

Entre el cielo y la tierra: raíces, un pueblo de la alta montaña en el Estado de México.

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA



ENTRE EL CIELO Y LA TIERRA: RAICES, UN PUEBLO DE LA  
ALTA MONTAÑA EN EL ESTADO DE MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL

P R E S E N T A

VICTOR ENRIQUE ABASOLO PALACIO

**DIRECTOR DE TESIS:** DRA. ALBA GONZÁLEZ JÁCOME

**LECTOR DE TESIS:** DR. TOMAS MARTÍNEZ SALDAÑA

**LECTOR DE TESIS:** DRA. HEIKE VIBRANS LINDEMANN

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>

## CAPÍTULO I

### EL CONTEXTO REGIONAL DEL SUROESTE DEL ESTADO DE MÉXICO Y EL VALLE DE TOLUCA

1.1 El Estado de México y el Valle de Toluca.....	20
1.2 Regiones y cuencas hidrológicas.....	26
1.3 Climatología.....	32
1.4 Geología y geomorfología.....	35
1.5 Regionalización económica del Estado de México.....	37
1.6 El área de estudio.....	39
1.7 El Valle de Toluca: la tierra fría.....	43
1.8 La región de Alta Montaña.....	47
1.9 La región natural.....	58
1.1.1 El clima.....	58
1.1.2 Vegetación.....	61
1.1.3 La región desde el elemento agrícola.....	72

## CAPÍTULO II

### EL LEGADO HISTÓRICO: DE LOS GRANDES LATIFUNDIOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE PEQUEÑA ESCALA

2.1 Haciendas y ranchos en el Corregimiento de Toluca.....	84
2.2 La Gavia en el contexto regional.....	90
2.3 El fraccionamiento de la tierra.....	96
2.4 El asentamiento humano en la Alta Montaña.....	104
2.5 Un censo en retrospectiva.....	105
2.6 Entre viajeros y exploradores.....	112

## **CAPÍTULO III**

### **LA LEY QUE CAMBIÓ LA HISTORIA: LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PARQUE NACIONAL NEVADO DE TOLUCA**

3.1	Hablemos de Áreas Naturales Protegidas.....	119
3.2	Gestión de conservación y política ambiental.....	121
3.3	Las políticas de acción social.....	128
3.4	Segunda etapa de conservación.....	130
3.5	Sobre incendios forestales.....	134
3.6	La Forestal México: un sueño inconcluso.....	142
3.7	El Decreto de 1936.....	152
3.8	¿La historia de siempre, o el manejo del discurso?.....	158

## **CAPÍTULO IV**

### **NACIMIENTO DE UN PUEBLO, CONFIGURACIÓN DE UNA CULTURA**

4.1	La percepción.....	173
4.2	Ubicación geográfica municipal.....	176
4.3	Orografía.....	176
4.4	División territorial.....	177
4.5	Ubicación geográfica de Raíces.....	177
4.6	Del planteamiento del problema a la confrontación de resultados.....	177
4.7	Raíces un pueblo con historia.....	180
4.8	El origen de un nombre.....	183
4.9	Un día cualquiera en Raíces de principios de siglo XX.....	187
4.1.1	77 años después.....	190
4.1.2	Patrón de asentamiento.....	192
4.1.3	Agua potable.....	195
4.1.4	Calles, comercios e inmuebles.....	198

4.1.5	Las residencias de concreto.....	203
4.1.6	Las casas de madera en los tiempos de antaño.....	205
4.1.7	Del tenamaxtle al uso del fogón y la estufa.....	209
4.1.8	La virgen de Guadalupe y el 12 de mayo.....	214
4.1.9	La historia contada en números.....	218
4.2.1	Leer y escribir, una meta por alcanzar.....	225
4.2.2	Identidad poblacional y conformación social.....	227
4.2.3	La muerte compartida.....	231

## **CAPÍTULO V**

### **EL OFICIO DE SUBSISTIR: EL MANEJO DEL AGROECOSISTEMA**

5.1	Caseríos, bosque, caza y recolección (1900-1929).....	240
5.2	Tierra y libertad: el lema de Ricardo Flores Magón (1928-1978).....	242
5.3	El arte de obtener un tejamanil.....	243
5.4	Personajes de antaño: el carbonero.....	246
5.5	La madre tierra.....	248
5.6	Una gramínea en la montaña.....	253
5.7	La multiplicación de los peces.....	258
5.8	“La supervivencia del más apto” (2000-2005).....	261
5.9	El fruto del bosque.....	265
5.1.1	Animales domésticos en la montaña.....	267
5.1.2	El dilema del mañana en la región de la papa.....	273
5.1.3	La fracción de la tierra.....	277
5.1.4	Un boleto de ida y vuelta: de Raíces a Toluca pasando por Pennsylvania.....	280
5.1.5	Relaciones regionales.....	285

## CAPÍTULO VI

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y DISCUSIONES FINALES

6.1	Disertaciones sobre el concepto de montaña su aplicación social.....	292
6.2	Ecología Cultural: El método en la comprensión de la adaptación de las sociedades humanas a su ambiente.....	302
6.3	Conceptos básicos de la ecología cultural.....	306
6.4	La adaptabilidad humana.....	306
6.5	Los niveles de integración sociocultural.....	310
6.6	El agroecosistema.....	312
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>318</b>
	Anexos.....	330

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>CAPÍTULO I</b>	<b>Página</b>
1.	Principales topomorfismos del Estado de México.....	22
2.	Principales sierras del Estado de México.....	25
3.	Principales cuencas del Estado de México.....	27
4.	Subcuenca hidológico RH12.....	28
5.	Regiones o subcuencas del río Balsas.....	28
6.	Mapa de las principales cuencas del Estado de México.....	29
7.	Microcuenca del interior del volcán PNNT.....	30
8.	Mapa de climas predominantes en el PNNT.....	34
9.	Caracterización de clases de tierras agrícolas en Raíces, monte alto.....	37
10.	Municipios y regiones que abarca el PNNT.....	38
11.	Regionalización económica del Estado de México.....	39
12.	Fotografía del panorama del valle de Toluca.....	45
13.	Curvas de nivel: del valle de Toluca a la zona del intermontano.....	50
14.	Curvas de nivel en la zona de Alta Montaña.....	52
15.	Curvas de nivel: descenso a tierra caliente.....	53
16.	Asentamientos humanos: del valle de Toluca a la montaña.....	54
17.	Localidades y elevaciones en tres regiones comparadas.....	56
18.	Fotografía: valle de Toluca, la montaña y descenso a tierra caliente.....	57
19.	Climograma, de la temperatura media mensual en el Valle de Toluca, Volcán Xinantécatl y Zona sur.....	61
20.	Perfil 1, vegetación predominante del Valle de Toluca al espacio intermontano.....	66
21.	Perfil 2, vegetación predominante en la Alta Montaña.....	68
22.	Perfil 3, vegetación predominante en la zona de descenso a tierra caliente.....	71
23.	Clasificación del relieve de acuerdo a su fisiografía.....	73
24.	Perfil de agricultura, del valle de Toluca a la zona del intermontano.....	77
25.	Perfil de agricultura, zona de Alta Montaña.....	79
26.	Perfil de agricultura en la zona de descenso a tierra caliente.....	81

**Figura****CAPÍTULO II**

27.	Principales haciendas del corregimiento de Toluca.....	87
28.	Principales haciendas y sus características en 1893.....	88
29.	La hacienda de la Gavia en el contexto estatal.....	96
30.	Reparto de las tierras de la Gavia y la conformación de ejidos.....	100
31.	Ejididos constituidos por la expropiación de tierras a la hacienda La Gavia.....	103
32.	Censo General de habitantes de 1921.....	106
33.	Censo General de habitantes de 1930.....	107
34.	Censo General de habitantes de 1940.....	107
35.	Censo General de habitantes de 1950.....	108
36.	Censo General de habitantes de 1960.....	108
37.	Censo General de habitantes de 1970.....	108
38.	Población absoluta, municipio de Zinacantepec.....	109
39.	Censo General de habitantes de 1980.....	109
40.	Censo General de habitantes de 1990.....	109
41.	Censo General de habitantes de 2000.....	109
42.	Pueblos que constituyen el corredor de la Alta Montaña.....	111
43.	Ejido constituido de Loma Alta.....	117

**Figura****CAPITULO III**

44.	Equipo de ferrocarril de La Compañía Forestal México S. A.....	147
45.	Líneas telefónicas de La Compañía Forestal México S. A.....	147
46.	Inversiones de La Compañía Forestal México S. A.....	148
47.	Planos de las vías ferroviarias existentes en el Nevado de Toluca.....	151
48.	Impuestos sobre algunas especies explotadas en el monte.....	158
49.	Precios acordados por explotadores forestales comunales en 1943.....	166
50.	Acuerdos y acciones establecidas para la gestión de protección a los bosques.....	171



