla se realizan sombreros, sillas, manteles individuales para mesa, bolsos de mano, tortilleros y monederos. Los productos se tejen todos los días, por la tarde hay niñas aprendiendo la técnica de los tejidos de la palma con la elaboración pequeñas canastillas como ejercicio. Algunas artesanías son del color de la palma, otras son teñidas con colorantes artificiales.

La venta de las artesanías se realiza en Cd. Valles, al igual que la mayoría de los productos elaborados en el ejido. Los viajes al mercado se valles se realizan en los días festivos, algunos fines de semana o por encargo. Los costos de las artesanías van de 10 hasta 60 pesos. Los productos terminados llevan una etiqueta con el precio y el nombre de quien la elaboro, por lo que la ganancia es neta para el fabricante. La mayoría de los hombres trabajan su milpa o algún otro pedazo de tierra adecuado en la sierra para cultivar maíz y frijol. Además del trabajo en la milpa se emplean como jornaleros en otras comunidades cercanas. Sólo dos hombres en el ejido se dedican a la carpintería, los dos cuentan con motosierra. Pero por lo regular compran la madera a otros ejidatarios que la cortan en la sierra (durante los recorridos para la toma de coordenadas del otro lado de la sierra los ejidatarios iban marcando árboles adecuados para ser derribados con permiso de la comunidad), el precio por metro cuadrado de cedro es de noventa pesos. La fabricación de muebles es por pedido de gente de fuera del ejido y para usos propios.

Migración

La migración hacia las grandes ciudades del país es común en el ejido, Guadalajara y Monterrey son las más mencionadas. La migración hacia los Estados Unidos aún no se presenta, la razón es que aún no tienen contactos allá para irse, como no se ha ido nadie de la comunidad para allá es difícil animarse,¹¹⁵ esta situación en Chuchupe contrasta con las comunidades vecinas en donde si se presentan flujos continuos de migración por grupos.

En Chuchupe y las demás comunidades de la región, son los jóvenes los que representan el mayor grupo emigrante hacia otras entidades del país, aprovechan las vacaciones escolares para trabajar en otras ciudades. En la temporada de junio a agosto es muy raro ver jóvenes trabajando las parcelas, sólo adultos.

La agricultura

Se siembra la milpa por 2 a 3 años. Luego se le deja descansar otros 2 o 3 años (milcahual). Realizan dos siembras al año, una en la temporada de primavera verano y la otra de otoño invierno, las herramientas para la siembra son las básicas para la agricultura en laderas: machete, hacha, coa, huingaro, lima, asadón, pico, pala, talacha, barra y algunos herbicidas.

Una de las pocas regiones laborables es el Pinolillo. Tienen terrenos 36 ejidatarios, donde algunos siembran en sus parcelas maíz, frijol y calabaza en diferentes temporadas. También planta palma que utilizan para consumo en la comunidad, construcción de techos y adornos en la iglesia.

Se pueden ver también algunos cafetales entre la sierra pero no a manera de plantación, sino como individuos imbricados entre la vegetación natural. La siembra en el área de uso común es permitida cuando el ejidatario tiene que esperar a que crezca su milcahual, solo tiene que pedir permiso y explicar su situación en asamblea. En el área de uso común se siembra el maíz de temporal, a cada ejidatario le tocan en teoría 6 hectáreas aproximadamente del área de uso común, pero en la mayoría de los casos sólo ocupan media hectárea o una

¹¹⁵ Comunicación personal con el Comisariado ejidal de Chuchupe, el Sr. Roberto Pañola.

hectárea al año pues la tierra es poco laborable y la producción es de subsistencia.

Las áreas de trabajo en el área de uso común se encuentran separadas unas de otras. En la sierra solo algunos siembran maíz debido a que la pedregosidad y la pendiente pronunciada en el terreno dificultan la siembra, además de las constantes sequías que mantienen en incertidumbre el logro del cultivo.

En todos los solares pueden verse árboles frutales como mango, zapote, tamarindo, pemoche, ciruelas, plátanos, chochas, naranja, limón, hierbas alimenticias como el soyo, quelites y guías, además de plantas de ornato como la limonaria, tulipanes y otras.

La Recolección

Es una actividad muy practicada en las tierras de uso común, especialmente cerca del potrero colectivo. Esta actividad esta permitida sólo para los habitantes del ejido y únicamente dentro de los límites ejidales. Los materiales más recolectados son la palma, la palmilla de las zonas bajas o altas de la sierra que es donde la palma esta más asoleada y se maneja más fácil.

El bejuco para la construcción de casas y el zacacil, zacate que se consigue en los cañones; el árbol del ojite por sus frutos y madera, el jacube, el nopal de mate, la pitahaya, el palmito que se saca de las palmas, otros árboles de frutas como las chochas, el walkoy, el tsak akw'al como productos alimenticios y plantas medicinales como la yuca manioc (*Manihoc esculenta*) de variedad roja que es recolectada por su uso medicinal. La hierba de begonia es otra especie apreciada por los lugareños y se recolecta en los lugares fríos de la sierra, en el Papatlá.

Las herramientas utilizadas para la recolección son básicamente el machete y el hacha, solo algunos habitantes tienen motosierra y serrote. También se recolecta, aunque poco, la piedra de Chuchup' para la elaboración artículos de barro.

Caza

Ocasionalmente se cazan aves como los Ajoles y el Faizan, también cuentan los habitantes que todavía se ven jabalíes, tigrillos y ocelotes en la sierra, especialmente cuando criaban ganado en la sierra, ahora no tienen y la cacería de estos animales no es practicada sistemáticamente.

Manejo de bosque

Los árboles maderables más apreciados para la construcción de casas y muebles, son el cedro, telcón, copalillo, el rajador, el chijol, el chicharrillo, palo de rosa, el tabaquillo y el orejón (la parota); la chaca es común como cerco vivo. Los materiales para la construcción se consiguen cerca del colectivo (antes potrero colectivo), y el cuartel, una zona que se ubica por el cañon de Velarde. El cedro y el palo de rosa son las maderas más apreciadas para la elaboración de muebles. El cedro según comentan los lugareños ya no se consigue cerca del poblado “hay que ir muy arriba y buscar mucho para conseguirlo”

La ganadería

No existe ganadería en el ejido, muy pocos tienen ganado bovino mediante cercos dentro de sus parcelas, uno o dos animales; se tiene ganado por la mojonera del Copal que colinda con La Pila. Los ejidatarios que tienen ganado cuentan con las herramientas básicas para su manejo: una bomba para bañarlo, vacunas, azuntol, marcador de fierro, reata para lazar al ganado, y una pangola (recipiente para guardar el agua). La alimentación del ganado es a base de zacate guinea que se cultiva en sus mismas parcelas. En los solares se tienen puercos, chivos, gallinas, guajolotes, perros, gatos, algunos pocos tienen asnos, mulas y caballos.

Servicios

El ejido cuenta con agua entubada y pozos en la zona urbana, también hay un pozo cercano al Pinolillo de donde se provee de agua a las parcelas, también cuentan con luz eléctrica. Se tiene un albergue para niños de educación primaria

construido en 1975, una escuela de educación preescolar, el salón ejidal, una tiendita de abastos y la capilla construida en 1995. Todos los caminos que comunican al ejido con otras comunidades son de terracería. Para el transporte sólo se cuenta con una camioneta que viene desde el barrio vecino de La Pila, el Tamarindo, este recoge pasaje en Chuchupe a las 6:30 am., y vuelve en la tarde entre 3:00 y 4:00 pm; cuando no es temporada de lluvias y los caminos lo permiten hay dos salidas de camionetas por la mañana. En verano los horarios de transporte son muy restringidos o incluso no llegan a la comunidad, el camino es lodoso y los chóferes temen quedarse atascados, en esta temporada hay que caminar a el Tamarindo o La Pila para encontrar un transporte.

Trabajo de PROCEDE en el ejido de Chuchupe

PROCEDE realizó trabajos preliminares en el ejido, comenzó la delimitación el polígono ejidal pero se detuvieron los trabajos al llegar al limite sureste del ejido por no lograr un acuerdo con los propietarios privados¹¹⁶. Antes de los trabajos preliminares en su ejido, los miembros de Chuchupe ya habían participado en la demarcación de PROCEDE de los linderos vecinos de La Pila y Tanchachín, pues como se mencionó en la metodología del programa, se requiere del acuerdo y conocimiento de los colindantes para certificar un límite.

Los habitantes de Chuchupe explican que a pesar de querer certificar sus tierras para poder participar en programas de apoyo, consideran que esta certificación también tiene desventajas al abrir la posibilidad para la venta de parcelas y pérdida de tierras.

Mapa comunitario participativo del NCPE Chuchupe

Como se mencionó en la metodología, el polígono ejidal de Chuchupe esta incluido totalmente el la Sierra de la Pila, contiene muy pocas partes planas laborables, el suelo cárstico de la sierra dificulta la disponibilidad de agua puesto que toda el agua de lluvia se percola al subsuelo y solo puede ser recuperada a

¹¹⁶ De acuerdo a lo estipulado en Programa PROCEDE no tiene ingerencia para resolver disputas de límites, solo debe cerciorarse de que haya acuerdo entre colindantes, si esto no sucede la certificación no puede darse a lugar. Estas problemáticas solo pueden resolverse a través de la Reforma Agraria.

través de pozos. La pendiente del terreno, el tipo de suelo pedregoso y la poca disponibilidad de agua hace las tierras de Chuchupe poco adecuadas para la agricultura.

El ejido colinda al oeste con el ejido de La Morena en Tanchachin y hacia el norte con el ejido de La Pila, ninguno de ellos certificados por PROCEDA por lo que se tienen problemas de linderos. Al sur el ejido está delimitado por el río Tampaón y se tienen además algunas mojoneras que indican los límites, al sureste colindan con propiedades privadas con las que han tenido conflictos desde la entrega de las tierras ejidales.

Las descripciones de los distintos planos y el registro de mojoneras nos permitió marcar linderos conocidos con excepción del límite este del ejido debido a las inconsistencias entre las descripciones y sus planos, además de la falta de límites fijos en ese tramo del lindero.

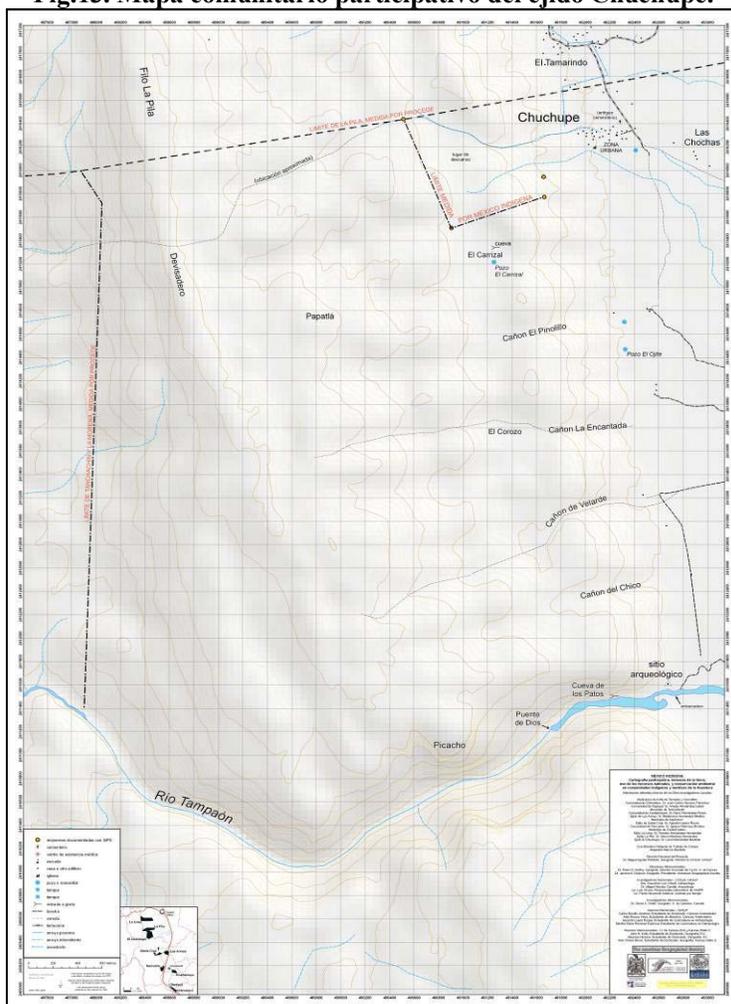
En comparación con el resto de las comunidades participantes, el mapa comunitario de Chuchupe presenta pocos topónimos, esto puede deberse a que los ancianos participaron muy poco en el proceso de elaboración del mapa, además del corto tiempo que la mayoría de sus habitantes llevan viviendo en la zona. Se nombraron barrancas por donde corren efímeros arroyos en época de lluvia, que los habitantes llaman cañones, los pozos, las áreas de cultivo y una cueva de importancia ceremonial (Fig. 13, ver anexo de mapas).

Se ubicaron los ríos y sitios geográficos importantes, entre ellos el río Tampaón que forma parte de su lindero, los pozos el sabino, el corozo, el pozo Juk en la sierra. También se tienen dos reservorios de agua que los lugareños llaman las tinajas de donde se trae agua para el poblado. El cañón de Velarde es de importancia histórica, en el cañón del Carrizal. Los cerros reconocidos en el ejido son El Papatlá, El Picacho, y El Devisadero.

Se ubicaron también las áreas de trabajo donde se tienen cultivos: El Pinolillo que antes fue la parcela de la mujer, el potrero colectivo, el cuartel donde se tiene cultivado café entre el bosque, el carrizal y el corozo donde se tienen pequeñas milpas. En el río Tampaón es un sitio al cual se puede ir a pescar pero los miembros del ejido realizan esta actividad muy ocasionalmente pues queda

retirado de sus áreas de trabajo y vivienda.

Fig.13. Mapa comunitario participativo del ejido Chuchupe.



Fuente: *México Indígena* 2006.

Entre los sitios importantes respetados por las creencias locales son las cuevas; hay cuatro cuevas en el ejido: la cueva de los patos un sitio bueno también para la pesca, la cueva encantada, una cueva ubicada por el picacho y una cueva sin nombre.

Un patrimonio importante para la comunidad son los montículos arqueológicos ubicados en el ejido, existen dos a la orilla del río Tampaón, pero parece haber otros tantos más regados por la sierra. Los montículos se ubicaron con GPS. y se comparó su ubicación con el registro cartográfico del INAH. Los puntos ubicados en campo no aparecieron en el registro del INAH, pero no se

tiene la certeza de que realmente no estén registrados, pero es la primera vez que la comunidad ubica sus sitios arqueológicos en un mapa.

Los lugareños están interesados en utilizar el mapa para realizar un proyecto turístico puesto que gran parte de su territorio es bosque en buen estado, especialmente el bosque del corozo, el cañon del chico, la cueva encantada, el río Tampaón y el puente de Dios, sitio turístico ya conocido. Los montículos pueden ser incluidos como sitios de interés. El mapa comunitario participativo, la capacitación cartográfica y el equipo de GPS son herramientas valiosas con las que el ejido puede emprender dicho proyecto.

Ejido La Pila

Historia del ejido

El ejido de La Pila es un núcleo agrario que resulto de la misma división del antiguo ejido de San Antonio Huichimal que se publicó el 19 de noviembre de 1949, donde se les otorgó de 1377.053 hectáreas a beneficio de 82 ejidatarios. Esta superficie fue entregada el 11 de diciembre de 1950. Al contrario del ejido de Chuchupe, la mayoría de los habitantes ya estaban establecidos en la zona, solo se cambio la propiedad privada a propiedad social. Actualmente se tienen seis asentamientos humanos o barrios dentro del polígono ejidal: El Rocío con cuatro solares, El Aquichal con siete, Tierra Blanca con más o menos 23 solares, El Carrizal con dos, El Tamarindo con 24 y el Chical al oeste del ejido que a diferencia del resto de los habitantes éstas 23 viviendas se ubican dentro de las parcelas.

Organización social y económica

La Pila es de los ejidos con mayor desarrollo y producción en la Sierra, es un ejido de agricultores. A pesar de llevar nueve años de certificación y cambio de la propiedad social a propiedad privada en las parcelas, el ejido sigue manteniendo la organización social propia del ejido: se realizan asambleas para la toma de decisiones y se mantienen como autoridades inmediatas a los miembros del comisariado ejidal, quienes toman los cargos tanto en asuntos civiles como

religiosos.