**Figura****CAPITULO IV**

51. Fotografía, un día con nieve en Raíces, “Chavo” y su familia.....	175
52. Ubicación de Raíces a nivel estatal.....	179
53. Fotografía, Fustino Álvarez en Raíces con sus nietos, 2004.....	182
54. Fotografía, casa antigua en Raíces, sobre El Camino Real.....	185
55. Fotografía, perspectiva del Camino Real.....	186
56. Fotografía, inicio de la construcción de la iglesia, Raíces 1972.....	190
57. Fotografía, Raíces hoy.....	192
58. Dibujo, panorama de la zona poniente en Raíces.....	194
59. Dibujo, plano isométrico de Raíces.....	200
60. Croquis de población de Raíces.....	202
61. Gráfica de porcentajes de casas por tipo de construcción.....	204
62. Dibujo, casa de madera en Raíces.....	208
63. Dibujo, fogón típico usado en Raíces.....	212
64. Fotografía, imagen actual del templo en Raíces.....	214
65. Fotografía, procesión de la fiesta patronal 12 de diciembre.....	216
66. Incremento anual y global en la población de Raíces, 1930–2002.....	219
67. Gráfica de incremento poblacional.....	221
68. Pirámide de edad en Raíces 2002.....	222
69. Población total por grupos de edad y sexo de la comunidad de Raíces.....	223
70. Población total por edad y sexo e índice de masculinidad, Raíces 2002.....	225
71. Gráfica, escolaridad en Raíces.....	226
72. Gráfica, porcentajes sobre escolaridad en Raíces.....	226
73. Gráfica, conformación multicultural de Raíces.....	228
74. Gráfica, indicadores de migración por entidad y género.....	229
75. Gráfica, distribución de miembros en los núcleos familiares.....	230
76. Gráfica, datos sobre muertes por década.....	232
77. Gráfica, curva de mortalidad en Raíces por edad y sexo.....	233
78. Gráfica, tasa de mortalidad.....	233
79. Gráfica, defunciones por intervalos de edad.....	234

**Figura****CAPITULO V**

80.	Gráfico, sistema económico regional generalizado.....	241
81.	Dibujo, Obtención de tejamanil.....	245
82.	Gráfico, sistema económico en Raíces, periodo de auge económico de la papa.....	252
83.	Gráfico, calendario agrícola de Alta montaña.....	254
84.	Gráfica, costos de producción de avena, Raíces 2003.....	255
85.	Fotografía, paisaje de noviembre en la montaña.....	257
86.	Fotografía, el valle de Cienguitas.....	260
87.	Gráfico, modelo de subsistencia (1978-2000).....	261
88.	Gráfico, calendario climático de Alta Montaña.....	264
89.	Gráfica, calendario de recolección de hongos.....	266
90.	Fotografía, hongos comestibles.....	267
91.	Gráfica, total de animales por especie en Raíces.....	268
92.	Dibujo, niveles altitudinales en la región de Raíces.....	272
93.	Dibujo, imagen de corrales de borregos en la zona sur de Raíces.....	273
94.	Gráfica, costos de producción de papa, Raíces 2003.....	274
95.	Fotografía, cultivo de papa en Raíces, temporal entreverado con monte.....	276
96.	Gráfico, cantidad de hectáreas por ejidatario.....	279
97.	Distribución de actividades en los habitantes de Raíces.....	282
98.	Sistema económico generalizado, Raíces 2005.....	283
99.	Modelo de desarrollo económico, Raíces 1900-2005.....	284

**CAPÍTULO VI**

100.	Gráfica, cuadro comparativo del manejo de agroecosistemas de Alta Montaña.....	315
------	--	-----

## Introducción

Los estudios que se realizan observando la relación hombre-naturaleza dentro del campo de la antropología social, contribuyen al entendimiento de las acciones que los grupos humanos llevan a cabo en su entorno físico en busca de satisfactores que permitan la subsistencia del grupo humano. En este sentido, observamos ya no particularidades, sino procesos en los cuales vemos inmersos por un lado, a las instituciones sociales (la organización social y la familia) y, como respuesta a las limitaciones, el aprovechamiento de los recursos existentes explicados en parte por los rasgos culturales (tanto materiales como ideológicos) que se generan como parte de la interacción entre naturaleza y cultura.

El interés por el estudio de estas interacciones se ha renovado en los últimos veinte años, en el marco de una creciente inquietud social por el deterioro ambiental global, la reducción de la biodiversidad y los impactos culturales derivados de estos cambios, que reconfiguran las identidades vinculadas a los territorios y sus recursos naturales (Mirada Antropológica 2005:2).

De esta manera, es importante mencionar los diferentes niveles de análisis sobre los cuales giran las actividades que permiten observar este proceso de adaptabilidad. Dentro de los estudios con la orientación de la Ecología Cultural y de manera particular en este trabajo, se incluyen tres variables que se consideran importantes en un estudio ecológico holístico: la ecología histórica, historia ambiental y la ecología política (Wolf 1999: 1).

La primera con la finalidad de situar el contexto en que se inició el asentamiento humano en la zona de estudio, y el segundo para analizar la problemática ambiental, la gestión y aprovechamiento de recursos naturales en sus dimensiones sociales, económicas y

políticas, ya que el área de estudio se ubica dentro la zona del Parque Nacional Nevado de Toluca, y como consecuencia de ello está considerado como una Reserva Natural Protegida.

Se seleccionó Raíces como lugar de estudio, después de un recorrido de área, en primer lugar por el tipo de condiciones ambientales y climáticas sobre las que se desarrollan las actividades de subsistencia del grupo humano. Asentada a 3,500 metros sobre el nivel del mar esta población es la que se encuentra a mayor altura en el territorio nacional. Como punto complementario se menciona, que el actual terreno de asentamiento del pueblo era propiedad de la hacienda de la Gavia, considerada en su tiempo como la hacienda de mayor extensión territorial en nuestro país.

Con la finalidad de dar explicación a los puntos antes mencionados, esta tesis se basa en la investigación, que parte de dos puntos que son fundamentales en el entendimiento de la sociedad actual en Raíces. El primero es el aspecto diacrónico que se expresa en las reconstrucciones y en las interpretaciones de los procesos de cambio sociocultural, es decir nos permite observar las modificaciones de la sociedad a través del tiempo y el segundo, lo sincrónico, que se basa en la descripción y análisis ecológico-cultural de la comunidad, es decir, ubicamos el periodo en que hicimos la investigación (Palerm citado por González, 2001: 263 y González: 2002).

El trabajo de campo se llevó a cabo en cuatro temporadas iniciando en el año 2002 y concluyendo en el año 2005. Se pudo observar una diversidad de elementos distintivos, entre la zona de estudio y la área circundante, el primer aspecto versa sobre la actividad agrícola, ya que es el único cultivo con fines comestibles en los terrenos de Raíces es la papa (*Solanum tuberosum*) y como cultivo alterno, una especie forrajera, la avena (*Avena*

*sativa*). El segundo punto que se consideró de importancia, es la diversidad de usos de las especies forestales como parte primordial de los materiales de construcción de vivienda y como fuente de energía.

Una población con este tipo de características, no puede ubicarse ni delimitarse en un estudio a nivel de “comunidad”, entendida como una entidad concreta, históricamente fechada y connotada, cuando la orientación de la acción social se funda en la pertenencia subjetivamente sentida por los miembros (Gallino 2000:193-197). Bajo este concepto no se puede orientar la investigación, ya que nos llevaría a una parcialidad de datos que no permitiría tener los elementos de análisis suficientes para dar explicación a su configuración, las problemáticas sociales, económicas y políticas que actualmente prevalecen en el pueblo. La propuesta entonces partió de un análisis de área que nos permitió articular los diversos elementos ya mencionados que han sido importantes en la subsistencia de la comunidad a través del tiempo.

Con base en el análisis de los datos recolectados en Raíces, se propusieron entonces tres preguntas básicas que guiaron la investigación, la primera fue: ¿cuáles fueron los motivos que originaron que se eligiera el actual espacio físico en el que se encuentra Raíces como asentamiento para este grupo humano?; la segunda: ¿cómo y cuándo se implementaron las principales actividades de subsistencia en el ambiente de alta montaña y cuáles han sido los resultados sociales, económicos y ecológicos en el transcurso de los años?; y tres ¿cuál es la relación y mediación entre la ranchería de Raíces y los organismos gubernamentales en cuanto a la utilización y explotación de los recursos naturales se refiere, si consideramos que el área está considerada como Parque Ecológico y Reserva Natural Protegida?.

Derivados de estas preguntas, se plantearon los siguientes objetivos:

General: describir y analizar el uso y manejo cultural de los agroecosistemas desde un punto de vista diacrónico, englobando características como son: el conocimiento tradicional, los hechos históricos, la división sexual y social del trabajo, además de las creencias y la ideología del grupo sociocultural entre otros.

Específicos:

- Describir y analizar las relaciones socioeconómicas entre la sociedad local, la región y el contexto nacional.
- Conocer y ubicar en orden de importancia el manejo de los recursos naturales, así como los procesos de gestión que estos guardan con las organizaciones gubernamentales.
- Establecer el manejo de las actividades de subsistencia en las unidades domésticas a lo largo de su ciclo anual de vida.

Con base en las interrogantes ya planteadas, se estableció la hipótesis que el desconocimiento del manejo de los recursos naturales en un ambiente de alta montaña, por parte de los nuevos pobladores, originó un proceso de ajustes en el sistema ecológico y social, configurando la actual situación del uso y manejo de los agroecosistemas, limitados en producción y en el aprovechamiento de los ecosistemas naturales subordinados a las leyes políticas de Estado.

Así, a través de los elementos ya planteados y discutidos podemos observar que nuestro objeto de estudio para nada es representativo de la “típica” sociedad campesina, y que para el entendimiento de esta, tenemos que tomar como unidad de análisis los dispositivos culturales particulares de la gente de Raíces, inventados, creados o adoptados para el uso,

manejo, o explotación del ambiente, ver además, los tipos de actividades que se enlistan y encontrar los elementos que se articulan e interrelacionan en las diferentes fases de la cultura en sus diversos grados de variaciones.

La principal aportación de la presente investigación gira en torno de que una vez con los datos obtenidos en el trabajo de campo y analizados de manera precisa, se puede proponer una alternativa de solución a los distintos problemas agroecológicos que se presentan en la región de estudio y que son la principal causa del abandono de tierras agrícolas y la tala clandestina del bosque entre otros. Esto repercute de manera directa en los ámbitos económicos, políticos y socioculturales de las familias en Raíces.

Los métodos sobre los cuales se cimentó la presente investigación, se basa en una serie de herramientas teórico-metodológicas que propone Steward (1938:1), las cuales están encaminadas a analizar las relaciones funcionales de las diferentes partes de la cultura en el ambiente local, los grupos sociopolíticos y descubrir sus determinantes ecológicas y sociales. Se afirma que la mayoría de las sociedades son manifestación del resultado de una larga historia de ajustes internos, de adaptación e interacción dentro de un ambiente particular.

Cabe la aclaración que la hipótesis no parte de un determinismo ambiental, en el cual los efectos del ambiente son automáticos o inevitables sobre la cultura, se debe observar y analizar las actividades de subsistencia en las diferentes áreas naturales de explotación. De esta forma Steward (1955:5) desarrolla un método para reconocer el camino en el cual el cambio cultural es inducido en gran parte por la adaptación al ambiente. Nos dice además que esta adaptación es un importante proceso creativo, que puede estudiarse a través de

ecología cultural, concepto que es distinguido de la ecología humana y ecología social en la búsqueda por explicar el origen de modelos y características culturales que caracterizan áreas diferentes más que por derivar principios aplicables a cualquier situación cultural y ambiental.

La aplicación del concepto de la ecología cultural nos permite entonces, buscar el origen de los sistemas socioculturales del área de estudio, conocer al ambiente natural, antes y durante la llegada de los primeros pobladores, la manera en como se adaptaron a las condiciones imperantes del entorno ecológico, el desarrollo social interno del grupo y a nivel regional, además de la diversidad de las actividades de subsistencia relacionadas con las distintas áreas de explotación de la zona, el manejo y uso de la tecnología en el suelo a través de la agricultura, el bosque, la cacería y recolección, además de las distintas actividades laborales de trabajo asalariado que formaron y forman parte en la integración de los diversos componentes que son parte de la ranchería de Raíces.

De lo anteriormente expuesto, parto del análisis de la relación que existe entre la sociedad y el ambiente. La sociedad de manera activa actúa sobre el ambiente a través de la cultura y desarrolla las potencialidades de los individuos, que se manifiesta a través de procesos de ajuste en sus distintas modalidades. Pero no se avanza en la percepción de la realidad social y en la interpretación de los datos empíricos, si uno se limita a formular postulados teóricos, relativos a que este grupo humano sólo queda supeditado al desarrollo de las estructuras sociales, y no al conjunto de elementos que intervienen, en la configuración de la sociedad actual.



Elemento conceptual y metodológico que va de la mano con la ecología cultural, en la presente investigación, es el agroecosistema tradicional campesino, ya que como menciona Gliessman (1993), estudios de este tipo sientan su base en la línea de investigación antropológica. Es además entendido como la manipulación que el ser humano hace de los ecosistemas con el propósito de producir alimentos, de esta forma es diferente del ecosistema natural, pero conserva la estructura y otras de sus características (Gliessman 2002:24).

Dentro de las diversas clasificaciones que se tienen del agroecosistema, se considera adecuado utilizar el de agroecosistema cultural, ya que engloba características como son: el conocimiento tradicional, los hechos históricos, la división sexual y social del trabajo, además de las creencias y la ideología entre otros (Altieri 1995:31).

De esta forma, algunas de las razones que llevan a los antropólogos a revisar aspectos agroecológicos, en la relación entre naturaleza y sociedad tiene que ver con los cambios ambientales que en los distintos ecosistemas se están produciendo, sobre todo los relacionados con la obtención de recursos y la degradación del ecosistema, por lo que no esta por demás mencionar la importancia de este tipo de estudios.

Para dar explicación a lo anterior y respuesta a los objetivos iniciales, el trabajo consta de seis capítulos. En el primero se hace un análisis regional de la diversidad de elementos tanto fisiográficos como ambientales y las repercusiones que estos tienen el entorno social, la producción y apropiación de alimentos, retomando el contexto altitudinal, así como algunas manifestaciones culturales que son parte del entorno.

En el segundo capítulo se describe y articula a la hacienda de la Gavia y la influencia que tuvo en el manejo de los recursos naturales en el valle de Toluca, conducción de la mano de obra, además de los diversos elementos que constituían la forma de vida económica y social de esta institución, hasta el punto de encuentro entre esta y el asentamiento humano en Raíces. En seguida se describe y analiza el aspecto demográfico de las poblaciones asentadas en el corredor de la Alta Montaña, haciendo énfasis en la relación existente entre las poblaciones y su historia.

En el tercer capítulo, se analiza la etnohistoria del proceso de consolidación de las Reservas Naturales y las Áreas Naturales Protegidas, las cuales fueron promulgadas a partir de 1936 con la finalidad de conservar la diversidad de ecosistemas naturales de nuestro país. Se analizan los procesos de explotación de los recursos del bosque, las medidas impuestas para evitar la destrucción de estos, así como las iniciativas de ley, y su repercusión en la sociedad.

En el cuarto capítulo se hace un estudio etnográfico en la ranchería, el asentamiento humano, su entorno social, las fiestas religiosas, los ritos de paso, los servicios que existen, las familias predominantes y la relación entre la comunidad y los turistas que visitan el volcán Nevado de Toluca. Se describe la actual situación que vive Raíces y, la relación que guarda con instituciones estatales en cuanto a la tenencia de la tierra se refiere, en los que incluye: gestión comunal de recursos para tener drenaje, instituciones educativas, servicios públicos como luz eléctrica y biblioteca, el manejo del bosque en general y el uso del agua.

El quinto capítulo muestra diacrónicamente la transición de la diversidad de actividades económicas y socioculturales en Raíces, además del manejo de los recursos en cuanto a pisos y parajes se refiere, destacando los procesos de adaptabilidad a través de los cuales se

ha configurado la población y que ha contribuido a moldear y dar forma a la situación presente que en ella se vive. El manejo de los agroecosistemas, su problemática fitosanitaria y de mercado, los sistemas de almacenamiento poscosecha, y las perspectivas que se tienen sobre los sistemas agrícolas de producción. Se articulan los elementos geográficos, ecológicos, económicos y culturales en la explicación del futuro incierto en la conservación de los recursos.

Por último en el sexto capítulo se hace una discusión teórica, con respecto a la ecología cultural, la agroecología y la influencia de la ecología política e histórica, el concepto de montaña y su aplicación social, además de los conceptos utilizados en la interpretación de los datos empíricos recabados en campo, documentos escritos y en el cuestionamiento inicial de los objetivos, preguntas e hipótesis que guiaron la presente investigación.

También, se presentan las conclusiones finales del trabajo y se agregan los anexos de la investigación, que consisten en tablas con vaciado de información de los datos obtenidos en los censos aplicados al 100% de los hogares durante el trabajo de campo y la genealogía que se obtuvo en la población.

Raíces es un caso específico de estudio dentro de la zona de Alta Montaña, aunque dentro de la región altitudinal que inicia a los 3,200 metros sobre el nivel del mar encontramos varios poblados que son parte del contexto regional: La Puerta del Monte (3,200 msnm); Cruz Colorada (3,200 msnm), La Ciervita (3,260 msnm), La Joya (3,360 msnm), y Loma Alta (3,440 msnm).

En este sentido, nuestro lugar de estudio es representativo y muestra la manera de como una población se adapta a las condiciones fisiográficas, climáticas, políticas y sociales en la búsqueda de los satisfactores que permitan mejores condiciones de vida y la reproducción del grupo social en un entorno con características únicas que forman parte de los estudios de Alta Montaña en el Mundo.