A pesar de que en el cuestionario comunitario aplicado en asamblea respondieron que el trabajo comunitario era igual que hace 10 años, en entrevistas individuales la mayoría respondió que el involucramiento de los ejidatarios en la faena o trabajo comunal ha disminuido. Miembros de la comunidad argumentan que la disminución es debido a que las tierras ya no son de la propiedad social por lo que algunos miembros no sienten ninguna obligación ante el ejido. A pesar de los cambios en la organización del ejido, la faena aún es un mecanismo importante de cohesión comunitaria, por ley es obligatorio participar desde jóvenes si es que ya no asisten a la escuela y el incumplimiento de este trabajo deriva en multas que se pagan en la mayoría de las veces de forma monetaria. Se considera como trabajo de faena: la limpia de caminos, el trabajo en la parcela escolar y otras contribuciones a la escuela y la iglesia. Las faenas son organizadas por los jueces y el comisariado, quienes se encargan de los asuntos de bienes comunales y asuntos agrarios.

Con más de 200 familias y 1043 habitantes, el ejido se organiza en comités escolares, religiosos y de salud. Los encargados de estos comités son elegidos por los vecinos que los seleccionan por ser buenos ciudadanos y mucho mejor si saben leer y escribir.

División del trabajo familiar

La mayoría de los hombres adultos trabajan en sus parcelas y las mujeres se dedican a las labores del hogar y la recolecta de leña, los jóvenes asisten a la escuela o al trabajo como jornaleros en Cd. Valles. En este ejido hay mayor flujo laboral hacia Cd. Valles, las mujeres también viajan al mercado principal de la ciudad para vender los productos más variados: frutas como mangos, tamales de hoja de plátano, palmito, nopales, etc., es común ver en las camionetas que regresan del mercado de Cd. Valles por las tardes con mujeres cargadas de despensa, abarrotes y costales de maíz. Aunque La Pila tiene suficiente tierra laborable poca es empleada para el cultivo de maíz, por lo que este producto esencial para alimentación tiene que ser abastecido en el mercado de Cd. Valles.

La agricultura

En el ejido se cultiva básicamente pasto para ganado. De las 519 parcelas en el área parcelada 98 tienen como uso principal el cultivo de pasto para ganado. Aunque estas parcelas no suman la mayoría en número, sí lo son en extensión total puesto que cubren 298 ha., y representan el 49% de las tierras laborables del ejido. Los pastos principales son el Guinea y el Costa Bermuda que ahora sale espontáneo. El segundo uso en extensión es la caña de azúcar y los milcahuales. En contraste con el número de parcelas de pradera, el mango se encuentra presente como principal plantación en 159 parcelas, la mayoría ubicadas en la ladera este del ejido, y casi todas con menos de una hectárea. Los huertos de mango cubren sólo 41 ha. del ejido. En el área de uso común es más usual el cultivo de maíz, frijol y nopal.

La recolección

Al igual que en la mayoría de los ejidos y comunidades la recolección en La Pila se realiza en el área de uso común. Se recolecta leña y mucho menos material de construcción que en Chuchupe puesto que la mayoría de las casas aquí son de concreto o cemento y los techos de lámina. Aunque también hay miembros de la comunidad que se benefician de forma monetaria con la recolección de palmilla que es vendida al mercado de Cd. Valles ó a compradores bajo acuerdo.

La caza

Es considerada ilegal y puesto que éste ejido tiene más contacto con dependencias de Gobierno como CONAFOR y SEMARNAT, conocen los reglamentos y restricciones por lo cual los habitantes explican que no se realiza esta actividad.

Manejo del bosque

Dentro de las 400 ha. de uso común del ejido se encuentran dispersas en

pequeñas parcelas de menos de una hectárea en las cuales se siembra nopal para la venta; el maíz y frijol son para subsistencia. Estas parcelas son rotativas (sistema de roza – tumba quema) y son usadas por un miembro del ejido sólo por un determinado tiempo. Cuando alguien más la solicita el ejidatario debe cederla, las parcelas son trabajadas por uno o dos años antes de cambiar de dueño o dejarse en descanso. Constantemente son abiertos nuevos espacios para la agricultura de subsistencia en el bosque, al igual que otros espacios son dejados en milcahal por años o décadas hasta que vuelven a confundirse con el estrato arbóreo.

Los huertos frutales forman parte también de la riqueza del bosque: mango, aguacate, plátano y naranja se confunden entre las especies nativas del estrato arbóreo. Las sombras de los huertos y bosques maduros son aprovechadas para el cultivo de cafetales. La madera más preciada en el bosque es el cedro y el chijol, de los cuales esta prohibida la tala y venta, cualquier tala de árboles maduros requiere el permiso de la asamblea.

El chijol (*Piscidia piscipula*) es abundante en las parcelas, no solo en el área comunal de la sierra, y cada quien tiene sus árboles de esta especie dentro o en límites de parcela, como parte de los cercos vivos.

La Ganadería

Es la actividad productiva primordial en el ejido, la mayoría de los ejidatarios con parcelas de más de 3 hectáreas se dedican al cultivo de pastos para ganado. Sólo algunos ejidatarios tienen numerosas cabezas de ganado, la mayoría vende sus pastos o renta sus parcelas para el ganado de otros ejidatarios o propietarios privados. También se tienen praderas inducidas de pasto (Pangola y Guinea) para ganado en la sierra.

Servicios

El ejido de La Pila cuenta con servicios de agua y energía eléctrica. En el plano educativo cuentan con educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y bachillerato. Hay una tienda de Conasupo, y transporte continuo en el día hacia

Cd. Valles desde las 6:00 am. hasta las 7:00 pm., cuando regresa la última camioneta con pasaje de Cd. Valles. Una carretera en muy buen estado comunica a todas las comunidades desde Valles hasta La Pila, por lo que es posible llegar en Taxi desde Valles o conseguir uno de La Pila a la ciudad.

Trabajo de PROCEDE en La Pila

El ejido participó en el programa de certificación de tierras de PROCEDE en 1998. Con el programa se certificó el polígono externo del ejido, se delimitaron cada una de las parcelas, el área de uso común y el área urbana. El área parcelada abarcó 625.923 ha., 807.28 hectáreas de superficie para uso común en la serranía de La pila, 48.03 hectáreas para el asentamiento humano y 1481.231 hectáreas de superficie total. Se entregaron certificados de parcelas, de acceso al área de uso común y de solares. Certificados que beneficiaron a 168 ejidatarios y 29 avecindados.

En el acta formulada en la asamblea de delimitación, destino y asignación de derechos sobre las tierras ejidales en 1998, aparecen en el listado 82 ejidatarios más otros 86 campesinos que poseían parcelas dentro del ejido de forma pública y continua¹¹⁷, con la certificación estos campesinos obtuvieron los títulos de las tierras trabajadas y adquiriendo ellos también el título de ejidatarios sumando así 168 ejidatarios y 29 avecindados que son los hijos de los ejidatarios, personas que poseen títulos de solar pero no poseen parcelas ni título de tierras en el área de uso común. Las tierras parceladas en esta acta consideran una superficie de 611.3185 ha. en 526 parcelas asignadas a 168 ejidatarios (Tabla 3).

Las tierras de uso común son de 807.2797 ha. y la superficie real ejidal de queda en 1481.2313 ha. La asignación de derechos sobre las tierras de uso común se repartió en proporciones iguales correspondiendo a los 168 ejidatarios un porcentaje individual de 0.595%.

¹¹⁷La Ley Agraria en el artículo 48 brinda la posibilidad de que la tierras ejidales poseídas interrumpidamente por cinco años por una persona que no sea el titular legal pueden adquirir sobre esas tierras los mismos derechos que cualquier otro ejidatario, acción que procede como una regulación de la propiedad civil, para dar certidumbre a quien trabaja la tierra abandonada y desatendida por su titular legal por más de cinco años (Zepeda, 2000).

Ejido La Pila	Nº de ejidatarios	Nº de parcelas	Nº de posesionarios	Nº de solares	Ejidatarios con derecho a uso común	Posesionarios con derecho a uso común
Acta 1998	168	526	29	231	168	0
Lista 2005	171	505	31	203	167	0

Tabla 3. Ejidatarios certificados de La Pila en los años de 1998 y 2005.

Fuente: Listas de Acta de asignación y sujetos de derecho emitida por el PROCEDE.

En la lista actualizada (2005) de concentrados se indica un total de 505 parcelas repartidas entre 171 ejidatarios. También se incrementó el número de posesionarios a 31, siendo que en el acta se mencionan 29.

El análisis de los archivos no es suficiente para entender los cambios sucedidos en las actas, los resultados del campo descritos a continuación aclaran en gran medida los cambios de 1998 al 2005.

A casi 10 años de la implementación del programa, los miembros del ejido expresaron en reunión de asamblea sus principales inconformidades, la mayoría son debido a la falta de información: no se les explicó nada acerca del pago de impuestos individuales y hasta la fecha no el asunto no es bien entendido por la mayoría que alega injusticia al pagar por número de parcelas y no por número de hectáreas, pues existen muchos que tienen 3 o 4 títulos de parcelas pero todas con menos de 1 ha. En tanto que otros propietarios que por el contrario poseen sólo una parcela con más de 5 ha. y que debido al sistema de pago de impuestos, su aportación es mucho menor no obstante que tienen más terreno. Varios asuntos importantes del programa que no fueron explicados debidamente, como el concerniente a la protección de las propiedades, no se habló de la posibilidad de optar por el dominio pleno en el ejido, ni de sus implicaciones para el ejido y sus miembros.

En la presentación del programa se les dijo que ya no iba a haber problemas con los linderos. En la primera reunión para contestar el cuestionario comunal la comunidad expresó no tener problemas de ningún tipo con la

implementación del programa pero en pláticas individuales con los mismos miembros del ejido, casi todos expresaron alguna inconformidad. En la segunda reunión, para hacer el mapa comunitario de parcelas, los miembros del ejido mostraron más confianza, luego del trabajo de un año y los resultados entregados. Los miembros de la comunidad explican que el acuerdo fue pagar los impuestos de forma comunal, es decir que cada ejidatario paga al ejido y una vez recolectado el total miembros del Comisariado lo llevan a la Procuraduría Agraria (PA). Actualmente la PA quiere implementar el pago de impuestos de forma individual, situación que ha creado inconformidad y preocupación en los ejidatarios. Otro asunto que no se aclaró fue acerca de la indivisión de parcelas. El título de la parcela ya no puede ser dividido. La venta o sucesión de la parcela tiene que ser íntegro, esto va en desacuerdo con la antigua práctica de dividir la propiedad entre los hijos. Este impedimento legal del Programa es uno de los principales motivos por los cuales se implementó el programa, argumentando que la atomización de parcelas conduce a que las tierras ejidales sean menos productivas. Si éste fue uno de los principales motivos para la implementación del programa, resulta extraño que no se explicara claramente a los miembros del ejido.

Mapa comunitario participativo de La Pila

Debido a que el ejido tenía ya certificadas sus tierras, los habitantes de la comunidad se interesaron en el proyecto no para estudiar sus límites ejidales sino para verificar lo realizado por PROCEDE, también se interesaron en el mapa comunitario para incluir los nuevos barrios que se crearon después de la certificación (Fig.14, ver anexo de mapas).

Fig. 14. Mapa Participativo Estandarizado de La Pila



Fuente: México Indígena 2006.

En el mapa participativo de La Pila se incluyeron los nuevos barrios, los pozos y los topónimos de cerros importantes y áreas de trabajo. El grupo de miembros de la comunidad que participó voluntariamente en la elaboración del croquis se formó con personas mayores, más de 60 años, todos nativos de la comunidad y que siempre han vivido en ella. El grupo resulto tener gran conocimiento sobre los lugares importantes y su nombre en tének, el problema fue la poca familiaridad que tenían con el papel y el lápiz. Para crear mayor confianza en el grupo se modificó la metodología empezando con mencionar los lugares importantes que fue con lo que el grupo se sentía más cómodo.

Se genero un listado de arroyos, pozos y cerros, el listado sirvió de guía para ir ubicando poco a poco los lugares en el croquis (Fig.15)

Fig. 15. Desarrollo de Croquis Participativo, La Pila.



Fuente: archivo fotográfico propio.



El croquis de La Pila fue el más completo en cuanto a topónimos se refiere, esto debido a las valiosas aportaciones de los miembros mayores de la comunidad. Las dudas sobre la ubicación de cerros y ríos en el mapa base se resolvieron con recorridos en campo.

Ejido La Lima

El ejido de la Lima surgió a través de la división agraria del ejido de San Antonio Huichimal el 19 de noviembre de 1949 por la cual se les doto de tierras un año después, entregándoles 2,272.96 ha. el 11 de Octubre de 1950. Actualmente el ejido cuenta con 5 asentamientos humanos: Ceron con 100 solares, El naranjo con 25, La Palma con cuatro, Tamuín con más o menos 25 y Otate con 40.

El ejido ha querido entrar al programa de Procede para certificar sus tierras porque ellos quieren tener las hectáreas exactas que le tocan a cada quien y tener bien definidos los linderos del ejido.

Organización social y económica

La Lima es el ejido con mayor extensión de tierras laborables; de sus 2273 ha., 871 son de parcelas distribuidas entre 136 ejidatarios.

Al igual que el resto de las comunidades de la sierra de la Pila, La Lima mantiene contacto permanente con la Cd. de Valles, sobretodo jóvenes que van a trabajar o estudiar y mujeres que van a vender artesanías bordadas. También los hombres viajan a Valles para vender sillas y otros muebles de madera. Entre otros productos que las mujeres elaboran para consumo local están el pan y los tamales que ocasionalmente son vendidos en las comunidades cercanas.

Agricultura

Los principales cultivos son: el maíz, frijol y calabaza de temporal con 1000 hectáreas aproximadamente para este destino y la caña para ingenio en un terreno definido de 130 hectáreas. Para la siembra y el cultivo cuentan con las herramientas básicas que son herbicidas y fertilizantes para la caña. Cuando se requieren tractores para el envío de la caña al ingenio, la comunidad se organiza para la renta de tractores y camiones que requieren. La cosecha es vendida al ingenio de plan de Ayala en Cd. Valles. La caña se cultiva en las parcelas entre dos y tres años y luego se deja descansar el mismo tiempo. También se cultiva la

caña para la elaboración de piloncillo, aunque en menor cantidad. Algunos ejidatarios tienen molino o trapiche en sus propias parcelas para elaborar piloncillo.

Los mangos y el café son, al igual que en La Pila, más comunes en las parcelas aledañas a las faldas de la sierra.

En los solares se tienen mayor variedad de especies: árboles frutales como mangos, ciruelas, limón, naranja, mandarina, chochas, tamarindo y otras plantas alimenticias como nopales, jacube, el pemoche, la hierba de soyo de gran valor nutricional, entre muchas otras plantas de ornato como la limonaria.

Pesca

El ejido cuenta con dos presas donde se practica la pesca, una de 3 hectáreas construida en 1960 y la otra de 1 hectárea construida en 1991.

Aunque si se obtienen mojarras de la pesca con terraya (red), la actividad es poco practicada y es sólo para consumo local.

Recolección

Esta actividad es realizada en el área de uso común y es básicamente para cubrir los requerimientos de la comunidad, principalmente leña, palma, palmilla, nopal, quelite, walkoy, buejuco, jacube, ojite, otate, chochas (flor de isote), tsak akw'al, pitahaya, palmito, soyo, chile (piquín), zacate de casa (ataj toum).

Manejo de bosque

De las 2273 hectáreas que abarca el ejido 1400 son consideradas de uso forestal y es considerada también como el área de uso común (AUC).

Del AUC, 850 ha. (60%) fue dividido y parcelado entre 136 ejidatarios en 1950, un año después del reparto de tierras, para potreros de ganado. Actualmente 600 ha. se usan siendo para cultivos, entre ellas hay 100 ha. de mango, y otras 150 continúan como potreros. Los árboles maderables que se obtienen del AUC son chicharrilla, cedro, palo de rosa, palo rajador, chijol, chaca para cerco vivo, chijol, copalillo, tabaquillo y humo o parota. Para esta actividad la

comunidad cuenta con algunas sierras y serrotes. La tala del bosque con fines comerciales actualmente no está permitida pero en el 2000 el ejido participó en un programa de manejo forestal de la SEMARNAT para el aprovechamiento de Cedro (*Cedrela odorata*) y otras especies comunes tropicales, el Instituto Nacional de Ecología en su dirección de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental autorizó el proyecto en el que se talarían 480 ha. de árboles comunes tropicales: Ojite (*Brosimum alicastrum*), Chaca (*Bursera simaruba*), Ficus (*Ficus Cotinifolia*), Humo (*Phithecellobuim arboreum*), entre otras que en promedio serían 114 árboles por hectárea y 72 ha. de Cedro rojo, con el derribo de 35 árboles por hectárea. La tala de cedro rojo en una sola intervención anual y la de las especies comunes tropicales en un lapso de tres años. Se llevó a cabo el programa de aprovechamiento pero hasta la fecha la condicionante de aplicar un programa de reforestación de las especies comunes y el cedro sigue pendiente.