La principal conclusión del estudio es que independientemente de las condiciones climatológicas que se tengan en un entorno natural determinado, las sociedades humanas son capaces de hacer frente a las adversidades que se presentan, a través de la aplicación de la tecnología, la organización social para el trabajo, la ideología, la política y demás elementos culturales que son capaces de sobreponerse a los factores ecológicos limitativos que se encuentran en un lugar y tiempo determinado.

La cultura así vista, se crea y genera sin duda a través del conocimiento del entorno, la experiencia acumulada y transmitida de generación en generación, las innovaciones creadas y almacenadas que se reconfiguran en la medida en que la cultura se modifica. Se afirma que esto sólo es posible viendo al hombre integrado como miembro de una sociedad en condiciones similares.

Serían muchas las personas a las que tendría que agradecer por la culminación de este trabajo, pero iniciaría por toda la gente de Raíces que gentilmente abrieron sus puertas a mi ignorancia y la subsanaron con sus charlas y los datos vertidos en mi persona. De manera especial a Salvador Carbajal Araujo “Chavo” y toda su familia por alimentarme, llevarme a cuidar borregos y enseñarme todo lo que se del bosque; a una persona increíble, mi amigo

Bernardo de la Cruz Álvarez y su esposa Emy gracias por hacerme parte de su familia. A todos los jóvenes con los que compartí la fogata y la comida en la delegación.

Académicamente, agradezco a todos mis maestros que fueron parte de mi formación doctoral dentro y fuera de la universidad. Dra. Alba González Jácome, no tengo palabras para retribuir todo aquello que me ha dado, admiro a esa gran profesional que vive en esa persona sencilla. Al Dr. Tomas Martínez Saldaña, por su revisión generosa y comentarios tan acertados, que sirvieron para darle fortaleza a este trabajo. A la Dra. Heike Vibrans Lindemann por ser parte de este comité de revisión, por todas sus observaciones tan atinadas y por el trabajo tan arduo y a marchas forzadas que realizó para darle mayor solidez a ésta tesis.

Dedico este trabajo a mi padre Vicente Abasolo García (†), donde quiera que estés gracias por todo lo que me diste y enseñaste, esta es tu obra. A quien todos los días esta en mi mente y corazón, mi hijo Nacxit, a mi madre Natalia Palacio Urista por apoyarme siempre, a toda mi gran familia mis hermanos, cuñados y sobrinos por ser parte de mi. A la Universidad Veracruzana Intercultural por todo el apoyo, en especial al Maestro Gustavo Salvador Trujillo y al Dr. Gilberto Domínguez Estrada. A la UVI Grandes Montañas a todos mis compañeros y alumnos por la solidaridad.

A Hernández Tete por todo el apoyo, a mis compañeros y amigos de la Ibero: Miguel Ángel Ramírez, Dani Molina, Yolalex, Maribel, Manuel por compartir momentos inolvidables en nuestras prácticas de campo y en los viajes que realizamos. A la Universidad Iberoamericana por dejarme preparar en sus aulas, al CONACYT y COMECYT por las becas que me permitieron llegar hasta aquí.

## **CAPÍTULO I**

### **EL CONTEXTO REGIONAL DEL SUROESTE DEL ESTADO DE MÉXICO Y EL VALLE DE TOLUCA**

La presente investigación tiene como escenario físico natural, el valle de Toluca, que esta dominado por el volcán Nevado de Toluca o Xinantecatl. Se localiza casi en la parte de central del Estado de México y forma parte del Eje Neovolcánico Transversal. Se extiende hacia el noroeste, estrechándose a medida que avanza por los Municipios de Ixtlahuaca, donde se forma la cañada de ese nombre, que constituye el fin del valle de Toluca. Cubre un área aproximada de 4,500 kilómetros cuadrados y se encuentran totalmente comprendidos dentro del Estado (Sánchez 1951: 43-44).

#### **El Estado de México y el Valle de Toluca**

El Estado de México se localiza en el altiplano central de la República Mexicana y en la parte oriental de la Mesa de Anáhuac. Se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 21´ y 20° 17´ de latitud norte y 98° 36´ y 100° 36´ de longitud oeste, a una altitud promedio de 2,683 metros sobre el nivel del mar en su planicie más alta que es el valle de Toluca. Las elevaciones del valle de Toluca varían entre los 2,237 y los 2,700 metros sobre el nivel del mar en la planicie lacustre central (Los municipios del Estado de México 1988: 11). Colinda al norte con los Estados de Querétaro e Hidalgo, al sur con Guerrero y Morelos, al este con Puebla y Tlaxcala y al oeste con Guerrero y Michoacán. Circunda al Distrito Federal por el norte, este y oeste. Su extensión territorial es de 21,355 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 1.09

por ciento del total del país y ocupa el 25° lugar en extensión territorial, con respecto a los demás estados del país (Los municipios del Estado de México 1988: 11).

Dentro del estado se encuentran grandes contrastes debido a su topomorfismo, con zonas abruptas y escarpadas en regiones montañosas y zonas con escasas pendientes, características de los valles, lomeríos y llanuras. Si consideramos el aspecto fisiográfico, su configuración está comprendida, en parte, por dos grandes regiones: la de sierras templadas (70.7%) y la de bosques bajos (29.3%) (Sánchez 1951:18; Programa de Reordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999: 31). Como menciona Bataillon (1978:164), entre la superficie de las tierras altas y la de la depresión meridional, los desniveles son fuertes; la cuenca de México está a 2,200 metros, la de Toluca a 2,600 metros, mientras que junto a éstas, las llanuras de Morelos se extienden entre los 1,600 y 1,000 metros.

Sería importante mencionar, que las clasificaciones que se dan para referirse al medio geográfico, como menciona Pulgar (1967:5), eran las que se utilizaban en la Península Ibérica, designando así, con los nombres de *llanos o costa* a las tierras planas y onduladas limítrofes con el Océano Pacífico; de *sierras o sierra*, a todo territorio montañoso, quebrado y altiplano, cuyos horizontes ofrecen el nítido recorte de la herramienta llamada sierra, colocada con los dientes hacia arriba y de montaña a la región boscosa, surcada por ríos caudalosos.

**Figura 1. Principales topomorfismos del Estado de México**

Orientación Geográfica	Vínculos geográficos territoriales	Sierra y montes que sobresalen de la región por su altitud
1. De norte a sur y de oeste a este	Vinculado con la sierra de Pachuca, límites con Tepeji del Río, dentro del Estado de Hidalgo. Límites occidentales con el Distrito Federal.	Sierra de Monte Bajo: Dedení, San Agustín, El Castillo, Los Baños, Iglesias Viejas, Yadení y Las Palomas con una altura de 3,310 msnm
Noroeste	Colindancia con el Estado de Querétaro (Peña de Ñado).  Porción oeste del cerro de Jocotitlán: cerro Las Palomas, Sierras de Tlalpujahua y Carimangacho, dividen los Estados de México y Michoacán.	Sierra de San Andrés: Peña de Ñado, Botí, El Gato, Covejuaré, Dexiní, y Jocotitlán con una altitud de 3,910 msnm
2. Sudoeste	Vinculado con la serranía del Nevado de Toluca, que se localiza a 22 kilómetros de la capital del estado.	Sierra de Valle de Bravo: San Agustín, La Peña de los Muñecos, Lodo Prieto, San Antonio, Los Reyes, El Ídolo, Piedra Herrada y Cerro Gordo. Serranía del Nevado de Toluca con una altitud de 4,680 msnm
3. Norte-sur	Sierra de la Cruz que une Monte Alto con a la serranía del Ajusco, encontrándose con los montes de Ocuilán, que sirve como límite natural entre los Estado de México y Morelos. Límites occidentales con el Distrito Federal	Sierra de Monte Alto, (continuación de la sierra de Monte Bajo), Potrillo, Los Lobos, Las Navajas, en el oeste se encuentra el cerro de Tenango con una altitud de 2,900 msnm
4. Sur	Esta zona se caracteriza por ser la más accidentada, con gran cantidad de elevaciones y montículos.	Sierras de: Temascaltepec, El Hospital, Nanchititla, La Goleta y Zacualpan.
Sureste		Cerros y montes: Tetépetl, Cuescontepec, La Ladera, El Plan, La Malinche, La Cuadrilla, Tlachichilpa, San Miguel y Tetecicala.
5. Porción oriental	Unidas a la sierras de Pachuca y Tepetzotlán, con orientación norte-sur. El parte aguas del Iztaccíhuatl sirve como límite orográfico entre el estado de México y Puebla, el Popocatepetl divide a los dos estados, y al de Morelos.	Sierras de Patlachique, Río Frío y Nevada, que conforman una sola cadena montañosa, sobresalen los volcanes de Iztaccíhuatl y Popocatepetl, con una altitud de 5,386 y 5,452 msnm respectivamente. Jultepec, Cuautzingo y Ajusco. Cerros: El Papayo 3,500; El Telapón 3,830; Tlaloc 3,900; Gordo 3,046 msnm

**Fuente:** Tabla elaborada con base en los datos del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, 1999: 32-33; Los Municipios del Estado de México, 1988: 11.



Con base a estos datos, podemos retomar dos aspectos vitales para el entendimiento de las clasificaciones regionales. En primer lugar, se utilizan como delimitaciones geográficas políticas entre estados o municipios; en segundo lugar, los diferentes topomorfismos son causas de la diversidad de asentamientos humanos, clima, vegetación y fauna existente en cada uno de los distintos ecosistemas. La Sierra Nevada contiene las elevaciones de mayor altitud en el Estado de México; las sierras de Monte Alto y Monte Bajo son los límites occidentales con el Distrito Federal, comprenden el cerro de la Bufa, Monte de la Cruces, y llegan hasta Ixtapan de la Sal, Atizapán de Zaragoza y Lerma (Los Municipios del Estado de México 1988: 11).

La región en que se localiza la zona de este estudio ocupa el primer lugar en cuanto a altura de los valles se refiere; la altitud promedio dentro del municipio de Toluca es de 2,600 msnm, a 2,660 se alza la ciudad de Toluca, capital del estado más elevada de la República Mexicana. La superan en altura pueblos como Santiago Tlacotepec y Cacalomacán con 2,840 y 2,760 msnm respectivamente; además, la entidad ocupa el segundo lugar con respecto a las zonas orográficas del país (Sánchez y Sánchez 1999: 34).

Es importante señalar a la región sur y suroeste del estado como la parte más montañosa. Esta región cuenta con numerosos manantiales, ríos, riachuelos y arroyos, además, por sus diferentes altitudes, superficies, características y condiciones climáticas, presenta lugares de temperatura tan diversos que van desde el frío hasta el templado cálido, por lo que hay una variada vegetación que corresponde también a los diferentes climas. Son cuatro las unidades naturales fisiográficas en que se divide la Sierra del Xinantécatl y que a continuación se describen:

La sierra del Xinantécatl (4,578 msnm) es el sistema orográfico mayor de todos los que se encuentran dentro del Estado de México, ya que se extiende por todo el sur y suroeste de la entidad hasta los límites de Guerrero y Michoacán (Sánchez 1951: 16). Comprende los montes de Tlacotepec y San Felipe Tlalmimilolpan, Calimaya, Tenango del Valle, sierra del Hospital y Zacualpán, monte de Coatepec Harinas al noreste, oriente y sur así como hacia el suroeste. Estos sistemas comprenden las sierras de Amatepec, Sultepec, Tlatlaya, Tejupilco y Nanchititla; al oeste, las de Temascaltepec, Tenayac y Valle de Bravo; y al norte, los cerros de Zinacantepec, La Gavia, Santiago y San Agustín Chichilpán. Por último, la sierra de San Andrés Timilpan se ubica al noroeste del estado, abarca las formaciones montañosas de Jilotepec, Chapa de Mota, Morelos, Jocotitlán, Acambay y Ñadó (Los Municipios del Estado de México 1988:11).

Dentro de esta conformación y divididos por las sierras de las Cruces, Monte Alto y Monte Bajo, se encuentran los valles de Toluca y México, el primero enmarcado en la cuenca del Lerma, la cual en su trayecto pasa a los valles de Tianguistenco, Ixtlahuaca y Jilotepec, entre otros. Su relieve lo conforman llanuras, lomeríos y cañadas, aunque como ya se mencionó la altitud promedio es de 2,600 msnms algunos lugares alcanzan los 2,680 msnm. También se encuentran en forma aislada elevaciones aisladas de origen volcánico: cerro Molcajete, El Tigre, La Ciénaga, Papalotepec y la sierra Morelos esta última localizada al norte de la ciudad de Toluca (Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999: 33).

Figura 2. Mapa de las principales sierras del Estado de México



Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) 2002. Datos fisiográficos, Estado de México.

## **Regiones y cuencas hidrológicas**

Otra categoría de análisis regional se realiza a través de la descripción de las cuencas hidrológicas. La ubicación de estos sistemas orográficos en el Estado de México lo define como cabecera de cuenca de los ríos Lerma, Balsas y Pánuco (Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999: 40). En el valle de Toluca, y en la zona donde brotan los manantiales que dan origen al río Lerma, se forman tres ciénagas a las que en la región se les da el nombre de lagunas y que son las siguientes: La primera es Almoloya del Río o de Chignahuapan; de San Pedro Tlaltizapán o Chimaliapan la segunda; y la tercera la del Lerma, contado a partir del nacimiento del río, actualmente contaminado casi en su totalidad (Sánchez 1951: 71).

Como menciona Sánchez (1951: 44), el valle de Toluca constituye una de las regiones más prósperas de la entidad, porque está recorrido en su mayor extensión por el río Lerma, cuyas aguas se aprovechan para irrigación, pudiéndose notar como cultivos más importantes el trigo, el maíz, la cebada y el haba. Se produce en menor escala fríjol, alfalfa, hortalizas y legumbres en general. Esta situación tiene modificaciones actuales originales en el destino del Lerma después de la década de los 1950.

En algunas partes del valle se explota el maguey pulquero y la raíz de zacatón. La fisiografía guarda una estrecha relación con la distribución climática y la vegetación; incide en la cantidad de lluvia, en la temperatura, en la erosión, en la disponibilidad de nutrientes y en las características físico-químicas de los bordos y en su eventual aprovechamiento (Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999:42)

**Figura 3. Principales cuencas del Estado de México**

Cuenca	Ubicación	Superficie Estatal
Lerma-Chapala Santiago	El río Lerma nace en el Municipio de Almoloya del Río y pasa por San Antonio la Isla, Tianguistenco, Texcalyacac, Santa Cruz Atizapán, Capulhuac, San Mateo Atenco, Metepec, Lerma, Toluca, Ixtlahuaca, Jocotitlán, Atlacomulco y Temascalcingo. Por la margen derecha recibe las aguas de los ríos Tianguistenco, La Ciénaga de Texcaltenango, El Ocoyoacac, Amealco, Atarasquillo, San Pedro, El Caparrosa, Temoaya, Solano, Los Manantiales de Jocotitlán, y el Sila; y por la izquierda, el Verdiguél, el Calixtlahuaca, Almoloya de Juárez, Santa María del Monte y el Mineral del Oro.	27.3%
Balsas	La Cuenca del río Balsas atraviesa la parte sur del estado, integrando en la cuenca el río Ocuilan, con sus afluentes Amilinalco, Zumpahuacán, Cempoala y Zarcas, y ya en el Estado de Morelos se une con el río Amacuzac; el río Tenango, que forma el Salto del Molino, pasa subterráneamente por las grutas de Cacahuamilpa y llega al Estado de Guerrero; el Malinaltenango se convierte en el Apetlahuacán, el Almoloya, el Sultepec e Ixtapan desembocan directamente en el Balsas, mientras que el Temascaltepec y el de la Asunción lo hacen con el Cutzamala. El de la Asunción recibe el de Valle de Bravo, Amealco de Becerra e Ixtapan del Oro.	37.2%
Alto Pánuco	La cuenca del río Panuco está unido a la cuenca de México y tiene como fuentes originales las subcuencas del lago de Texcoco, que recoge las aguas de los ríos La Asunción, Los Remedios, Tlalmanalco o de la Compañía, Río Frío, Los Reyes y Panoaya; y la de Zumpango y Cuautitlán, que capta las corrientes de Zumpango, Cuautitlán, Coscomate, San Isidro y Aculco.	35.5%

**Elaborado con la información de los libros: La Colección: Los Municipios del Estado de México 1988:11-12)**

Como se menciona en el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (PNNT 1999:17), del Nevado de Toluca descienden numerosos arroyos, contribuyendo al origen de dos de las grandes cuencas de México: La del río Lerma-Chapala-Santiago al norte y al oriente (Región Hidrológica RH 12) y la del Río Balsas, al sur y al occidente del polígono (RH 18), completando las cuencas del estado la del Alto Pánuco (RH 26). Dentro de la región hidrológica 12 del río Lerma, en las porciones abarcadas por la poligonal del Parque Nacional Nevado de Toluca (PNNT), se reconocen las partes altas de dos subcuencas:

**Figura 4. Subcuenca hidológica RH12**

Subcuenca RH 12	Ubicación	Superficie ocupada dentro del PNNT
Primera subcuenca corresponde al curso del medio Lerma	Comprende partes altas de los arroyos Almoloya, San Diego y La Gavia.	Abarca una extensión de 3,980 hectáreas.
Segunda subcuenca del alto Lerma	Nutre de agua al valle de Toluca, comprende las diversas microcuencas de los arroyos de la Ciénaga, la Cascada, Zacango, Agua Bendita, Tejumpal. San Pablo, San Cristóbal, Las Cruces y el río Verdiguél.	Abarca una extensión de 20,920 hectáreas.

**Elaborado con base en los datos del Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca.**

Por su parte, en la sección del PNNT correspondiente a la cuenca del río Balsas (RH 18) se reconocen las partes altas de cuatro regiones o subcuencas, como a continuación se describen.