La parcelación del área de uso común sigue en aumento por el incremento poblacional. Recientemente se repartieron 50 hectáreas del AUC para uso individual de los hijos de ejidatarios, en esta nueva asignación se tienen cultivado maíz, frijol y caña.

La Lima es el ejido que presenta mayor deforestación de sus bosques. Algunos ejidatarios comentan que en realidad casi todo el bosque esta ya parcelado y que solo quedan muy pocos manchones de árboles en buen estado.

Ganadería

El ganado principal es el bovino y ovino, que se tienen juntos en un espacio cercado de 200 ha. Además cada ejidatario tiene ganado en potreros en la sierra. El ganado se alimenta de zacate guinea, una especie introducida que ahora se expande de forma natural en la sierra, además del pasto pangola que se siembra en las pacerlas. Como sistema para el control de salud del ganado se les aplican vacunas y azuntol como garrapaticida, para lo cual también poseen bombas para bañar al ganado. En algunos solares también se puede ver ganado caprino y otros animales domésticos como puercos, gallinas, guajolotes, perros, gatos, asnos, mulas y caballos.

Artesanías

En el ejido se trabaja principalmente la madera, entre 30 y 40 personas trabajan la madera de Cedro, Guásima y Guacalero para la elaboración de sillas que son vendidas en Cd. Valles. También hay otras seis personas que trabajan en la elaboración de petates artesanales, ollas de barro y comales.

Servicios

La Lima es uno de los ejidos que cuenta con mayor infraestructura, esta comunidad fue parte del estudio de tesis del expresidente Carlos Salinas de Gortari, la comunidad mantiene y exhibe como recuerdo la casa en la cual vivió Salinas durante su estancia en la comunidad. Como retribución a la comunidad, se construyó una hermosa plaza con empedrado en donde llevan a cabo celebraciones de la más variada índole (Fig. 16). La Lima es una comunidad afortunada en éste sentido pues cuenta con los servicios de energía eléctrica y agua, educación para todos los niveles, incluso esta en proyecto la construcción de una universidad Tének y una clínica de salud. Poseen una tienda Conasupo y otras tiendas de abarrotes.

Fig. 16. Plaza de La Lima, Celebración del inicio de siembra.



Fuente: archivo fotográfico propio

El trabajo de PROCEDE en La Lima

El ejido de la Lima ha manifestado su interés en certificar sus tierras por medio del Programa, desde el 2004 la PA de Valles informó al ejido que sólo ese año podrían entrar a la certificación pero la asamblea no quiso aceptarlo hasta definir correctamente con las autoridades agrarias el lindero al oriente del ejido. En noviembre del 2005 se presentó un delegado de la PA de Cd. Valles para presentarles nuevamente el programa, pero al igual que Chuchupe no ha logrado certificarse por conflictos con pequeños propietarios vecinos. El mismo problema presentan los ejidos vecinos de Rancho Nuevo y La Subida, ninguno ha podido certificarse y han tenido comparecencias en conjunto por medio del consejo de pueblos indígenas, solicitando a la PA les de razón de los propietarios de ejidos y particulares del lado oeste que invaden tierras de La Lima, La Subida y Rancho Nuevo.

Mapa comunitario participativo de La Lima

El ejido de La Lima al igual que Chuchupe mostró especial interés en el proyecto por la capacitación en asuntos cartográficos y además la idea de incluir en un mapa los nuevos barrios, la superficie del ejido y sus recursos como las presas y los nombres de los lugares en su lengua.

El proceso metodológico empleado en La Lima para la elaboración del mapa fue el más completo, no hubo que saltarse ninguna etapa. Se logró reunir un variado grupo de voluntarios, gente mayor y gente joven con la cual logró elaborarse un croquis rico en información.

Cuando se parte de una hoja en blanco los participantes no se ven influenciados por ninguna otra información, cuando se intenta realizar un croquis utilizando el mapa base los participantes se influyen con la información de las capas de INEGI y en lugar de incluir la información que ellos consideran importante buscan agregar la información que falta.

En La Lima logró realizarse el croquis a partir de una hoja en blanco, se

comenzó por marcar los límites externos del polígono ejidal, se prosiguió con el llenado de elementos topográficos importantes como ríos, presas y cerros con sus nombres y por último se ubicaron lugares de trabajo, barrios, escuelas y plazas (fig. 17).

Fig. 17 Croquis participativo, La Lima

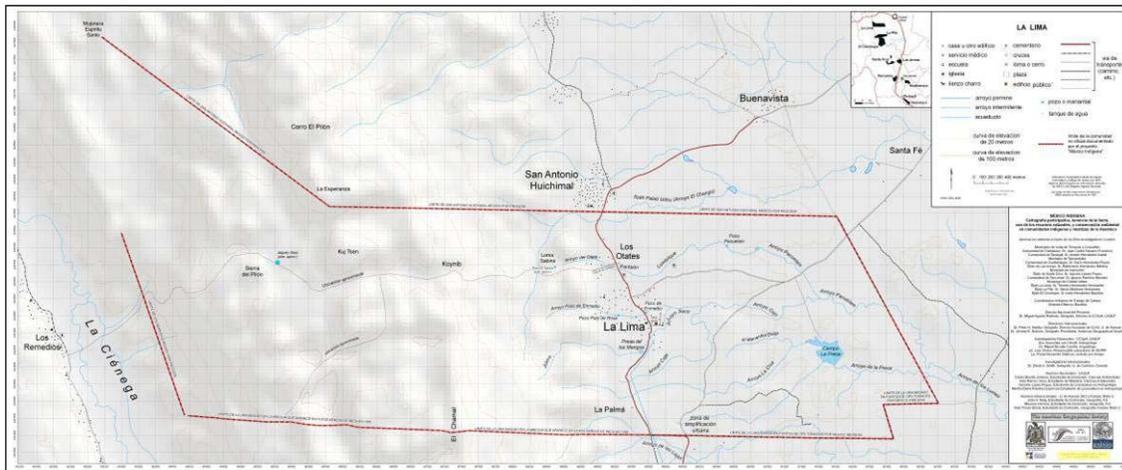


Fuente: trabajo de campo 2005.

Una vez completado el croquis, se transfirió la información al mapa base apoyándose en las capas de INEGI y los recorridos en campo para validar la ubicación de la información. Se reconstruyeron los límites ejidales a partir de los planos primordiales del ejido y el plano ejidal elaborado por la CDI. La porción del lindero en conflicto al igual que en Chuchupe no fue marcado por no encontrar elementos suficientes para demarcarlo, ninguno de los planos ejidales elaborados para La Lima coinciden en esa porción (Fig. 18).

En el mapa comunitario participativo se incluyeron los barrios, los nombres de los ríos, los pozos y los cerros importantes para la comunidad. También se incluyeron las escuelas, la iglesia, el salón ejidal y la calle principal B. Juárez. y el panteón.

Fig. 18. Mapa comunitario participativo de La Lima



Fuente: *México Indígena* 2006.

Los principales arroyos: Arroyo seco – Huayeiom Itse’; Arroyo cojo – Kwetse’ Itse’; Arroyo Pacuelam; Arroyo el chango y Arroyo lambrique. Otras fuentes importantes del recurso agua son la Presa de los mangos y el Campo la presa.

Las principales áreas de cultivo son la Sierra del Chamal, el Pemoche, La sierra del Maguey donde se cultiva maíz y zacate, el arroyo Pacuelam y el campo la presa y el campo de los borregos donde se cultiva caña y la cueva del tigre donde se tiene maíz y huertos de café.

En las dos presas se pueden pescar mojarras y catanes. La caza de armadillos, tejones, jabalíes, mapache, chacal, venado, faizan y ajol (guajolote silvestre) se realiza en los campos de cultivo de la sierra, en la época de zafra.

5.5 Resultados del cuestionario comunitario y de parcelas.

Resultados del cuestionario comunitario.

La información obtenida de los cuestionarios comunitarios aplicados en asamblea complementó la información obtenida de archivo, pero en los tres casos hubo información discordante con las observaciones en campo y entrevistas casuales

con miembros de la comunidad. La sección en donde se encontraron mayores discordancias en los tres cuestionarios aplicados fueron las preguntas concernientes al área de uso común y el bosque (Tabla 4).

Tabla 4 Resultados del cuestionario comunitario

Información básica	Área de Uso Común										
	7	8	9								
Nombre del núcleo	Número de hectarias en uso común cuando el área de uso común fue otorgado	Número de hectarias en uso común hoy en día	Uso de la tierra dentro del AUC - milcaltuales (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - cultivos (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - bosque con pasto para ganado (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - bosque cultivado con café (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - bosque cultivado con frutales (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - bosque natural sin cultivo (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - potreros cultivados para ganado (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - potreros naturales (ha)	Uso de la tierra dentro del AUC - otro (ha)
Chuchupe	1905	1761	0	100	0	0	0	la mayoría	0	0	0
La Lima	1400	1400	nhr	600 ha	nhr	100 ha (mango)	nhr	nhr	150 ha [Nota: "como 60 potreros"]	nhr	nhr
La Pila	400	400	si (nss)	si (nopales, maíz, frijol - pocca) (nss)	no	si (nss)	si (mango, aguacate, naranja, plátano) (nss)	si (nss)	no	casí no	nhr

Fuente: base de datos *México Indígena* 2006.

Los cuestionarios comunitarios se aplicaron antes de desarrollar el mapa comunitario participativo.

En el ejido de La Lima por ejemplo, se respondió que el número de ha. en uso común (AUC) correspondía con el mismo número entregado desde la formación del ejido. Las preguntas se formularon de manera que se corroborara la información preguntada anteriormente, así se tienen preguntas como la 8 y la 9 que se corresponden, en el caso de La Lima, se contestó que se mantienen las mismas 1400 ha. de uso común, pero cuando se preguntan los usos de la tierra dentro del área de uso común los miembros en la asamblea contestaron que se tenían 150 ha. de potreros trabajados de manera individual. En pláticas casuales con miembros del ejido se confirmó que las tierras de potreros en el AUC, se manejaban de forma individual y no eran rotativas entre los ejidatarios, es decir que eran parcelas permanentes. La respuesta de la pregunta 8 puede significar

entonces que el AUC para los ejidatarios de la Lima se define mas por su ubicación que por su forma de manejo pues aunque ya no se maneja como el resto del área de uso común, la comunidad sigue contando a estos potreros como parte del AUC. De acuerdo al cuestionario comunal y pláticas con los lugareños, la mayor parte del AUC del ejido esta parcelada y se trabaja de forma individual (Tabla 5).

Los comentarios de los lugareños en La Lima concuerdan con las respuestas sobre la parcelación del AUC, 850 ha. del uso común se han parcelado como potreros y continúa parcelándose para proveer de tierras a los posesionarios.

5.5 La Pila, uso y tenencia de la tierra en las parcelas

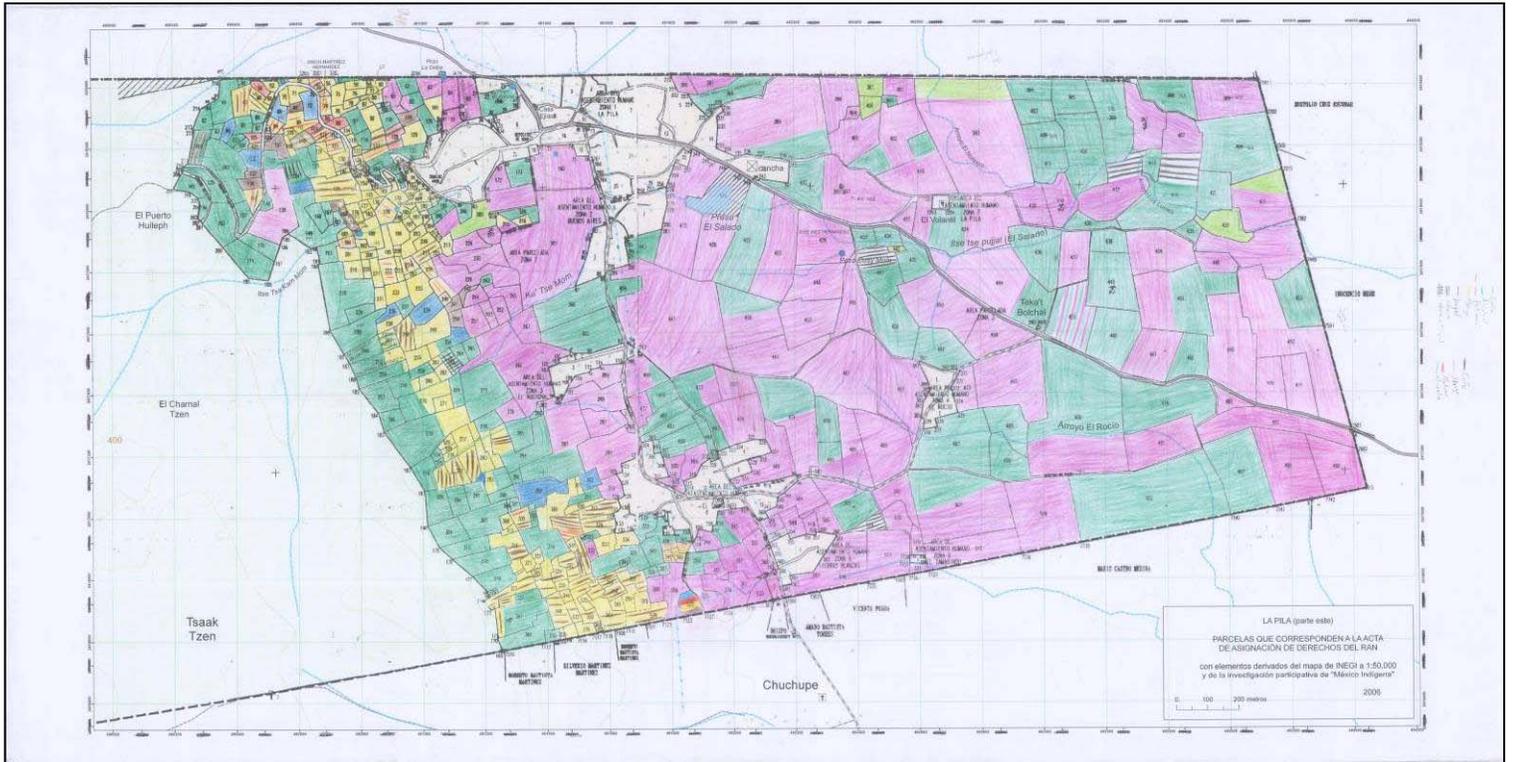
La dinámica de trabajo explicada en la metodología tuvo lugar del 24 al 30 de Julio del 2006.

Aunque hubo reuniones específicas para el llenado de información de parcelas, el mapa comunitario se fue construyendo a la par que se contestaba el cuestionario individual de parcela, proporcionando la información del dueño y sus vecinos colindantes.

El 29 de Julio se realizó la reunión para verificar la información colectada y completar la faltante, los asistentes y participantes en la reunión fueron tres miembros clave, concedores de los asuntos de la tenencia en la comunidad, el IL de La Pila y el alumno Jacinto Jiménez Morales.

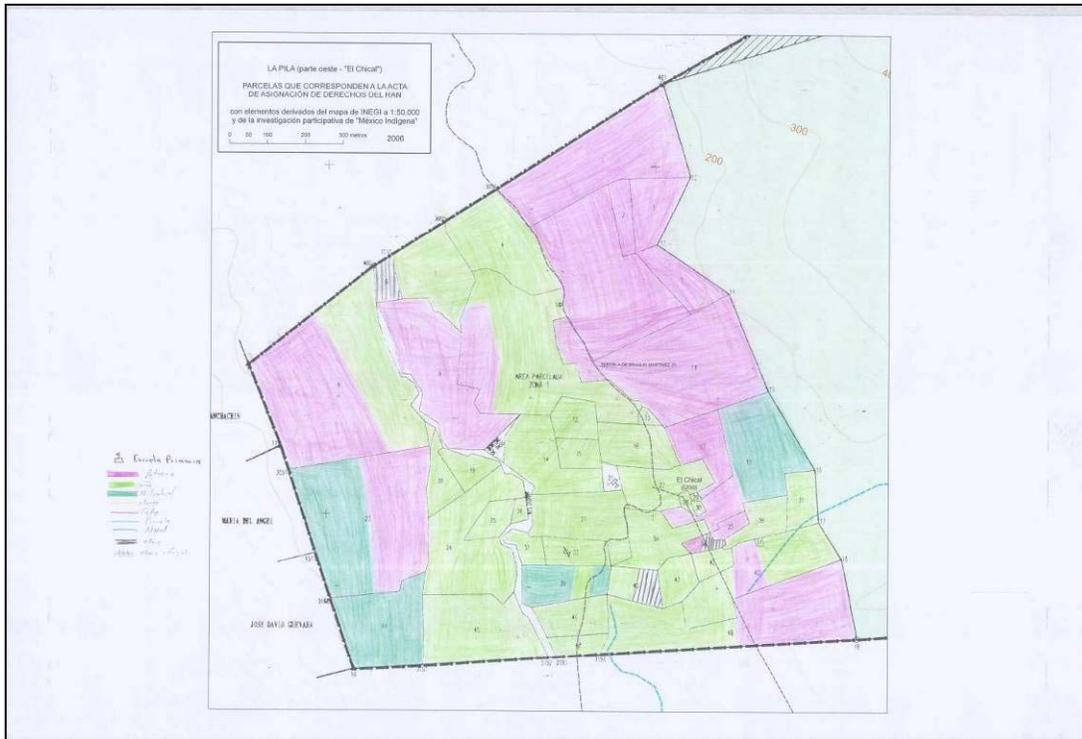
Para recolectar la información se trabajaron en dos planos parcelarios tal cual fueron entregados por Procede con las capas topográficas de INEGI que sirvieron como guías de ubicación y referencia (Fig. 19 y 20).

Fig. 19. Plano de parcelas que corresponden al acta de asignación de derechos del RAN, parte este.



Fuente: trabajo de campo 2006.

Fig. 20 Plano parcelario de El Chical, parte oeste.



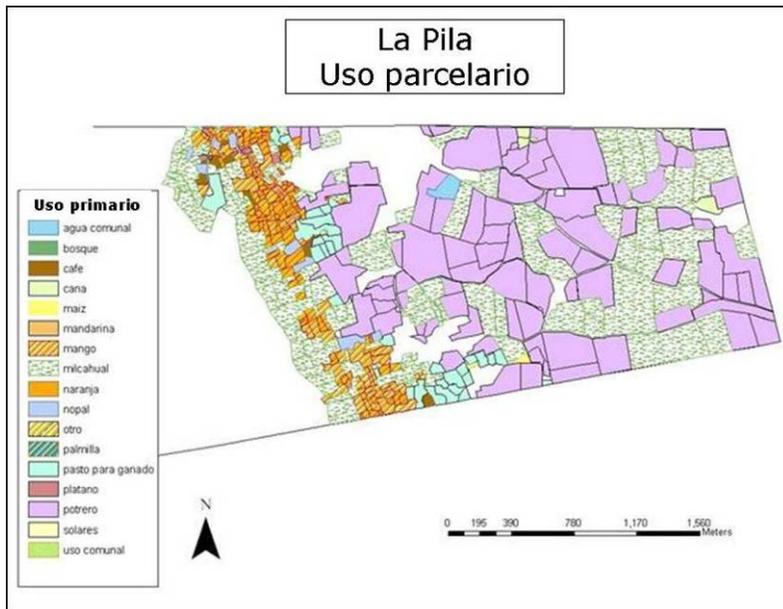
Fuente: trabajo de campo 2006

De la información transferida del croquis al SIG, se generaron dos tipos de mapas, uno de uso (Fig. 21 y 22) y otro sobre los cambios en el tipo de tenencia de las parcelas desde el inicio de la certificación en 1998 hasta el 2005 (Fig.23 y 24).

Uso de las parcelas

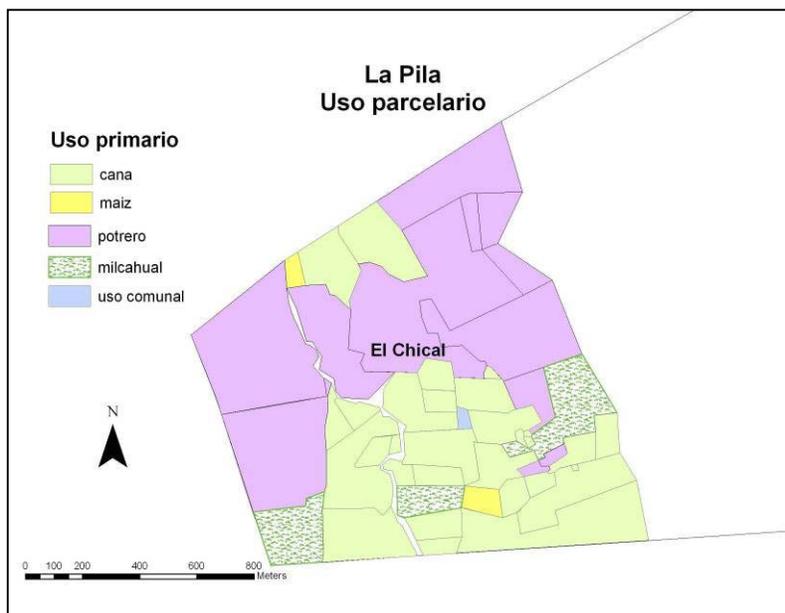
El uso principal es para la ganadería, 98 parcelas que suman 290 ha. se utilizan para este fin, el promedio de tamaño en las parcelas es de 3 ha. Cabe resaltar que los pequeños potreros en la ladera este del la sierra se cultivan pastos para ganado que después son cortados y trasladados a las viviendas o lugares donde se tenga el ganado. Las parcelas de mayor tamaño al este del ejido con potreros, tienen como uso principal el pastoreo de ganado y los pastos cultivados son consumidos por los animales, ahí mismo. De los potreros para pastoreo hay algunas parcelas de más de 18 ha., de ellas 8 se encuentran en algún tipo de conflicto de tenencia de tierras, en total estas suman 19 ha. En ha, de uso de

Fig. 21. La Pila parte este



sigue el milcahual, tierras en descanso que suman 182 ha., el lapso de tiempo que es dejado un milcahual depende el cultivo anterior, los años mantenidos en cultivo y la ubicación de la parcela. El significado de la cantidad de parcelas en barbecho o

Fig. 22. La Pila parte oeste, El Chical.



milcahual aún no es claro pues no se tiene el dato de la cantidad de años que tienen en descanso cada una de ellas, pero si muestra al menos que es barbecho es una práctica que continúa en uso. Según la tesis de Boserup (1965), la presencia de milcahuales indica que no hay un

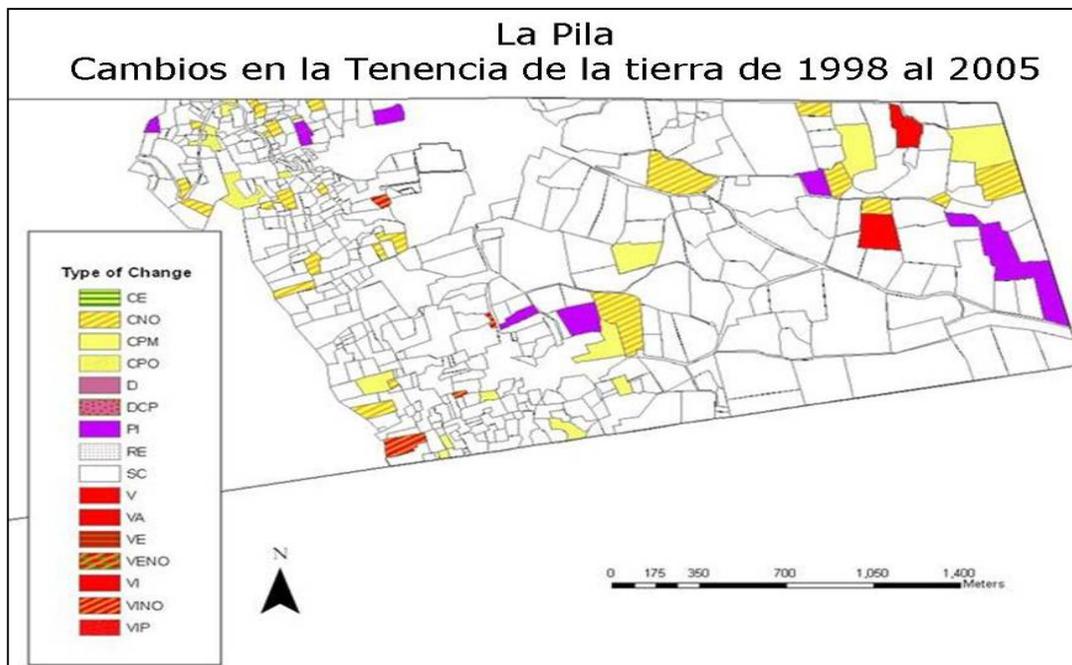
manejo intensivo de la tierra y relaciona éste factor de uso con el crecimiento poblacional, indicando que a mayor crecimiento poblacional mayor será el manejo intensivo de la tierra. En éste sentido aquí se muestra que el crecimiento poblacional aún no afecta las prácticas agrícolas de bajo impacto. De las parcelas que se tienen en descanso 18 presentan algún tipo de conflicto de tierras, en total 13.6 ha. de milcahual en conflicto. La caña es otro cultivo importante en el ejido,

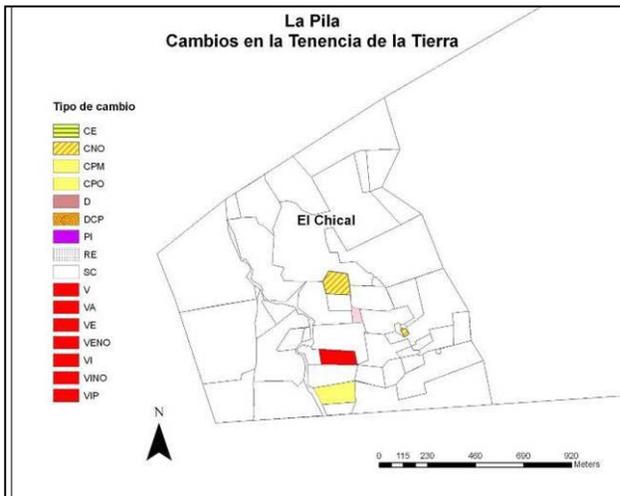
especialmente en la porción oeste del ejido, en total 33 parcelas tienen la caña como uso primario en sus parcelas, sumando un total de 61 ha. el cultivo de caña del ejido al igual que la mayoría en la región es llevado a los ingenios para ser procesado en azúcar. El mango aunque sólo cubre un área aprox. de 42 ha. tiene gran valor para los ejidatarios que tienen pequeñas parcelas en la ladera este de la sierra, el tamaño promedio de las parcelas que tienen como uso primario huertos de mango de menos de media hectárea. De entre los productos que cubren poca área pero que son importantes como productos básicos para el consumo local esta el café, como uso primario sólo se encuentra en 12 parcelas que apenas suman un total de 3 ha., el maíz como uso primario en las parcelas no es común, hay sólo 4 parcelas, 2.3 ha que dedican sus parcelas principalmente a este cultivo. En la parte oeste de La Pila, El Chical (Fig. 22) presenta como uso principal en las parcelas el cultivo de caña para ingenio y potreros para pastoreo de ganado bovino principalmente.

Tenencia en las parcelas

Como se explicó en la metodología los resultados de este mapa provienen del análisis de los archivos de 1998, 2005 y el croquis comunitario del 2006.

Fig. 23. La Pila, parte este y oeste. Cambios en la tenencia de la tierra





Tenencia	N. parcelas	Total area
CNO	27	23.40
CPM	12	14.63
CPO	5	3.92
PI	9	13.20
SC	440	538.36
VA	1	2.64
VI	1	1.93
VINO	5	3.25

Fuente: SIG *México Indígena* 2006

De las 519 parcelas digitalizadas con información, 79 presentaron algún tipo de cambio. 27 cambios no oficiales (CNO), 5 ventas internas no oficiales (VINO), 1 venta interna oficial (VI) y 1 venta externa oficial (VE).

En total, se presenta un 12% de cambios en la tenencia, existen 41 parcelas en conflicto, que suman en hectáreas 172.22 ha., siendo la mayoría parcelas de un área promedio de 4.2 ha. Las parcelas en conflicto fueron tomadas como los cambios y ventas no oficiales y los propietarios inciertos.

Según el cuestionario comunal se han vendido 2 parcelas (con certificados de PROCEDE) vendidas a externos, como 7 ha. y 8 parcelas vendidas entre los ejidatarios (de las cuales 6 con certificados) - cerca de 3 ha.

Los resultados del mapeo de parcelas en La Pila concuerdan en gran medida con los resultados del programa de PROCEDE obtenidos del cuestionario comunal. En el cuestionario comunal respondido en asamblea, los miembros del ejido manifestaron haber vendido 10 parcelas en total, mientras que en el mapa de parcelas aparecen 7 ventas de parcelas, el motivo de esta variación se desconoce, pero el mapeo de parcelas debe considerarse más exacto pues la información se fue llenando preguntando acerca de las tierras de cada ejidatario, además que se tiene el dato del vendedor se tiene el año y a quien fue vendida, por lo que los datos del mapa comunitario de parcelas es mucho más confiable.

Otro resultado que llama la atención es la percepción sobre las ventas oficiales, en

el cuestionario comunitario se dijo que se habían vendido 8 parcelas con certificados de PROCEDE, mientras que las listas actualizadas al 2005 del programa indican que sólo se han vendido dos parcelas. Aunque las actualizaciones de las listas son al 2005 y el mapeo fue aplicado en el 2006, la venta mas reciente fue en el 2004, lo que indica que debiera estar en la lista actualizada del RAN al 2005.

Reflexiones finales.

La ICP como herramienta para la conservación ambiental.

Análisis sobre la utilidad de la ICP.

- La precisión de la ICP en comparación con la cartografía convencional de INEGI y PROCEDE.

La cartografía participativa mostró mayor detalle al duplicar la información incluida en los mapas a través de topónimos, lugares importantes como áreas de trabajo, cuevas, arroyos y caminos no incluidos o actualizados en la cartografía de INEGI. La precisión en la ubicación de caminos y arroyos que se logró con trabajo de campo mejoró y complemento la información cartográfica a nivel de comunidad a la vez que rescató topónimos que definen e identifican culturalmente a la comunidad. La unión de información topográfica, límites político - administrativos y usos del territorio en un mapa a escala de comunidad ofrece mayor precisión y detalle para el manejo y conservación del territorio comunal.

A mayor claridad sobre los límites ejidales o comunales mayor es la protección y cuidado que estas tierras reciben y por el contrario, cuando la propiedad de las tierras es incierto, la falta de apropiación las deteriora. El caso de Chuchupe y La Lima son un claro ejemplo de deterioro debido a la incertidumbre presente en la propiedad, las tierras en conflicto en ambas comunidades han presentado abandono en el caso de Chuchupe y deterioro en el caso de La Lima, que fueron quemadas por los propietarios colindantes. Es por esto que un mapa a detalle de la comunidad o ejido, en donde se identifican fácilmente los límites con información precisa y riqueza toponímica que describe los usos y costumbres, le da a los habitantes mayor identidad con su territorio y mejora manejo positivo de éste.

- Su validez cartográfica debido a la triangulación de fuentes: croquis comunitario, cartografía de INEGI, trabajo de campo.

El croquis comunitario parte de los mapas mentales que la gente tiene sobre su entorno, el proceso de plasmar este mapa mental en papel ofrece y refuerza una mejor comprensión sobre el territorio que se describe. La validez del mapa mental se corrobora con verificaciones en campo y cartografía estandarizada de INEGI, la triangulación de estas fuentes de información pone al mismo nivel las distintas fuentes, dándole un valor justo a cada una. Así la información encontrada en un croquis hecho por la comunidad es igual de importante que la información encontrada en la cartografía convencional. Si la información entre el croquis y la cartografía de INEGI no concuerdan, la verificación en campo aclara las dudas. De este modo, con la triangulación de fuentes se logra un mapa local con el detalle necesario para su utilización como material de base para trabajos de planeación, como material didáctico en las escuelas, como legado cultural del ejido o comunidad y cualquier otro uso que considere pertinente la comunidad, pues su veracidad en la información geográfica y cultural esta validada por la comunidad y los universitarios participantes.