Ver figura 6.

**Figura 5. Regiones o subcuencas del río Balsas**

Subcuenca RH 18	Ubicación	Superficie ocupada dentro del PNNT
Primera región, subcuenca del río San Jerónimo (parte alta del Amacuzac)	Al sureste, irriga las zonas de Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal y Tenancingo, con los arroyos El Caldero, San Gaspar y Tintojo.	Abarca una extensión 6,396.5 hectáreas.
Segunda subcuenca del río Chotalcutlán, parte alta del río Amacuzac	Al sur, comprende los arroyos: Las flores, Salado, Sabanillas, y Tlapala.	Abarca una extensión de 8,161 hectáreas.
Tercera subcuenca, derivan arroyos que más adelante darán origen al río Temascaltepec.	Al suroeste, arroyos como: Peña Blanca, La Hortaliza, Palo Amarillo, Paso Ancho, Río de la Comunidad.	Abarca una extensión 9,761 hectáreas.
Cuarta subcuenca de la presa de Valle de Bravo	Al este, dando origen a los dos principales ríos que alimentan la presa de Valle de Bravo, El río Amanalco y el río Grande, nutridos por los arroyos: La Garrapata, La Cascada y Los Hoyos.	Abarca una extensión 4, 295.5 hectáreas.

**Elaborado con base en los datos del Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca**

**Figura 6. Mapa de las principales cuencas del Estado de México**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) 2002. Datos relativos a cuencas, Estado de México.**

Como se menciona en el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (1999: 18-22); cada cuenca se subdivide en unidades hidrológicas menores, las subcuencas tributarias, las subcuencas específicas y las microcuencas. Los cuerpos de agua que se



encuentran en el cráter de la cima del volcán Nevado de Toluca, se le dio la jerarquía de microcuenca cerrada, caracterizada por presentar laderas escarpadas y dos lagunas permanentes. Su extensión es de 325 hectáreas (Ver figura 7).

**Figura 7. Microcuenca del interior del volcán PNNT**



**Interior del cráter del Nevado de Toluca las lagunas del Sol (la mayor) y de la Luna separadas por el Cerro el Ombligo.**

Dependiendo del tamaño de las unidades hidrológicas estas reciben diferentes nombres, las mas pequeñas se denominan microcuencas, la unión de varias de ellas conforman una



subcuenca que son la segunda categoría en cuanto a su dimensión y por último varias subcuencas forman una cuenca. Estas unidades están definidas por los escurrimientos de agua que confluyen en un mismo punto, se caracterizan por la existencia de un río, arroyo o cañada principal y están conformadas por áreas limitadas por los parteaguas de las elevaciones circundantes.

Con el fin de proveer de agua potable a los asentamientos humanos ubicados en el corredor de siete kilómetros y medio de lo que hemos denominado Alta Montaña (3,200 a 3,500 msnm), así como los del valle de Toluca, son captados diversos manantiales que bajan del volcán a través de una serie de obras de infraestructura construidas por los habitantes. Según datos del INEGI (1998) del total de 1,017 viviendas particulares habitadas dentro del área del parque, 675 cuentan con agua entubada, lo que refleja que el 35% de la población no cuenta con agua entubada en su vivienda.

Según el inventario de cuerpos de agua levantado en 1991, el estado cuenta con 11,859 embalses con superficies que varían desde menos de una hectárea hasta más de 1,000 hectáreas. Se destaca que aproximadamente el 89% de los embalses tienen una superficie menor a una hectárea. Las categorías de clasificación del inventario incluyen los siguientes parámetros: (1) municipios que tienen más de mil cuerpos de agua, (2) entre 600 y 100, (3) entre 20 y 100, (4) menos de 20 y (5) los que cuentan con sólo uno. El Municipio de Zinacantepec, al que pertenece nuestra zona de estudio, se clasifica en el tercer rubro, con un total de 36 cuerpos de agua y una superficie en hectáreas de 63.61 (POE del territorio del Estado de México 1999: 42-45).

## **Climatología**

Como menciona Sánchez (1951:75), el clima está determinado por una serie de elementos geográficos y meteorológicos, los primeros permanentes y los segundos variables. La altitud de un lugar, su altura sobre el nivel del mar y su topografía particular, son elementos que se pueden considerar como permanentes, mientras que la temperatura durante el día y durante el año, la humedad ambiente, la mayor o menor cantidad de lluvia en los meses en que ésta se produce, su distribución anual, los vientos, las heladas y otros meteoros, son elementos de manifiesta variabilidad, dada la ubicación geográfica del territorio estatal y las variaciones del relieve se originan diversos climas.

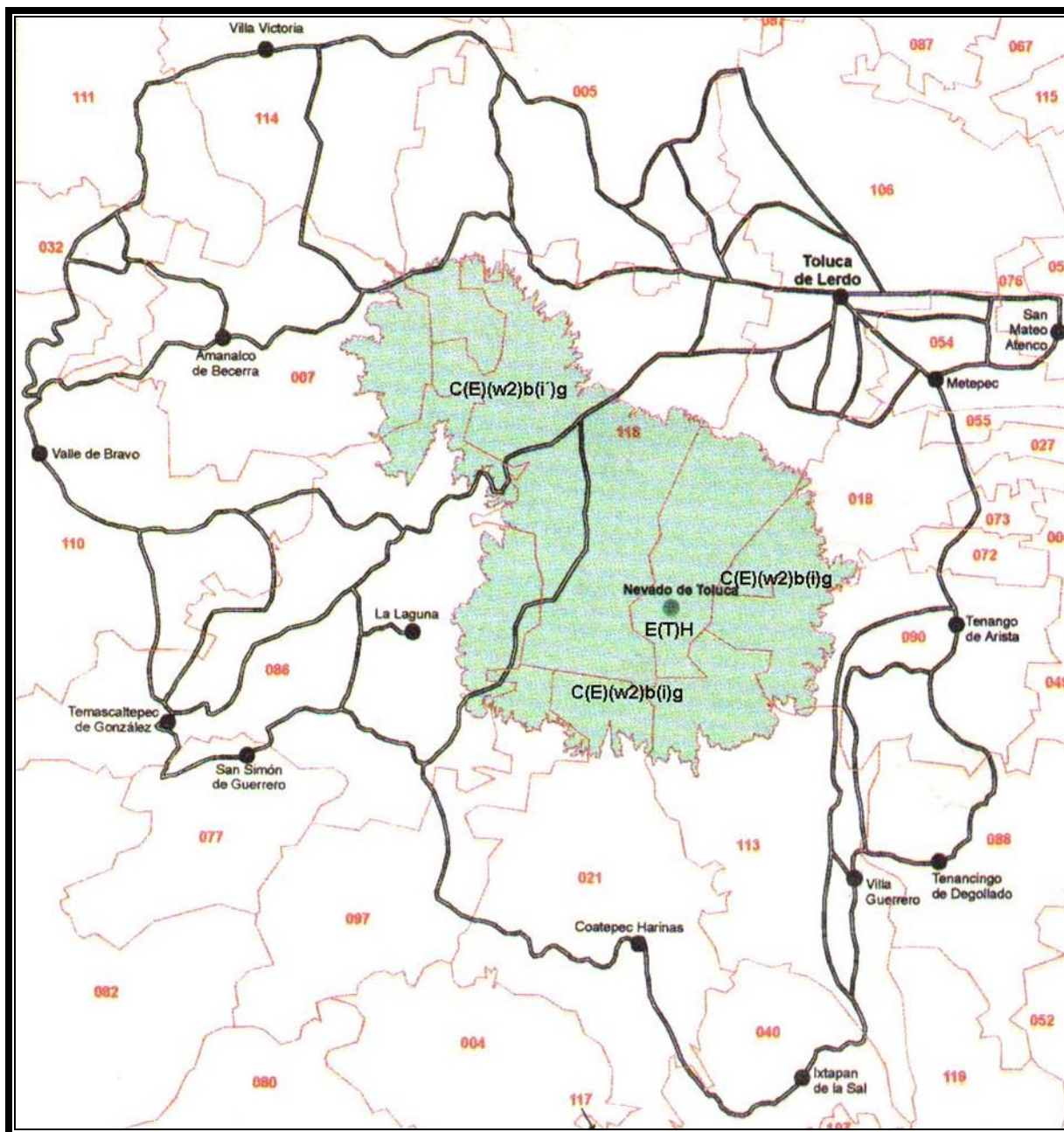
Existen los climas templados en los valles elevados semifríos y fríos en las montañas, semisecos en las zonas del noroeste, semicálidos y cálidos en las regiones del sur y sureste. El eje neovolcánico al que pertenece el Nevado de Toluca, funciona como una barrera de transición entre las situaciones frías del norte y las tropicales del sur.

El Nevado de Toluca influye notablemente en el clima de las zonas adyacentes; su vertiente del sur es más cálida en comparación con la del norte, como resultado de recibir una mayor insolación. En cambio, en el costado norte, las heladas y las nevadas son más frecuentes debido a los flujos gélidos provenientes del norte.