Las complementaciones y modificaciones más comunes a los mapas de INEGI fueron: actualización de caminos, modificaciones de cauces que según las cartas topográficas indicaban arroyos perennes y los ejidatarios aseguraron fueron arroyos temporales e inclusión de otras fuentes de agua como pozos y presas. En el mapa comunitario de parcelas también se aplicó el mismo proceso de triangulación de fuentes con la cartografía de PROCEDE y de INEGI, el trabajo de campo y de archivo sobre la tenencia de las parcelas y el croquis comunitario sobre uso y tenencia en las parcelas.

El proceso de elaboración del mapa comunitario de parcelas demostró que ninguna de las fuentes por si sola logra explicar una situación en su totalidad.

En el caso de La Pila, con la triangulación de fuentes, la ICP generó información más precisa y detallada sobre la agricultura en el ejido, que la información generada en el VII censo agrícola y ganadero, pues los resultados disponibles de este censo son agregados a nivel estatal, además que en la

metodología aplicada por INEGI, la colecta de información esta basada solamente en un cuestionario aplicado a los miembros del comisariado, sin la corroboración comunitaria sobre los datos otorgados. Los datos obtenidos en el mapa comunitario de parcelas están elaborados con la corroboración y validación comunitaria, al elaborar el cuestionario individual de parcelas y al concluir el mapa comunitario de parcelas.

Con el mapa comunitario sobre uso de las parcelas, se facilitan la verificación de cada uno los miembros sobre la información generada, haciendo así la metodología más precisa, detallada y con una inversión de tiempo similar a la aplicada en el censo agrícola y ganadero de INEGI. Así la precisión y validez de la información generada es además realzada por su eficacia ante costos y tiempo aplicado para su realización.

- Su validez en facilitar la auténtica participación comunitaria

Aunque la alteridad existente entre investigador e investigado nunca desaparece, la ICP mostró que a través de esta metodología participativa es posible entablar una relación más horizontal entre el investigador externo y la población, quien ya no es vista sólo como objeto de estudio, sino como, sujeta de conocimiento. El proceso participativo y horizontal comienza con reconocer que la gente sabe y los resultados mostraron que la población local podía no sólo recolectar y producir información cartográfica con el apoyo y las herramientas técnicas apropiadas sino que además resultó ser mucho más rica y detallada de la información cartográfica disponible a esa escala. La capacitación de la población local en la cartografía básica y la utilización de herramientas cartográficas, creó nuevas capacidades y elementos valiosos para la autogestión ó verificación del los trabajos que otras instituciones o dependencias de gobierno pudieran realizar en sus tierras. En el ejido de La Lima por ejemplo, los ejidatarios podrían comprobar los trabajos de CONAFOR, comprobando con la adquisición de conocimiento y herramientas, que el área talada sea el área acordada.

La capacitación de la población local en el mapeo es un elemento crucial para el uso del mapa en la comunidad o ejido y la sustentabilidad de cualquier

plan que se ponga en práctica. Otro elemento importante que valoriza el mapa es la participación activa de la comunidad en su creación y la valorización de sus conocimientos incluidos en él. Con el trabajo de mapeo participativo se recolectaron una gran cantidad de topónimos, más del 90% no ubicados en los mapas de INEGI. El traslado de los conocimientos locales enriqueció en gran medida la información cartográfica oficial que se tenía sobre los ejidos, además que esta información es reconocida y valorada por los integrantes del ejido. Nombrar a los lugares en su lengua refuerza el sentido de identidad y por ende la apropiación con su territorio. El mapa es valorado y apropiado por la comunidad porque la información plasmada en él, fue acordada como importante y trabajada activamente por ellos.

El proceso de participación comunitaria se realizó desde el comienzo del proyecto, al explicarse a la población en asamblea general y al dejarles a ellos elegir sus investigadores locales que se capacitarían en los elementos cartográficos, mas adelante en la construcción de cuestionarios para asegurarse que las preguntas eran adecuadas y entendidas. Los mapas como se indicó en la metodología, fueron elaborados con miembros seleccionados por la comunidad y otros voluntarios. El trabajo final del mapa comunitario fue revalorado en asamblea, en los tres ejidos se hicieron algunas modificaciones más, antes de tener el mapa final concluido y aprobado por los integrantes del ejido.

Durante el proceso de mapeo participativo se crea confianza entre los miembros de la comunidad sobre la procedencia de la información y su validez, pues es mucha de la población al final del proyecto ha estado involucrada ya sea en su elaboración, recolección de datos, verificación en campo o verificación de la información plasmada en el mapa.

- La ICP es una herramienta básica para el manejo y protección local de los recursos, puesto que trabaja desde la base de la comunidad o ejido, demostrando sus conocimientos detallados y el valor que tienen los recursos para la población local.

Por el método participativo y la escala del estudio, los mapas mostraron los recursos y elementos de mayor importancia para las comunidades, tal es el caso del agua, las fronteras externas entre comunidades y la protección de los recursos culturales como topónimos de lugares, sitios sagrados y sitios arqueológicos que no aparecen en el registro del INAH. A través de la ICP se obtuvo una detallada clasificación sobre el uso del suelo y tenencia actual tierra, mucho más que si se hiciera el diagnóstico con una imagen de satélite u ortofoto. Un diagnóstico a detalle es lo que se requiere para conocer y entender las particularidades del manejo y la tenencia de la tierra que se busca conservar y una base de conocimientos legítima y actualizada sólo se logra con la participación local.

El proceso de mapeo participativo da como resultado el mapa de un territorio visto por sus propios pobladores, un mapa que muestra los usos que tiene la comunidad, defendiendo así sus propios usos del suelo para conservar. La participación activa de la comunidad en la elaboración del mapa, la apropiación del conocimiento técnico para entender y utilizar no solo su mapa, sino la cartografía estandarizada, hace de la metodología una poderosa herramienta encaminada a la autogestión de las comunidades y ejidos.

El manejo y conservación sustentable de los recursos sólo puede lograrse con la participación auténtica de la población involucrada. La metodología de la ICP aplicada en los ejidos indígenas de la Huasteca mostró, a través de los cuestionarios y el mapeo participativo, los elementos más influyentes para el manejo, conservación y protección de los recursos: los límites territoriales, las fuentes de agua, y los rasgos culturales expresados en los topónimos que describen elementos topográficos importantes y áreas de trabajo: individuales, comunales y colectivas.

Al conjuntar límites territoriales, información topográfica y topónimos se

facilita la comprensión del territorio, empatando con el objetivo de las metodologías participativas que es dotar a los ciudadanos de la mayor información posible, para que sus decisiones sean producto del conocimiento y análisis comprensivo de la información.

La metodología aplicada mostró ser una herramienta elemental para el manejo y conservación local partiendo desde la base, pues dio libertad a las comunidades de exponer en un mapa su propia ordenación y comprensión del territorio. Los mapas comunitarios participativos generados en la Huasteca, se partió desde el entendido que tiene la comunidad sobre su territorio y sus recursos. El proceso de elaboración del mapa que comenzó desde la elaboración del croquis comunitario, la transferencia de información a formatos estándares y la revalidación de la información hecha por la comunidad, hace del mapa una herramienta eficaz para una planeación y conservación territorial más apegada a las realidades y percepciones locales. La ICP puede tomarse como elemento vertebral para una ordenación territorial sustentable, pues su información y validez tiene una base local y participativa. Tomando la ICP como base se puede lograr una ordenación y conservación del territorio coherente con la comprensión que tiene la población local sobre su territorio y coherente con sus usos y costumbres. Partiendo de una planeación y ordenación desde la base es más factible lograr acuerdos y arreglos que empaten con el manejo y conservación sostenible de los recursos.

La investigación cartográfica participativa no es una metodología que se proponga como meta lograr el empoderamiento y autonomía local, pero si genera en los participantes, capacidades y herramientas de poder para comunicarse y defender sus derechos a otros niveles. La adquisición del conocimiento cartográfico, los mapas y los aparatos de GPS entregados, hacen a las comunidades y ejidos menos dependientes de técnicos o facilitadores para realizar algún trabajo deseado por la comunidad, también los hace menos vulnerables ante instituciones y/o profesionistas corruptos que pudieran aprovecharse de su desconocimiento en la cartografía estándar. Los resultados de la cartografía participativa fueron estandarizados y avalados por la Universidad Autónoma de

San Luis Potosí, La Universidad de Kansas y la Universidad de Carleton, para darles valor institucional y que las comunidades puedan utilizar sus mapas ante cualquier institución.

El beneficio generado con la ICP es mutuo, tanto para los académicos como para las comunidades y ejidos participantes.

Los mapas e información recolectada fueron entregados a las comunidades una vez verificada por los participantes y estandarizada por el equipo técnico. Para el equipo académico los resultados obtenidos por esta metodología ofrecieron mayor veracidad y precisión en la información para estudiar la tenencia de la tierra y el uso de los recursos naturales. Los resultados que se obtuvieron de las 69 variables del cuestionario comunal y 28 del cuestionario de parcelas, los mapas comunitarios participativos y los mapas comunitarios de parcelas, se complementaron con documentos de archivo para tener un panorama a mayor detalle sobre la tenencia de la tierra y el uso de los recursos naturales y los conflictos que enfrentan las comunidad para el manejo y conservación de sus recursos y sus territorio.

Para las comunidades ejidos participantes la capacitación, las herramientas y el mapa adquiridos, los empodera para la creación o mejora de sus proyectos. Un último punto pero no menos importante es la relación que se crea entre la comunidad académica y las comunidades indígenas y campesinas, esta relación una vez que demuestra ser recíproca genera resultados importantes y beneficiosos para ambos. La comunidad académica puede tener datos más confiables para analizar, por ejemplo, los procesos y elementos que guían el manejo y conservación de los recursos en una comunidad. A la vez que las comunidades adquieren a la vez nuevos conocimientos aplicables a sus necesidades.

Referencias

- Aguilar Robledo, M. 1992. El estado mexicano contemporáneo y su política territorial: algunas reflexiones teóricas. *Cuadrante* 9 (10): 37-55.
- Aguilar Robledo, M. 1995. *Autopsia de un fracaso: El caso del proyecto Pujal-Coy de la Huasteca potosina*. Editorial Ponciano Arriaga. Colección ciencias sociales, México, 125.
- Aguilar Robledo, M. 1998. Haciendas y condueñazgos en La Huasteca Potosina: notas introductorias. En Ruvalcaba, J. M. *Nuevos aportes al conocimiento de la Huasteca*, Ed. México, 123 – 152.
- Aguilar Robledo, M. 2002. *Las condiciones ambientales de la Huasteca: cambio y continuidad en una región biogeográfica fronteriza*. Texto presentado en la Magna exposición sobre la Huasteca. Museo Nacional de culturas populares, CONACULTA 2002.
- Aguilar Robledo, M. 2003. Formation of Miraflores Hacienda: lands indians, and livestock in eastern New Spain at the end of the sixteenth century. *Journal of Latin American Geography*, 2(1): 82-110.
- Aguilar Robledo, M. 2003. La territorialidad en el norte de Mesoamérica: el señorío de Oxitipa en el siglo XVI. *Tiempos de América: Revista de historia, cultura y territorio* 10: 3-18.
- Aguirre Beltrán, G. 1989, *Regiones de refugio*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Alcérreca, A. C. 1988. *Fauna silvestre y Áreas Naturales protegidas*. Fundación Universo Veintiuno, S. C. México, D. F. 193.
- Alcorn, J. B. 1983. El Te'lom huasteco: presente, pasado y futuro de un sistema de silvicultura indígena. *Biotica* 8(3): 315-331.
- Alcorn, J. B. 1984. *Huastec Mayan Ethnobotany*. University of Texas Press, United States of America, 982.
- Alcorn, J. B. 1991. Ethics, economies and conservation. En Oldfield M.L. & J. B. Alcorn (Eds.) *Biodiversity. Culture, conservation and ecodevelopment*. Westview Press, Boulder, CO, USA, Pp. 317-349.

- Alcorn, J. B. 2001. *Conservation and Democracy: Clash, Contradiction and/or Mutualism?* Trabajo presentado en el Coloquio internacional Desarrollo sustentable, participación comunitaria y conservación de la biodiversidad en México y América Latina. Noviembre, San Luis Potosí, México.
- Alvarez-Icaza, L. P. 1999. *El ordenamiento ecológico del territorio nacional*. Memorias del Primer congreso nacional de Ordenamiento ecológico del territorio. Guadalajara, Jal. México. 544.
- Anaya, A. L. y M. Álvarez. 1994. Proyecto para la definición de un plan estratégico de desarrollo y conservación de una reserva forestal campesina en Los Chimalapas. En del Amo, S. R. y A. Gómez-Pompa. *Estudios de diagnóstico del Plan de Acción Forestal Tropical*. SARH.
- Andrade, H. y G. Santamaría 1998. Cartografía social. El mapa como instrumento y metodología de la planeación participativa. *Fundación La Minga*. Obtenido en julio del 2007 desde <http://azimuth.univalle.edu.co/carsoc.htm>
- Bain, J. 1993. Mexican rural knowledge of the environment. *Mexican Studies*. University of California press, 9 (2): 259 – 274.
- Baitenmann, H. 1998. *Las reformas al artículo 27 y la promesa de la democratización local: el sector ejidal en la región de Veracruz. Propiedad y organización rural en el México moderno*. Juan Pablos Ed. S.A. Facultad de economía, UNAM. México D.F. . Pp. 11 – 39.
- Barkin, D. y H. Alimonda. 2002. El desarrollo autónomo: un camino a la sustentabilidad. En *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía*. Buenos Aires: CLACSO, 352. Obtenido en julio del 2007 desde: <http://168.96.200.17/ar/libros/ecologia/barkin.pdf>
- Beltran , E. 1974. *Parques nacionales y reservas naturales en América Latina*, Publ. 51 Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (INERNAR).
- Bernal A., H. 1999. Otra mirada al ordenamiento territorial. *Biblioteca virtual Luis Ángel Arango del Banco de la República*. Obtenido en julio del 2007

desde

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/geografia/orden1/orden1.htm>

- Berroterán, J. L. 1996. Enfoque metodológico del ordenamiento ecológico. *Universidad Central de Venezuela*. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/338/Berroteran.pdf>
- *Biodiversity Hotspots*, Conservation Internacional CI, 2005. Extraído en mayo del 2006 desde <http://www.biodiversityhotspots.org/xp/hotspots/mesoamerica/Pages/default>.
- Bocco, G. 2001. Ordenamiento ecológico en México. Panorama General. *INE-SEMARNAT*. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/338/Bocco-1.pdf>
- Bocco, G. 2001. Conocimiento tradicional del paisaje y manejo de laderas. Una herramienta en el ordenamiento comunitario. *Instituto Nacional de Ecología*. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/338/B-lader.pdf>
- Bonfil Batalla, G. 1994. *México Profundo, una civilización negada*. Editorial Grijalbo, México, D.F. 250.
- Brent, E. 2006. *Chórti Maya Survival in Eastern Guatemala: Indigeneity in transition*. University of New Mexico Press. 336.
- Breunig, L. A. 2006. *Conservation in context: establishing natural protected areas during Mexico's neoliberal reformations*. The University of Arizona, 345. Obtenido en Julio del 2007 desde www.desertfishes.org/cuatroc/literature/pdf/Breunig%20Dissertation%202006.pdf -
- Bye, R. 1998. La intervención del hombre en la diversificación de plantas en México. En *Diversidad biológica de México, orígenes y distribución*. UNAM. Pp. 689 – 714.
- CEPAL, 1991. *Evaluación del impacto ambiental en América Latina y el Caribe*. Libro de la CEPAL 30: 232. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/>
- Contreras Servín, C. 1996. *Cartografía Histórica de México*. Boletín del

Archivo General de la Nación 6:13-35.

- Cosgrove, D. 1989. *Geography is everywhere: Culture and symbolism in human landscapes*. Horizons in human geography. Barnes and Noble books. Totowa, New Jersey. Pp. 118 – 135.
- Challenger, A. 1998. *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. COINBIO-CONABIO, Instituto de biología de la UNAM, Sierra Madre, S. C. México. 615.
- Chambers, R. 1992. *Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory*. Institute for Development Studies. Discussion Paper 311. Sussex, U. K.: University of Sussex.
- Chambers, R. 1994. Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience. *World Development*, 22 (9): 1253-1268. Obtenido en Julio del 2007 desde <http://www.virtualcentre.org/es/dec/Andes/Refer/PRAI.htm>
- De Castro, E. y A. McNaughton, 2003. *Bioregional Mapping as a Participatory tool in the community based watershed management project in Santo André, Greater Sao Paulo, Brazil*. Trabajo presentado en el Meeting for the Latin American Studies Associations, Marzo, Dallas, Texas.
- De Castro, E. 2003. *Geografía: Conceitos e Temas*. Editorial: Bertrand, Brasil. 6ª edición. 352.
- Falcón, R. 1984. *Revolución y caciquismo: San Luis Potosí 1910- 1938*. Centro de estudios históricos, Colegio de México. México D.F.
- Gabriel Morales, J. 2003. *Tipología socioeconómica de las actividades agrícolas. Una herramienta de síntesis para el ordenamiento ecológico*. INE – SEMARNAT.
- Gallardo Arias, P. 2004. Huastecos de San Luis Potosí. Pueblos indígenas del México Contemporáneo. *CDI*. México, 31. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.cdi.gob.mx/monografias/contemporaneos/huastecos.pdf>
- Geoinformación, control y evaluación. 2002. *Departamento de Desarrollo Sostenible (DS) de las Naciones Unidas para la Agricultura y la*

Alimentación (FAO), Obtenido en julio del 2007 desde http://www.fao.org/sd/EN3_es.htm

- Gómez-Pompa, A. 1985. *Los Recursos Bióticos de México*. Editorial Alhambra Mexicana. México, D.F.
- Gómez-Pompa, A. 1994. *El Plan de Acción Forestal Tropical de México*. Vol. 1. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Gómez-Pompa, A. y R. Dirzo, 1995. Reflexiones sobre la conservación de la naturaleza en México. Las Reservas de la biosfera y otras áreas protegidas en México. *SEMARNAT y CONABIO*, México. 159. Obtenido en julio del 2007 desde http://maya.ucr.edu/pril/reprints_agp/pongua.html
- Gómez – Pompa, 1998. *La conservación de la Biodiversidad en México: Mitos y realidades*. Memorias de VII Congreso latinoamericano de botánica. México, D. F.
- González, A. & V. M. Sánchez L. 1961. *Los Parques Nacionales de México. Situación actual y problemas*. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. 149.
- Greenwood, K. Participatory mapping: A review. *Improving the practice of public consultation, Connor development services Ltd*, Obtenido en Julio del 2007 desde <http://www.islandnet.com/~connor/mapping.html>
- Halffter G. 1985. Biosphere Reserves: Conservation of Nature for Man. *PARKS*. 10(3):15-19.
- Harnapp, V. 1972. *The Mexican Huasteca: A region in formation*. Dissertation. University of Kansas.
- Herlihy, P. H. y F. M. Wiseman. *Ethnogeography of the Dooryard Orchard-Garden Among the Yucatecan Maya*, Manuscrito no publicado.
- Herlihy, P. H. y A. Leake. 1990. The Tawaka Sumu: a delicate balance in Mosquitia. *Cultural survival quarterly*, 14: 4.
- Herlihy, P. H. y G. Knapp. 2003. Maps of, by and for the peoples of Latin America. *Human Organization, Journal of the Society for Applied Anthropology*. 4 (62):303-313.
- Herlihy, P. H. 2003. Participatory research mapping of Indigenous lands in

Darién, Panama. *Human Organization, Journal of the society for applied anthropology*. 4 (62):315-331.

- Hernández, X. 1998. Aspectos de la domesticación de plantas en México: una apreciación personal. En *Diversidad biológica de México, orígenes y distribución*. UNAM. México, D.F. Pp. 715 -738.
- Iracheta Cenecorta, A. 1999. *Planeación regional en México*. Memorias del Congreso Gobiernos locales: el futuro político de México. Guadalajara, Jal. México. Obtenido en julio del 2007 desde:
<http://www.iglom.iteso.mx/PDF/airacheta.PDF>
- Jordan, G. 1998. A public participation GIS for community forestry user groups in Nepal: Putting people before the technology. *Participatory Learning and Action*. Issue 38. Obtenido en julio del 2007 desde http://www.iied.org/NR/agbioliv/pla_notes/documents/plan_03903.pdf
- Levy T., S. I. y J. R. Aguirre R. 1999. Conceptuación etnobotánica: experiencia de un estudio en la lacandonia. *Geografía Agrícola*. 29:83-114. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Linck, T. 1998. *Tierras de uso común, regímenes de tenencia y transición agraria en México*. FAO. (p119) Estudios agrarios. Procuraduría Agraria. 34.
- Massiris, Cabeza, A. 1993. Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional. *Biblioteca virtual Luis Ángel Arango del Banco de la Republica*. Obtenido en julio del 2007 desde:
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/geografia/masir/presen.htm>
- Massiris Cabeza, A. 2002. Ordenación del territorio en América Latina. *Scripta Nova, revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 6(125). Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-125.htm>
- Medellín-Morales, S. 1990. *Manejo agrosilvícola tradicional en una comunidad totonaca de la costa de Veracruz, México*. Trabajo presentado en el First International Congress of Ethnobiology
- Montaña, C. (ed.). 1988. *Estudio Integrado de los Recursos, vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera de Mapimí*. Instituto de Ecología

A.C. México D.F.

- Mundy, B. E. 1996. *The mapping of New Spain, Indigenous cartography and maps of the Relaciones geográficas*. The University of Chicago press, 281.
- Nurse, M.C., C. R. McKay, J. T. Young and C. A. Asanga. 1995. Biodiversity Conservation through community forestry, in the mountain forest of Cameron. *RDFN* 18:11-15.
- Oksen, P. 2002. RRA, PARA, PLA. Qualitative methods, *SLUSE Basic Course IU/RUC*. Obtenido en Julio del 2007 desde <http://www.agsci.kvl.dk/sluse/courses/handouts/SamplingQuestionnairesDataTreatmentILUNRM2002.pdf>.
- Oldfield, M. L. y J. B. Alrcón 1987. Conservation of traditional agroecosystems. *Bioscience*, 37(3):99-108. Whence seeds for the future? Biologist address global agricultural issues.
- Palerm, A. 1990. *México prehispánico. Ensayos sobre evolución y ecología*. Editorial CONACULTA, primera edición. México D.F., Pp. 444 – 487.
- Pérez Zevallos, J. M. 2005. *The ethnohistory of the Huasteca. Native peoples of the gulf coast of Mexico by Sandstrom*. The University of Arizona press. Tucson, Pp. 66-99.
- Reyes Hernández, H. 2005. *Evolución y Caracterización de la cobertura del suelo en el área del proyecto Pujal – Coy de San Luis Potosí, México, 1973 – 2000*. Facultad de filosofía y letras, División de estudios de posgrado. UASLP.
- Reyes, A. 2006. *Los orígenes del imperio Nahuatl*. CDI. Educación indígena, Estado de San Luis Potosí.
- Ruvalcaba Mercado, J. y J. M. Pérez Cevallos, 1996. *La Huasteca en los albores del tercer milenio*. Editorial CIESAS. México D.F. 251 p.
- Rzedowski, J. 1965. *Vegetación del estado de San Luis Potosí*. Acta científica potosina, vol. V Nos1 y 2, UASLP.
- Rzedowski, J. 1986. *Vegetación de México*. Editorial LIMUSA, México, D.F. Pp. 151-315.
- Salinas, C. 1982. *Producción y participación política en el campo*. Ed.

Fondo de cultura económica, México. 408.

- Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, 1997. *El ordenamiento ecológico como instrumento de política ambiental. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Delitos Ambientales*. SEMARNAP, México. Obtenido en septiembre del 2005 desde ww.semarnat.gob.mx/.../04dim_institucional/04_04_Ordenamiento/data_ordenamiento/
- SEDESOL. 1993. *Áreas Naturales protegidas de México*. México. 216.
- SEDUE. 1989. *Información básica sobre las áreas naturales protegidas de México*. Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales, México, 82
- SEMARNAT, 2006. *Áreas naturales protegidas*. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.semarnat.gob.mx>
- Toledo, V. M. y M. de Ordóñez, 1998. El panorama de la biodiversidad en México: una revisión de los hábitats terrestres. En *Diversidad biológica de México, orígenes y distribución*. UNAM. Pp 738 - 758
- Toledo, Víctor M. 1991 *La modernización rural de México; Un análisis socioecológico*. INE – SEMARNAT – UNAM. 132.
- Toledo, Víctor M. 1998. *Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas*. CLAES No. 4 agosto. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.ambiental.net/biblioteca/ToledoEtnoecologia.htm>
- Tripathi, N., Bhattarya, S. 2004. Integrating indigenous knowledge and GIS for participatory natural resource management: State of the practice. *EJISDC* 17(3):1-13.
- Villa de Mebius, R. H. 1988. *San Luis Potosí, una historia compartida*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. México. D.F. Pp. 120 - 172.
- Vincent, G. 1998. El Territorio colombiano y sus márgenes. La difícil tarea de la construcción territorial. *Revista de estudios regionales y urbanos:*

Territorios, 1:77-94..

- Warman, A. 1993. *Movimientos Indígenas contemporáneos en México*. CIIH. Editorial: Miguel Ángel Porrúa, México. 239.
- Wario, H. 1999. *La gestión del desarrollo regional y gobiernos locales*. IGLOM: Congreso Los gobiernos locales: El futuro político de México. Guadalajara, Jal. México. Obtenido en julio del 2007 desde <http://www.iglom.iteso.mx/PDF/ewario.PDF>
- Waser, K. 2003. Linking geospatial technologies with social science: A powerful tool for development? . *Arid lands Newsletter*, Issue No. 53 Obtenido en julio del 2007 desde <http://ag.arizona.edu/OALS/ALN/aln53/ednote53.html>
- Zepeda, G. 2000. *Transformación agraria. Los derechos de propiedad en el campo mexicano bajo el nuevo marco institucional*. CIDAC, México, DF. 362.
- Zeromski K., A. 1999. *Principios de ordenación territorial*. Memorias del Primer Congreso de Ordenamiento Ecológico Territorial, SEMARNAP, Pp. 359-366.
- Zoido Naranjo, F. 1998. Geografía y ordenación del territorio. *Ibero: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. Barcelona: No 16, Nuevas fronteras de los contenidos geográficos, Pp. 19-32.
- Zusman, 2002. Más que palabras: otros mundos. Por una geografía cultural crítica. *Barcelona, Boletín A.G.G.* 34: 105-117.

Anexo 1

A quien corresponda:

Por este conducto me permito extenderles una cordial invitación para participar en una reunión informativa sobre el proyecto de “Cartografía Participativa, tenencia de la tierra, uso de los recursos naturales y conservación ambiental en comunidades indígenas y mestizas de la Huasteca”, que se intenta realizar entre los días del 4 al 6 de junio en el Centro de la Comisión Indígena de Tancanhuitz.

Este proyecto, apoyado por SEMARNAT y la UASLP, pretende analizar las relaciones entre la tenencia de la tierra, el uso de los recursos naturales y la conservación ambiental en las comunidades indígenas tének, nahuas y mestizas de la Huasteca Potosina. Para alcanzar este objetivo proponemos una metodología de “investigación cartográfica participativa (ICP)”, ésta investigación depende de la participación directa de un equipo de investigadores locales trabajando con un (a) coordinador regional, elegidos por las comunidades y las organizaciones comunitarias en conjunto con un equipo de investigadores nacionales e internacionales.

Después de una reunión con la Comisión de desarrollo indígena CDI, se seleccionó para trabajar en el puesto de coordinador regional a la Sra. María Alejandra Marcos Bautista, indígena tének de la comunidad Las Armas, se tiene previsto trabajar en cuatro zonas que incluyen hasta 30 comunidades de los municipios de Cd. Valles, Aquismón, Tancanhuitz, Huehuetlan, Axtla de Terrazas y Coxcatlán.

Antes de iniciar el proceso de selección de los investigadores locales, se pretende realizar ésta reunión en busca del respaldo de los funcionarios de las municipalidades involucradas.

Con base en algunas investigaciones anteriores realizadas en Honduras, Nicaragua, y Panamá, podemos afirmar que los beneficios de este proyecto para las comunidades, instituciones e individuos involucrados incluyen la actualización de información cartográfica y estadística de los núcleos agrarios, así como de los usos de recursos naturales y tenencia de la tierra actual. Un beneficio sumamente importante es la capacitación de los investigadores locales en toda la materia de la investigación, incluyendo el uso de mapas estandarizados y el uso de GPS y SIG, entre otros. Todos los resultados estarán disponibles para las comunidades e instituciones involucrados, incluyendo las municipalidades.

Cabe mencionar que la Huasteca potosina es una de las zonas que alberga algunos de los conflictos agrarios más complejos del país, los cuales se relacionan con los elevados niveles de pobreza y marginación de la misma. Además, el reciente avance de la certificación de las parcelas conlleva problemáticas nuevas y no previstas en relación con la tenencia tradicional de las tierras. A través de muestreo a nivel comunidad y a nivel de la parcela individual que propone trabajar el proyecto, se podrán evaluar los trabajos de certificación realizados por PROCEDA y proponer un modelo de trabajo para la legalización de las parcelas que vaya acorde con la realidad de estas comunidades.

Con estos fines se proponga la reunión con los presidentes municipalidad y otras oficiales indígenas para presentar el trasfondo, contenido, y objetivos del Proyecto de La Cartografía Participativa. Se espere su digna participación en este evento a las 10:00 a.m. en la mañana el lunes 6 de Junio del mes actual en la sala de la CDI en Tancanhuitz. Los gastos de transporte y comida serán cubiertos por el mismo proyecto. Si por algún motivo, usted no puede participar en el evento, se espera que seria posible enviar un sus delegados municipales para participar con nosotros.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

DR. MIGUEL AGUILAR ROBLEDO (coordinador)

Anexo 2
CUESTIONARIO DE PARCELA Y VIVIENDA

Cartografía participativa, tenencia de la tierra y uso de recursos naturales de la Huasteca Potosina
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

NOTA: En caso de que no se sepa la respuesta, se pone "NSS" ("no se sabe").

Nombre del dueño o poseedor de la parcela _____

¿En dónde vive el dueño o poseedor de la parcela (localidad, municipio)? _____

¿En dónde está la parcela (localidad, municipio)? _____

Investigador local _____ (¿presente? Si No)

Estudiante (UASLP) _____ (¿presente? Si No)

1 ¿Cuánto mide esta parcela en hectáreas? _____

2 El dueño o poseedor de esta parcela es:

ejidatario comunero avocindado poseionario otro (especifique _____)

3 Hay otros dueños o poseedores con quienes se comparte esta parcela? Si No

En caso de SÍ, ¿cuántos otros dueños o poseedores hay en total? _____

De ellos, ¿cuántos son de este ejido o comunidad agraria? _____

¿Cuántos son ajenos a este ejido o comunidad agraria? _____

4 ¿Cómo se obtuvieron los derechos a esta parcela?

Heredó de: su padre su madre otro familiar (especifique _____) otro (especifique _____)

Compró de: un familiar (especifique _____) un ejidatario un comunero

poseionario avocindado otro (especifique _____)

Dotación, transferencia, o enajenación por: el ejido o comunidad agraria el gobierno

otro (especifique _____)

En caso de haber obtenido la parcela por dotación, cuál fue la racional de la dotación (p. e., derechos usufructos)? _____

Regalado por: un familiar (especifique _____) un ejidatario un comunero

poseionario avocindado otro (especifique _____)

Otro (especifique _____)

5 ¿En qué año tomó posesión de esta parcela?: _____

6 Actualmente, ¿bajo qué marco legal tiene los derechos sobre esta parcela?

título parcelario año _____ certificado parcelario año _____

dominio pleno año _____ certificado de uso común ... año _____

otro marco legal (especifique _____) año _____

ningún marco legal

7 ¿Qué institución otorgó este documento (si aplica)? _____

8 Si no tiene título o derecho legal para esta parcela, ¿en que institución se inician los trámites para conseguirlo?

_____ ¿En donde está la oficina? _____

9 Si se pierde la copia de su documento (si aplica), ¿a que institución se dirige para obtener una copia?
_____ ¿En donde está la oficina? _____

10 Si tiene conflictos con la tenencia de la tierra relacionados con su parcela (p.e., sobre los linderos, los derechos de posesión, el acceso, uso, u otros derechos individuales), ¿a quien o a que institución se comunica para resolverlos? _____

11 ¿El dueño o poseedor de esta parcela tiene derechos de uso del área de uso común? Si No
En caso de SÍ, que documento tiene que otorga estos derechos _____
En caso de SÍ, como se usa el área de uso común? _____

12 ¿Cómo está usando esta parcela actualmente (este año)?