De acuerdo con el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (1999: 15) dentro de la región de alta montaña, el clima ha sido dividido de acuerdo a la clasificación de Köppen en tres partes:

- E(T)H; en la cumbre del volcán: clima frío de altura, con regímenes de lluvias en verano y temperatura media anual que fluctúa entre los  $-2.0^{\circ}\text{C}$  y  $5.0^{\circ}\text{C}$ .
- C(E)(w2)b(i)g; en las demás elevaciones y laderas del parque: clima semifrío, con régimen de lluvias en verano, subhúmedo, con precipitación invernal inferior al 5%, es isotermal y la temperatura media mensual más alta ocurre antes del solsticio de verano.
- C(w2)b(i)g, en los límites inferiores del parque: Clima templado con régimen de lluvias en verano, subhúmedo, con precipitación invernal inferior al 5%, con poca oscilación térmica y la temperatura media mensual más alta ocurre antes del solsticio de verano.

Figura 8. Mapa de climas predominantes en el PNNT



Elaborado con base en el mapa Ubicación del Parque Nacional Nevado de Toluca,1999. Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca

## **Geología y geomorfología**

### **Suelos**

Según el Atlas Ecológico de la cuenca hidrográfica del río Lerma (1993:280), el Municipio de Zinacantepec cuenta con una superficie de 30,930 hectáreas. Los suelos presentes que en éste texto se describen son los siguientes:

**Andosol:** estos se encuentran en las zonas más altas del municipio, correspondiendo al Nevado de Toluca y sus estribaciones noroccidentales. Se caracteriza por ser producto de la degradación de una gran cantidad de cenizas y arenas generadas por la actividad volcánica; además de poseer una capa superficial que varía considerablemente de color, que puede ser negro, gris u ocre; su textura es esponjosa y en ocasiones muy suelta. Ocupa el 62% del territorio del municipio, teniendo un grado de erosión imperceptible en su mayoría, y cuando la hay adquiere un aspecto lineal, debido a los ríos. Sus principales usos son el forestal, el pecuario y el agrícola, este último se ve afectado su rendimiento por su profundidad, además de alto contenido de fósforo, el cual no es absorbido fácilmente por la vegetación cultivada.

**Feozem:** cubre el 38% del municipio que corresponde al pie de monte y la zona más nivelada. De acuerdo con el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (1999:15), dentro del mismo se encuentran tres asociaciones de suelos, según la clasificación de FAO-UNESCO. La primera de ellas está localizada en la cumbre del volcán, formado por Regosol Eutrítico como predominante; estos suelos presentan limitaciones para las actividades agropecuarias.

La segunda asociación, que ocupa la mayor parte del PNNT, tiene como suelo predominante al Andosol Úmbrico (antes húmico) o Andosol Háptico como predominante asociado, con predominio de material conformado de limo. Su uso agrícola está condicionado a la geoforma que lo soporta; estos suelos presentan limitaciones para las actividades agropecuarias.

Aparte de estas dos asociaciones más importantes, existe en el parque un tercer tipo de suelo en la parte central de la vertiente del Lerma, el Feozem (o phaeozem) háptico. La estructura de los suelos presenta una gran inestabilidad, que combinado con las fuertes lluvias genera procesos de erosión sumamente intensos, permitiendo el desarrollo de extensos sistemas cárcavas, así como procesos sub-superficiales de hundimiento de los suelos. Se calcula que en el Municipio de Zinacantepec la superficie erosionada alcanza el 12%, debido a que se abren al cultivo áreas de características forestales (Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca 1999: 15; y Atlas Ecológico de la Cuenca Hidrográfica del río Lerma).

Dentro del PNNT, en la zona con elevaciones mayores a los 3,400 msnm, las personas que se dedican a las actividades agrícolas reconocen dos principales tipos de tierras, claramente diferenciadas por sus características físicas. La primera de ellas se conoce con el nombre de polvillo gris, se encuentra regularmente en las zonas sin masa arbórea y con pendientes pronunciadas, su color es café claro. La otra es la llamada polvillo negro, que se localiza principalmente dentro de la zona boscosa en porciones de terreno que fueron abiertas al cultivo, su color es el negro, el cual resalta cuando la tierra está húmeda.

En el capítulo cinco se discute el manejo del agroecosistema agrícola que tienen los habitantes de Raíces, se pone especial énfasis en el manejo cultural que sobre los tipos de tierra tienen los

agricultores. En la figura siguiente se muestran las características físicas que son representativas para cada tipo de tierra conocido en la zona. La matriz de datos se retomó del propuesto por Ortiz, Pájaro y Ordaz (1990), en el cuaderno de edafología denominado: Manual para la clasificación de suelos campesinos.

**Figura 9. Caracterización de clases de tierras agrícolas en Raíces, monte alto.**

PROPIEDAD	CLASES DE TIERRAS		
		POLVILLO GRIS	POLVILLO NEGRA
	<b>SECO</b>	Suelta	Suelta
<b>CONSISTENCIA</b>	<b>HUMEDO</b>	Suelta	Suelta
<b>TEXTURA</b>		No se agrieta	No se agrieta
<b>RETENCIÓN DE HUMEDAD</b>		Filtra el agua muy rápido, es seca	Filtra el agua muy rápido, es seca
<b>FERTILIDAD</b>		Necesita mucho abono	Se debe abonar para tener buena cosecha
<b>TRABAJABILIDAD</b>		Es muy débil, fácil de trabajar	Fácil de trabajar
<b>SALINIDAD</b>		No presenta	No presenta

**Fuente:** Elaboró Víctor Enrique Abasolo Palacio, trabajo de campo 2003. Población de Raíces, Estado de México.

### **Regionalización económica del Estado de México**

De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México (1993-1999), el estado se divide en ocho regiones económicas como a continuación se describen: región I Toluca; región II Zumpango; región III Texcoco; región IV Tejupilco; región V Atlacomulco; región VI Coatepec Harinas; región VII Valle de Bravo; y región 8 Jilotepec. En base a la regionalización antes mencionada, el PNNT (Parque Nacional Nevado de Toluca) ocupa porciones de 10 municipios y cuatro de las 8 regiones en que se divide el estado como se observa en la siguiente figura:

**Figura 10. Municipios y regiones que abarca el PNNT**

Número	Región	Municipios	Clave IIGECEM	Clave INEGI	Superficie km <sup>2</sup>
I	Toluca	Almoloya de Juárez	102	005	483.7
		Calimaya	069	018	103.1
		Tenango del Valle	066	090	208.8
		Toluca	101	106	420.1
		Zinacantepec	106	118	309.1
IV	Tejupilco	Temascaltepec	055	086	351.0
VI	Coatepec Harinas	Coatepec Harinas	059	021	280.5
		Villa Guerrero	064	113	207.7
VII	Valle de Bravo	Amanalco de Becerra	108	007	219.4
		Villa Victoria	105	114	424.0
		Total			3007.4 km <sup>2</sup>

**Elaborado en base a los datos del Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (PMPNNT), 1999, Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, 1999.**

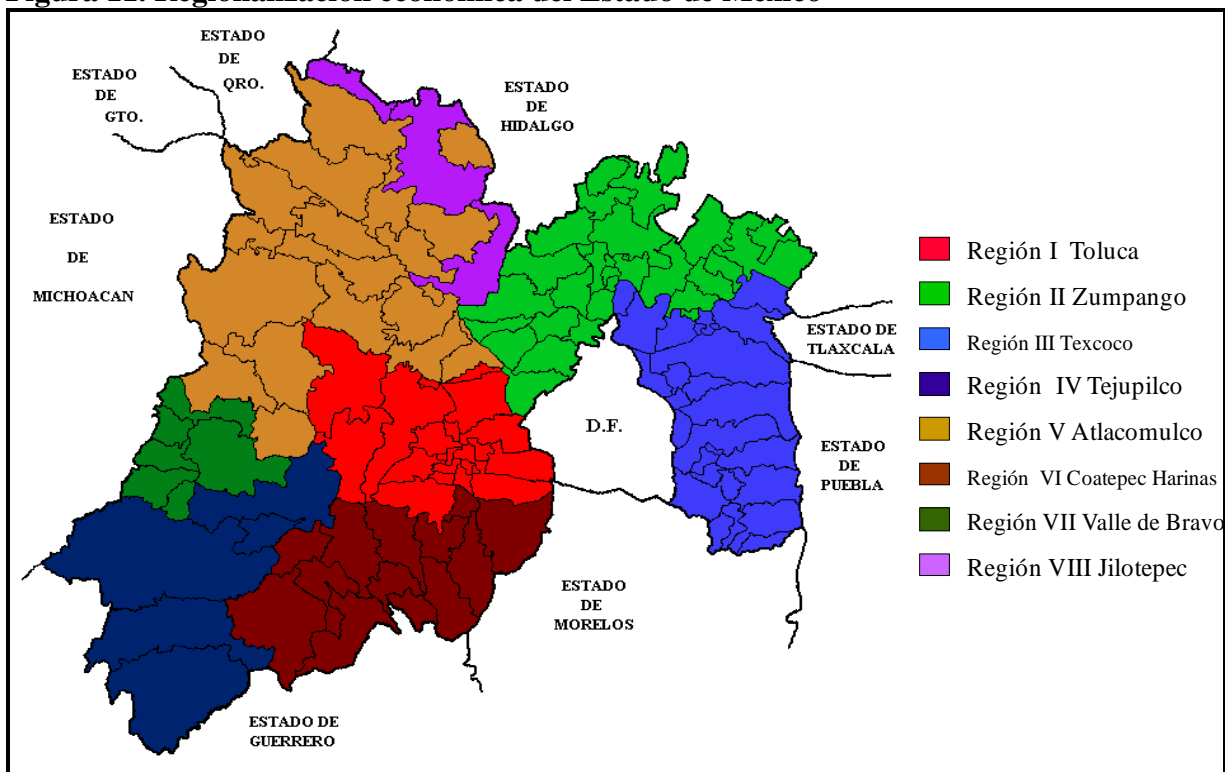
Cabe mencionar que el PNNT se encuentra ubicado dentro de los municipios ya mencionados en la figura anterior, y sólo ocupa una porción mínima del municipio de Villa Victoria. Además, como menciona el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (PMPNNT) (1999:28), existe cartografía que presenta al Municipio de Texcaltitlan con territorio dentro del PNNT, sin embargo, la fuente citada menciona se identifica como zona de litigio.