	¿cuántas hectáreas?	¿es la producción mayormente para la venta?	para
cultivos Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
¿cuáles son? 1. _____	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2. _____	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. _____	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
para ganado Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
esta en descanso (en milcahual) Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
para productos forestales Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
En caso de SÍ, cuáles son los usos principales del bosque (en orden de importancia)? _____			

Otro uso (especifique _____)	¿cuántas hectáreas? _____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Otro uso (especifique _____)	¿cuántas hectáreas? _____	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

11 De 5 años a la fecha, el ingreso que genera esta parcela ha: crecido disminuido no ha cambiado

12 En general, los productos de esta parcela, son para:
completamente para el consumo propio de la casa mayormente para el consumo propio de la casa
mayormente para vender completamente para vender

13 El dueño o poseedor, ¿laboró o laborará el o ella mismo en esta parcela este año? Si No

14 Aparte del dueño o poseedor (si aplica), quienes han trabajado o trabajarán en esta parcela este año?
nadie familiares (especifique quien(es) _____)
mano vuelta mano de obra pagada (jornaleos) de la comunidad
mano de obra pagada (jornaleos) de otras comunidades

15 ¿Se está rentando esta parcela este año? Si No
En caso de SI, ¿a quien renta?
una familiar (especifique quien _____)
un ejidatario o comunero de la comunidad un avecindado de la comunidad
un posesionario de la comunidad
una persona ajena de la comunidad (especifique de donde es: _____)
otra entidad (especifique _____)

16 ¿La parcela fue medida por PROCEDE? Si No

17 En el caso de que tiene un certificado parcelario expedido por PROCEDE, ¿Se han hecho cambios en cómo se utiliza la parcela a causa de haber recibido su certificado parcelario? Si No
En caso de SÍ, ¿cuáles han sido los cambios? _____

Si han sido cambios, ¿cuales son los motivos por ellos? _____

18 ¿Con que se demarcan físicamente los límites de la parcela? Si No

En casi de SI, con que se las demarcan? (p.e., mojoneras, alambrado, estacas, pretilas, árboles)? _____

19 ¿Tiene la intención de vender su parcela en los próximos 12 meses? Si No

20 ¿Que otras parcelas tiene el dueño de la parcela detallado arriba (llene la tabla abajo)?

	Dónde se encuentra (área de uso común, área parcelada, etc.)	Ubicación general (nombre del lugar)	Área en hectáreas	Uso principal actual
1				
2				
3				
4				

21 El dueño o poseedor de esta parcela, ¿tiene obligaciones bajo el reglamento interna del ejido o comunidad agraria para tabajado en actividades comunales (p.e., faena, tequio)? Si No

En caso de SÍ, especifique en que actividades ha trabajado en los últimos 12 meses: _____

EL SOLAR (DEL DUEÑO O POSEEDOR DE LA PARCELA)

22 ¿En dónde se encuentra el solar del dueño o poseedor de esta parcela? dentro de un asentamiento humano
dentro de una parcela otro lugar (especifique: _____)

23 Si tiene un solar, ¿cómo se obtuvieron los derechos al solar?

Heredó de: su padre su madre otro familiar (especifique _____) otro (especifique _____)

Compró de: un familiar (especifique _____) un ejidatario un comunero
un posesionario un avecindado otro (especifique _____)

Dotación, transferencia, o enajenación por:

el ejido o comunidad agraria el gobierno otro (especifique _____)

En caso de haber obtenido el solar por dotación, cuál fue la racional de la dotación (p. e., derechos usufructos)? _____

Regalado por: un familiar (especifique _____) un ejidatario un comunero
posesionario avecindado otro (especifique _____)

Otro (especifique _____)

24 Si tiene un solar, ¿bajo que marco legal se tienen los derechos sobre este solar?

título de propiedad año _____ dominio pleno año _____

ningún marco legal otro marco legal (especifique: _____) año _____

25 ¿Qué institución otorgó este documento (si aplica)? _____

26 ¿El solar fue medido por PROCEDE? Si No

27 Llena la tabla con las coordenadas y datos asociados. Asegurarse que se consigue la cantidad de puntos que sean suficientes para detallar la forma geométrica de la parcela.

- 29 Si no tiene el título de solar, ¿en que institución se inician los trámites para conseguir uno?
 _____ ¿Donde está la oficina? _____
- 30 Si pierde la copia de su título de solar, ¿a que institución se dirige para obtener una copia? _____
 _____ ¿Donde está la oficina? _____
- 31 Si tiene conflictos con la tenencia de la tierra relacionados con su solar (p.e., sobre los linderos, los derechos de posesión, el acceso, uso, u otros derechos individuales), ¿a quien o a que institución se comunica para resolverlos? _____

LA VIVIENDA (LA CASA DÓNDE VIVE EL DUEÑO O POSEEDOR DE LA PARCELA)

- 32 Coordenadas UTM de la casa: X _____ Y _____
- 33 ¿Cuál es el total de hogares en esta vivienda? _____
- 34 ¿En que año fue construída esta vivienda? _____
- 35 La vivienda se encuentra en: un solar una parcela el área de uso otro (_____)
- 36 ¿Esta vivienda es propiedad de alguna persona que vive aquí? Sí No
 En caso de SÍ, está: pagandose totalmente pagada en otra situación
 En caso de NO, está: rentada prestada, la cuidan, o en otra situación
- 37 ¿De qué material es la mayor parte de las paredes o muros de esta vivienda?
 material de desecho carrizo, bambú, o palma adobe
 lámina de cartón barro o bajareque madera
 lámina de asbesto o metálica tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento, o concreto
- 38 ¿De qué material es la mayor parte del techo de esta vivienda?
 material de desecho palma, tejamanil, o madera lámina de asbesto o metálica
 lámina de cartón teja losa de concreto, tabique, ladrillo o terrado con vigería
- 39 Sin contar pasillos ni baños, ¿cuántos cuartos tiene en total esta vivienda (cuente la cocina)? _____
- 40 ¿En esta vivienda tienen: agua entubado dentro de la vivienda?
 agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno?
 agua entubada de llave pública (o hidrante)?
 agua entubada que acarrean de otra vivienda? agua de pipa (camión)?
 agua de un pozo, río, lago, arroyo, u otra? (especifique: _____)
- 41 ¿Esta vivienda tiene: excusado o sanitario? retrete o fosa? letrina? Sí No
 Si tiene uno de estos servicios sanitarios, el servicio, tiene: conexión de agua
 le echan agua con cubeta no se le puede echar agua?
- 42 ¿Hay luz eléctrica en esta vivienda? Sí No
- 43 ¿El combustible que más usan para cocinar es: gas leña carbón petróleo electricidad
- 44 ¿En esta vivienda tienen: motosierra Sí No rifle o escopeta Sí No lavadora Sí No
 televisión Sí No refrigeradora Sí No teléfono Sí No automóvil Sí No
- 45 ¿Cuáles idiomas o lenguas se hablan en este hogar? (Anoten los idiomas en orden de su frecuencia de uso en el hogar) _____
- 46 ¿Cuántas personas viven normalmente en esta vivienda contando a los niños chiquitos y a los ancianos (cuente también a los sirvientes que duermen aquí)? _____

Llena las tablas abajo, apuntando el nombre de las personas que viven en el hogar, empezando por el jefe o la jefa:

PARA TODAS LAS PERSONAS:

NOMBRE	47 Relación al jefe(a) del hogar [jefe(a), esposo(a) o compañero(a), hijo(a), u otro (anote el parentesco)]	48 hombre o mujer	49 años cum- plido s	50 ¿Por cuántos años ha vivido en la comuni- dad?	51 ¿Dónde nació? [localidad, municipio, estado, país]	52 ¿Se considera ser nahua, tenek, pame, mestizo u otro? (Anote identidad[es])
1	JEFE(A)					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

PARA PERSONAS DE 5 AÑOS CUMPLIDOS O MAS:

NOMBRE	53 Hace 5 años, en julio de 2000, ¿dónde vivía? (localidad, municipio, estado, país)	54 ¿ Habla alguna lengua indígena? (sí o no)	55 ¿Qué lengua(s) indígena(s) habla? (en orden de uso)	56 ¿Habla también español? (Sí o No)	57 ¿Ac- tualmente va a la escuela? (Sí No)	58 Hasta qué año o grado aprobó (pasó) en la escuela? (preescolar, primaria, secundaria, etc.)	¿Cuál es su religión? (ninguna, católica, etc. – anote)
1							
2							
3							
4							

NOMBRE	68 ¿Cuándo se fue la última vez, ¿vivía con ustedes? (Si o No) En caso de NO, ya termina la encuesta.	69 ¿A que país se fue? (Estados Unidos, Guatemala, etc.) Si se fue a los EE.UU., a que estado (p.e., Texas, Florida, Kansas)	70 Antes de salir de la República, ¿vivió en otro estado mexicano por un mes o mas? En caso de SI, anote el nombre de la <u>ciudad</u> y <u>estado</u> .	71 ¿Por qué se fue? 1. buscar trabajo 2. reunirse con familiares 3. estudiar 4. se casó o se unió 5. motivos de salud 6. por violencia o inseguridad 7. falta de tierra 8. otra causa (especificue)	72 ¿En qué mes y año se fue la última vez?	73 ¿En qué mes y año regresó?
1						
2						
3						
4						
5						
6						

CUESTIONARIO COMUNITARIO

Cartografía participativa, tenencia de la tierra y uso de recursos naturales de la Huasteca Potosina Universidad Autónoma de San Luis Potosí

NOTA: En caso de que no se sepa la respuesta, se pone "NSS" ("no se sabe") - ver instrucciones para la realización del cuestionario comunal.

Municipio _____ Localidad _____

Ejido Comunidad Agraria Otro: _____

Fecha: _____ Investigador local: _____

Estudiante (UASLP) _____ Asistencia, # de hombres: _____ # de mujeres: _____

Autoridades presentes: _____

Área total del ejido o comunidad agraria en hectáreas _____ Población total _____

Número de polígonos que integran el ejido o comunidad agraria _____

POLÍGONO 1

1. Este polígono es resultado de una:

Dotación Ampliación Restitución Otra forma (indique) _____

2. ¿Actualmente, cuántas hectáreas tiene el polígono en total? _____

3. ¿Cuántos asentamientos humanos (separados) hay dentro de este polígono? _____

Nombre	hectáreas	# solares	reserva de crecimiento en hectáreas
--------	-----------	-----------	--

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

4 ¿Fuera del área de uso común, cuántas parcelas hay en este polígono? _____

¿Cuántas son para uso individual? _____

¿Cuántas son para uso colectivo? _____

5 ¿En este polígono, **fuera del área de uso común**, cuántas hectáreas están parceladas? _____

Del total de áreas parceladas, aproximadamente cuántas hectáreas hay en:

Agricultura parcelada _____

Ganadería parcelada _____

Bosque parcelado con café, frutales, etc. _____

Otro bosque parcelado: _____

Otros áreas parceladas _____

6 ¿Que usos de la tierra **no son permitidos** por reglamento interno en el área parcelada (fuera del área de uso común)? _____

Área de Uso Común

7. ¿Cuándo se estableció el ejido o comunidad agraria, aproximadamente cuántas hectáreas fueron otorgadas como área de uso común? _____

8. ¿Cuántas hectáreas hay en el área de uso común hoy en día? _____

9. Dentro del área de uso común, ¿cuántas hectáreas hay de:

	no hay	0.1-10	10-50	50-100	100-200	200-500	mas de 500
Milcahuales							
Cultivos							
Bosque con pasto para ganado							
Bosque cultivado con café							
Bosque cultivado con frutales							
Bosque natural sin cultivo							
Potreros cultivados para ganado							
Potreros naturales							
Otro (especifique):							
Otro (especifique):							

10 ¿Quiénes tienen derecho para usar las tierras en el área de uso común (por ejemplo, ejidatarios solamente, cualquier persona de la comunidad, etc.)? Ejidatarios Comuneros Posesionarios Vecindados Otros (especifique: _____)

11 ¿Qué documentos (anteriores y actuales) otorgan derechos individuales sobre el área de uso común? _____

12 ¿Que usos de la tierra **no son permitidos** por reglamento interno en el área de uso común? _____

13. En el área de uso común de este polígono, ¿Se alquila o renta para pastoreo?

Si (a personas dentro de la comunidad a personas externas) No

14. En el área de uso común, ¿se alquila o renta tierra para otra actividad? Si No

Especifique que actividad _____

15 ¿Se permite que personas ajenas a la zona comunal puedan practicar alguna actividad en el área de uso común?

Si No ¿Si es permitido, qué actividades pueden realizar? _____

- 16 ¿Se ha parcelado el área de uso común? Si No
- a. ¿Cuántas hectáreas de las áreas de uso común están parceladas en total? _____
- b. ¿En qué año se parceló por primera vez? _____
- c. ¿Por qué se parceló esta área inicialmente? _____
- d. ¿Actualmente están parcelando el área de uso común? Si No
- e. ¿Por qué se está parcelando esta área hoy en día? _____

17 ¿Cuántas parcelas nuevas para uso individual se han asignado del **área de uso común en los últimos diez años**?

Parcela	Año	Hectáreas	Uso Actual
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
mas			

Bosque

- 18 ¿Hay **áreas de bosque** que son divididas o parceladas para uso individual? Sí No
- a. ¿Si este es el caso, cuántas parcelas o divisiones hay en el bosque? _____
- b. ¿Estas áreas de bosque parceladas forman parte del área de uso común? Si No
- 19 En los últimos cinco años, ¿se reforestó este bosque? Si No
- a. ¿Con qué especies se reforestó? _____
- b. ¿Cuántas hectáreas se reforestaron? _____
- 20 ¿Se desmontó bosque o selva para uso agrícola o ganadero en los últimos cinco años? Si No
- 21 Del bosque o selva desmontados, cuántas hectáreas pasaron definitivamente a:
 Uso agrícola _____ Uso ganadero _____
- 22 Dentro de el área de uso común, ¿existe áreas protegidos (por ejemplo, para la conservación de plantas o animales, reserva de bosque, sitios sagrados o espirituales, sitios histórico, sitios arqueológico, protección de cuenca o fuente de agua)? Si No

Tipo de Área	Nombre	Más o menos cuántos hectáreas (si aplica)	Uso
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Características Generales del Ejido o Comunidad Agraria

En este ejido o comunidad agraria:

	Número	¿Cuántas son mujeres?
23 ¿Cuántas personas hay en total (adultos y niños)?	_____	_____
24 ¿Cuántas familias hay en total (si se sabe)?	_____	_____
25 ¿Cuántos ejidatarios hay en total?	_____	_____
26 ¿Cuántos ejidatarios tienen parcelas individuales?	_____	_____
27 ¿Cuántos poseionarios hay en total?	_____	_____
28 ¿Cuántos poseionarios tienen parcelas?	_____	_____
29 ¿Cuántos avecindados hay aproximadamente?	_____	_____
De éstos, ¿cuántos tienen título de propiedad?	_____	_____

30 Si hay poseionarios en la comunidad, ¿son originarios de la comunidad?

- todos la mayoría sí la mayoría no

Si no son de la comunidad, ¿de dónde vinieron? _____

31 Si hay avecindados en la comunidad, ¿son originarios de la comunidad?

- todos la mayoría sí la mayoría no

Si no son de la comunidad, ¿de dónde vinieron? _____

Organización

32 En esta comunidad agraria o ejido, ¿existen obligaciones de trabajo comunal (por ejemplo: tequio o faena)? Si No

¿Cuáles son estas obligaciones? _____

33 Hace diez años, ¿se trabajaba más en forma comunal? Más Menos Igual

34 ¿Qué impuestos de propiedad se pagan en este núcleo agrario? _____

35 ¿Los impuestos se pagan a través de la asamblea ejidal o individualmente? _____

36 Se paga impuestos en forma de:

Cuota fija (por persona)

Por cada parcela

Por hectárea

Otra forma (especifique) _____

37. ¿Se ha recibido capacitación en la comunidad en los últimos cinco años relacionado con:

La Ley Agraria de 1993

Si No

Administración de ejidos o comunidades agrarias	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Sobre los objetivos/contenidos de PROCEDE	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Manejo de bosque / conservación de la flora y fauna	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Situación interna del ejido o comunidad agraria

38 ¿Con qué documento(s) se otorgaron las tierras a este núcleo agrario?

Documento: _____ Institución: _____ Año de emisión: _____

39. Este ejido o comunidad agraria cuenta con:

Resolución presidencial	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Acta de posesión y deslinde	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Reglamento interno	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

40 ¿Las decisiones de las asambleas, son registradas en forma permanente para los archivos?

Si No

41. En este ejido o comunidad agraria, se tienen problemas de:

Linderos al interior del ejido	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Linderos con sus colindantes	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Invasión de terrenos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Algún otro problema que considere importante	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (especifique: _____)

Favor de detallar los problemas mencionados arriba: _____

42 ¿Qué instancia estatal ayuda para resolver esta clase de problemas? _____

43. Si hay **parcelas** que se han vendido a personas ajenas de la comunidad, ¿de dónde son estas personas (generalmente)?

De la Huasteca del Estado San Luis Potosí de otro Estado (indique) _____

¿Viven en la comunidad ahora? todos la mayoría sí la mayoría no

44. En caso de que se venda una parcela a una persona ajena de la comunidad, tiene él o ella los mismos derechos y obligaciones que un ejidatario? Si No

PROCEDE

45 ¿El ejido o comunidad agraria ha tenido participación en PROCEDE? Si No

a. En caso de que **sí**, ¿por qué participó la comunidad en este programa? _____

b. Si la respuesta es negativa, ¿por qué **no** participó la comunidad en este programa? _____

_____ (favor pasar a pregunta No. 64)

46 ¿El ejido o comunidad agraria está certificado por el PROCEDE? Si No

47 ¿El ejido o comunidad agraria tiene *títulos de solares* expedidos por el PROCEDE? Si No
¿La mayoría los tiene? Si No

48 ¿El ejido o comunidad agraria tiene *certificados parcelarios* expedidos por el PROCEDE? Si No

¿La mayoría los tiene? Si No

49 ¿El ejido o comunidad agraria tiene *un certificado de uso común* expedido por el PROCEDE? Si No

50 ¿Las personas del ejido o comunidad agraria tienen *certificados de uso común* expedidos por el PROCEDE? Si No ¿La mayoría los tiene? Si No

51. ¿Qué mediciones hicieron PROCEDE?

- el perímetro del polígono(s) de la comunidad
- área(s) de uso común
- asentamiento(s) humano(s)
- parcelas individuales
- solares individuales
- otro _____

52 ¿Cuándo y por cuánto tiempo se realizó el trabajo de PROCEDE?

Año de inicio _____ Año de terminación _____ Número de meses _____

53. Para esta labor, ¿cuál fue la colaboración o participación por parte de personas de la comunidad y áreas vecinas (por ejemplo: estar presentes en las mediciones) con la gente de PROCEDE? _____

54. ¿Qué propósitos tiene el PROCEDE? _____

55 ¿El PROCEDE ha traído beneficios? _____

56 ¿El PROCEDE ha causado problemas? _____

57. ¿Ha habido cambios en el uso de la tierra a causa del programa de PROCEDE? _____

58 Durante el trabajo de PROCEDE, ¿se cambiaron algunos de los linderos del perímetro externo o divisiones internas del polígono de la comunidad? Si No

En caso de que **sí**, ¿cuáles fueron los cambios? _____

59 ¿Se han recibido los planos de la comunidad que resultaron del trabajo de PROCEDE? Si No

60 ¿Si los han recibido, están correctos los límites que aparecen en los planos? Si No No sabe

En caso de **no** estar correctos, ¿cuáles son los problemas o errores que aparecen en los planos (p.e., hay una mojonera que está mal ubicada o hay divisiones entre parcelas que no existen, etc.)? _____

61. ¿La asamblea en el ejido o comunidad agraria se optó por el dominio pleno? Si No

62. ¿Se presentó la solicitud al RAN? Si No

Ante qué instancia se tiene que presentar? _____

63. ¿La solicitud ya fue aprobada por el RAN? Si No

64. Llene el cuadro abajo:

NÚMERO DE CASOS (parcelas, etc.)		
¿Dominio pleno aprobado por la asamblea?	¿Títulos de dominio pleno?	Número de hectáreas en total que ha pasado a dominio

			pleno
Solares			
Parcelas			
Área de uso común			

65. En este ejido o comunidad agraria, se permite la venta de parcelas a:

Para realizar esta transacción se necesita (apunta sí o no):

Tipo de persona	Si o No	Aprobación de la Asamblea	Aprobación de la Directiva	No se necesita ninguna aprobación	Otra (especifique)
ejidatarios / comuneros					
avecindados					
poseionarios					
personas ajenas					
otro (especifique)					

66. ¿Cuántas *parcelas* se han vendido en la comunidad en los últimos 5 años?

Tipo de comprador	Parcelas <i>no certificadas</i> por PROCEDE		Parcelas <i>certificadas</i> por PROCEDE	
	Número de parcelas	hectáreas	Número de parcelas	hectáreas
ejidatarios / comuneros				
avecindados				
poseionarios				
personas ajenas				
otros (especifique)				

67. Si hay parcelas certificadas que se han vendido a personas ajenas, ¿de dónde son estas personas (generalmente)? De la Huasteca Del estado de San Luis Potosí De otro estado _____
 ¿Viven en la comunidad ahora? todos la mayoría sí la mayoría no ningun

68. Existen mojoneras u otras marcaciones físicas para delimitar:

	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Qué son y de qué están hechas	Quién las puso
El polígono(s)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	_____
El área de uso común	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	_____
Parcelas individuales	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	_____
Asentamiento(s) humano(s)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	_____	_____

69 ¿Hay milcahuals fuera del polígono de la comunidad? Si No

Dónde y de quien los trabaja _____

Anexo 3

Segundo taller de investigación cartográfica participativa

Aplicación del cuestionario comunal.

El cuestionario comunal modificado (Anexo 9), se aplicó en los 3 ejidos de la zona Lima – La Pila a través de una junta de asamblea.



- En el ejido de Chuchupe asistieron 20 ejidatarios, entre ellos 3 mujeres, (20/07/05).
- En el ejido de La Lima asistieron los 136 ejidatarios, 22 de ellos mujeres, (25/07/05).
- En el ejido de La Pila asistieron 114 ejidatarios, 24 de ellos mujeres, (31/07/05).

Se respondieron 6 preguntas acerca de la tenencia de la tierra en el ejido, 11 preguntas relacionadas con el área de uso común y otras cinco relacionadas con bosque que no estuviera dentro del área de uso común, 9 preguntas acerca de los ejidatarios o comuneros, 6 preguntas relacionadas con la organización social, 7 de la situación interna del ejido y 25 preguntas relacionadas con el PROCEDE.

Anexo 4

Metodología ICP

1. Aplicación del Cuestionario de Parcelas

El cuestionario de parcelas se aplicó a los ejidatarios voluntarios que estuvieran interesados en medir su parcela o en comparar las mediciones del PROCEDE.

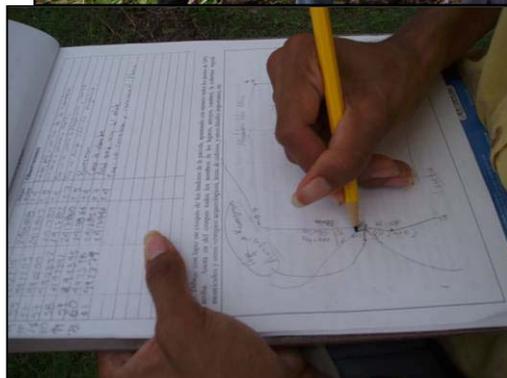
Para la aplicación del cuestionario de parcela se visitaba la parcela junto con el ejidatario y el investigador local para que nos indicara los límites de su parcela, se tomaron los puntos de GPS, y se complementaba la ubicación con el dibujo de un pequeño croquis de la parcela. Se tomaron también anotaciones sobre su uso y colindancias y alguna otra observación como problemas de límites. Posteriormente se visitaba la casa del ejidatario si era posible para contestar el resto de la encuesta sobre población y vivienda y tomar la ubicación de su solar.



Aquí estamos en la parcela de un ejidatario de La Pila, el nos indica cuales son los límites originales de su parcela y en donde marco procede su limite (en este caso son diferentes).



Se dibuja el croquis de la parcela (si es posible que el dueño lo haga), se georeferencian los límites anteriores a procede (si entró al programa) y los límites actuales, las colindancias, y el uso actual de la parcela.



Y finalmente se contestan las preguntas referentes a la vivienda.

Anexo 5

GUIA METODOLOGICA PARA EL MAPEO COMUNAL

FECHA _____

I. DATOS GENERALES

ZONA _____ EJIDO O COMUNIDAD AGRARIA _____

NOMBRE DE ALUMNO _____ INVESTIGADOR LOCAL _____

AREAS DE USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Apertura: Cuales son las principales actividades humanas que ustedes practican en el ejido o comunidad agraria?

(Agricultura, cacería, recolección, pesca, ganadería, corta de madera, comercio.....)

1. Nombres de los arroyos, cerros, lagos, y otros rasgos físicos que se encuentren en la comunidad, los cuales van a servir como una referencia geográfica para después indicar donde se practica actividades diferentes).

(Localice en su croquis o mapa los arroyos, cerros, lagos, caminos, linderos y cualquier otro elemento del ejido o comunidad agraria, apuntando también los nombres de los lugares.)

2. Nombres de los lugares donde los miembros del ejido o comunidad agraria **siembran cultivos o donde hay milcahuales.**

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente practica la agricultura y donde hay vegetación secundaria.)

3. Nombres de los lugares donde los miembros del ejido o comunidad agraria van a **pescar** (ríos, arroyos, lagos, pozos, presas, etc).

(Localice en su croquis o mapa de el ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente pesca)

4. Nombre de los lugares donde miembros de el ejido o comunidad agraria van a **cazar** (incluyendo los nombres de ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes y llanos.

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente cazan)

5. Nombre de los lugares donde se consiguen los **materiales para construcción de la casa, incluyendo los materiales que se usan para hacer techos, paredes, y pisos**. Ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos. Por ejemplo, especificar el nombre del material y el nombre de sitio donde se sacan: otate [nombre de lugar], cedro [nombre de lugar], palma [nombre del lugar].

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente saca los materiales de construcción de casa)

6. Nombre de los lugares donde van a conseguir **leña** (ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos). Por ejemplo, especificar el nombre del material y el nombre de sitio donde se sacan:

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente consigue leña)

7. Nombre de los lugares donde van a recolectar **frutas, medicinas y materiales para la confección de artesanías**. Ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, y llanos. Por ejemplo, especificar el nombre del producto y el nombre de sitio donde se sacan v.gr. chicozapote [nombre de lugar], epazote [nombre de lugar], pimienta [nombre de lugar], hongos [nombre de lugar].

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente recolectan frutas, medicinas, y materiales para la confección de artesanías)

8. Nombre de los lugares donde van a **cortar madera para la venta**. Ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos. Por ejemplo, especificar el nombre del tipo de madera y el nombre de sitio donde se sacan: caoba [nombre de lugar], cedro [nombre de lugar], ceiba [nombre de lugar].

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente va a cortar madera con fines comerciales)

9. Nombre de los lugares donde la gente tiene sus **potreros y/o ganado**. Anotar si son áreas naturales/silvestres o pastos sembrados. Ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos.

*(Localice y **anote con detalle** en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares donde la gente tiene potreros naturales o pastos sembrados)*

10. Nombre de los **lugares turísticos** visitados con frecuencia: ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, _____ y _____ llanos.

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares turísticos)

11. Nombre de los **sitios o piezas antiguas, incluyendo sitios arqueológicos, montículos y arte rupestres** (ponga el tipo y los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, cuevas, y llanos donde se encuentran).

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los sitios arqueológicos o montículos)

12. Nombre de los **sitios sagrados/prohibidos o respetados por las creencias locales** (ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos donde se encuentran).

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los sitios sagrados/prohibidos o respetados por las creencias locales)

13. Nombres de los **lugares donde el ejido o comunidad agraria quiere proteger la naturaleza** incluyendo cuencas, cabeceras o fuentes de aguas, manantiales, bosques, u otros lugares para conservar (ponga los nombres de los ríos, arroyos, bosques, cerros, parajes, y llanos).

(Localice en su croquis o mapa del ejido o comunidad agraria los nombres de los lugares que la gente quiere proteger la naturaleza)

14. Mencionar aquellos **sitios o lugares adonde se encuentra animales que están en peligro de desaparecer**. Ponga el nombre del animal y lugar.

15. Hay **actividades adicionales sobre el uso de recursos naturales** que no se han mencionado arriba?

Anexo 6

CUESTIONARIO DEL USO Y MANEJO DEL BOSQUE Y ÁREAS DE USO COMÚN

**Cartografía participativa, tenencia de la tierra y uso de recursos naturales de la Huasteca Potosina
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2005 – 2006.**

Nombre del ejido o comunidad agraria: _____

Investigador local: _____

Estudiante(s) (UASLP) _____

Preguntas:

1. Tiene la comunidad un área de uso común?
2. En caso de si, que es el área de uso común? (Por ejemplo, es un área de protección o de reserva para nuevas parcelas?)
3. Cuales son las actividades principales que se practican dentro del bosque bosques y/o los áreas de uso común?
4. Que actividades no son permitidas en el bosques y/o área de uso común?
5. Que reglas se tiene sobre el uso del bosques y/o el área de uso común?
6. Quienes tienen derecho sobre los recursos naturales en el bosque y/o el área de uso común? Cuando pueden los ejidatarios/comuneros o avecindados u otras personas usar recursos naturales diferentes (por ejemplo, la caza, madera, agua, medicinas)?
7. Cuenta la comunidad con un reglamento interno o estatuto comunal? En caso de si, de que año es?

Anexo 7

Preguntas para las entrevistas sobre Procede en las comunidades.

- **Cuando los agentes del gobierno vinieron, ¿como se presento el programa PROCEDE? ¿Como se le explicó a la gente? ¿Cual fue el argumento que presentaron?**
- **¿Como reaccionó la gente? ¿Que opinaron los ejidatarios y otras personas acerca de este programa?**
- **¿Que tipo de mediciones decidieron hacer?**
- **¿Se parcelaron áreas que en ese entonces eran áreas de uso común? ¿En caso de sí, cuanto y porque?**
- **¿Cómo decidieron delimitar los asentamientos humanos? ¿Se cambio la ubicación de casas después de establecer los asentamientos humanos?**
- **¿Cual fue la participación de la gente en las mediciones?**
- **¿Los ingenieros midieron correctamente el perímetro, las parcelas y cualquier otra área?**
- **¿Quienes recibieron certificados parcelarios y quienes no? ¿Solamente ejidatarios/comuneros, o otras personas también?**
- **Quienes recibieron certificados de derecho a el área de uso común y quienes no? ¿Solamente ejidatarios/comuneros, o otras personas también?**

Anexo 8. Lista de toponimos				
Comunidad	Tipo de lugar	Nombre del lugar		Número de toponimos
		Tenek	Español	
Ejido La Pila (creado en 1950)	cerro	Ohoxio		6
	cerro	Tsum Tsum Tzan	Sierra de papatla	
	cerro	Tsaak Tzen		
	cerro	Chamal Itzen		
	cerro	Et´zul Tzen		
	cerro	Huileph		
	rio		los lumes	7
	rio		Nolasco.	
	rio	Itse Tza puja	El salado	
	rio	Itse kat Bolchal		
	rio	Itse Aquich		
	rio	Ku´Tse mom		
	rio	Tsa kam mom		
	presa	Tsa pujal		1
pozo	Tse Kam mom		4	
pozo		ceiba		
pozo	Ku´Tse mom			
pozo	Cuay mom			
Ejido La Lima (creado en 1950)	arroyo	pacuelam		10
	arroyo	Itzéh palab adhu	arroyo el chango	
	arroyo		arroyo el otate	
	arroyo		arroyo cojo	
	arroyo	Jolmo		
	arroyo	la lima		
	arroyo		arroyo seco	
	arroyo	lambrique		
	arroyo		pozo de en medio de las lajas	
	arroyo			
	manantial	Elejjá		
	presa		la presa	
	cerro	Koynib		
	cerro	Kujtsen		
	cerro	Chamal		
cerro		Loma sabinos		
cerro		cerro del Pílon		
pozo		Jaguey Sauz.		
NCPE Chuchupe (creado en 1976)	río	Tampaón		1
	pozo		El ojite	2
	pozo		El carrizal	
	cerro	Papatla		3
	cerro		El Corozo	
	cerro		El Picacho	
	cueva		De los patos	1
	puente		puente de Dios	1
	cañón		El Pinolillo	4
	cañón		El Corozo	
	cañón		Cañón de Velarde	
cañón		Cañón el chico		

Anexo 9

Mapas comunitarios estandarizados

Figure 3. Chuchupe