Las características que son retomadas para por el sector gubernamental para la delimitación de la región económica son entre otras las siguientes: (1) la actividad económica predominante; (2) el tamaño de los asentamientos humanos; (3) los servicios públicos; (4) el desarrollo medido a través de los índices de marginación; (5) la ubicación geográfica y, (6) lugar de residencia de los poderes político-administrativo entre otros. Es importante mencionar que la zona de Alta Montaña es considerada en este contexto proveedora de productos maderables, pero sobre todo, generadora de oxígeno, agua y aire para el valle de Toluca, cuestiones a las



que hoy día no se les ha podido dar un valor monetario. En siguiente figura, se observa la división territorial del estado en cuanto a regiones económicas se refiere.

**Figura 11. Regionalización económica del Estado de México**



**Fuente: GEM, 1993. Plan de desarrollo del Estado de México, 1993-1999.**

### **El área de estudio**

El área de estudio de esta investigación se localiza en la parte central del Estado de México en la región económica I en el municipio de Zinacantepec, del cual se ubica en la parte sur. Considerada zona de montaña, sus características ambientales y culturales la diferencian de las regiones circundantes a ella. Por lo anterior se considera de particular importancia incluir en la presente investigación un análisis de las relaciones existentes entre los diferentes factores del ambiente natural, y los grupos humanos que habitan la región de estudio.

La finalidad es identificar los elementos socioculturales que son distintivos del territorio considerado de la Alta Montaña del resto del entorno del valle de Toluca. Como menciona Fábregas (1992:14), las condiciones regionales son las que han influido en la diferenciación de la población mexicana, entendiendo por ello variaciones y diferencias de la gente desde el punto de vista étnico y cultural, incluyendo la lengua, la sociedad y la historia. A ello deben sumarse las características geográficas, climáticas y biológicas de las regiones que habitan los grupos humanos que conforman la nación.

Si bien la región puede entenderse desde una multiplicidad de elementos, diversos autores coinciden en decir que el territorio delimitado (región) comparte una historia común posible de ser distinguida de los territorios vecinos, que las regiones aparecen como resultados de una historia compartida, expresada en cierto grado de homogeneidad interna, cultural, económica, social y política. Además, se agrega que la formación histórica de los territorios esta condicionada, pero no determinada, por factores fisiográficos, que cada paisaje incorpora una cantidad de variables de conocimientos heredados de combinaciones anteriores (Gamio en Fábregas 1992:14-15; Steward 1955: 8-11; de la Peña 1991:127).

Si consideramos entonces la diversidad de elementos que dentro de este trabajo se pretenden analizar, y que se ubican dentro de un área geográfica determinada, en este caso el valle de Toluca la delimitación espacial del área de estudio puede definirse por múltiples factores. Estos pueden ser: naturales, culturales, económicos, étnicos, o bien por una categoría o jerarquía establecida por dependencias gubernamentales, como en el caso de las ciudades, municipios, delegaciones, pueblos o rancherías, el siguiente paso es identificar los factores que diferencian esta región de otras.

De hecho, en la investigación se utilizó un concepto heurístico de región, que se define en función del problema de estudio; las variables que sustentaron la delimitación regional de la zona de Alta Montaña tienen que ver con componentes como son: el tiempo de asentamiento de los grupos humanos menor a 100 años; las rancherías conformadas como producto del reparto agrario (conformación de ejidos); la pertenencia a la reserva ecológica del Nevado de Toluca, las condiciones climatológicas que se presentan en el ambiente natural, una altitud mayor de 3200 msnm, el manejo de monocultivos por la dependencia de mercado y las limitaciones climáticas como son la nieve y temperatura entre otros; el tipo de suelo de origen volcánicos y un bagaje cultural limitado para el manejo de la Alta Montaña que se refleja en la escasez de ajustes culturales

Los datos para delimitar la región fueron recopilados a través de una serie de métodos y técnicas de trabajo de campo antropológico como son: recorridos de área, observación directa en cada uno de los pueblos, registro etnográfico, entrevistas, uso de cartas topográficas para la detección de altitudes y datos fisiográficos, además de análisis de documentos históricos en archivo y consulta de censos demográficos de principios del siglo XX.

Si consideramos que el área de estudio engloba diversas interacciones económicas, políticas, religiosas y culturales, donde confluyen los diversos grupos sociales que se encuentran inmersos dentro de este territorio, el primer factor que identificamos en la primer región incluye la relación campo-ciudad, es decir de la zona metropolitana del valle de Toluca a la zona de alta montaña. En segundo lugar la distancia entre la ciudad y la zona de montaña a una distancia de 20 kilómetros, donde observamos que el tamaño de los asentamientos humanos, así como los materiales de construcción de las viviendas, son elementos que nos

permiten identificar y diferenciar la transición de entre lo rural y lo urbano. De esta manera se inicia con la descripción de la ciudad de Toluca hacia la parte sur del Estado de México, donde se encuentra la zona de estudio.

Al tomar en cuenta los factores ya señalados, observamos que los rasgos de las regiones pueden ser delimitados con base en características específicas, que nunca son evidentes ni definitivos. Si retomamos a los asentamientos humanos como parámetros de diferenciación, encontramos áreas netamente urbanas, zonas conurbanas, municipios y delegaciones, que al simple hecho de observar el tamaño de la mancha urbana se sale del común denominador de la región de estudio y, que es claramente visible la forma en que disminuyen el tamaño de los asentamientos a medida que uno se aleja de la ciudad.

Si utilizamos como primer parámetro de diferenciación, conceptos de categoría analítica como el caso de la ciudad, municipio, delegación o ranchería, tenemos el primer nivel de análisis regional, si incluimos además las características del ambiente natural, los aspectos socioculturales, y socioeconómicos como parte complementaria pero no menos importantes, nos permiten tener una visión y comprensión detallada del área de estudio, es decir una visión heurística.

## **El Valle de Toluca: la tierra fría**

Partiendo de la zona limítrofe este del Distrito Federal con el Estado de México, inicia un recorrido descendente de aproximadamente 15 kilómetros hasta la zona conurbana de la capital de Estado. Esta de los 3,000 a los 2,600 msnm recorre un terreno montañoso conocido como la “Marquesa”, hasta vislumbrar el Valle de Toluca, plano en su mayoría, bordeado por montes, volcanes y lomeríos, se encuentra dentro de la provincia del eje neovolcánico Lagos y Volcanes del Anahuac.

El clima predominante es templado subhúmedo, con lluvias en verano. La temperatura promedio anual varía de los 8 a los 12 °C. Pertenece a la región hidrológica Lerma-Santiago. El periodo de lluvias intenso, abarca los meses de junio, julio y agosto llegando a los 106.6 mm mensuales, la precipitación media anual es de 1,000 mm en la cuenca del Alto Lerma.

Situada en el extremo suroccidental de la meseta de Anahuac, a 66 kilómetros de la ciudad de México, y con una altitud promedio de 2,600 msnm en el valle de Toluca, la ciudad de Toluca de Lerdo tiene forma reticular alargada de este a oeste, con un terreno plano principalmente. Cuenta con cerros que van de los 2650 msnm como el caso del cerro El Barrigón, al poblado de Santiago Miltepec con una altura de 2750 msnm, ambos ubicados hacia la parte norte de la ciudad. El cerro de Coatepec y el cerro de La Teresona con 2850 msnm se ubican al poniente, son elevaciones que rompen con la hegemonía del paisaje plano donde se asienta la ciudad (Carta Topográfica INEGI, 2003).

Debido al crecimiento de la ciudad, la mancha urbana se ha extendido incluyendo en su estructura localidades como Santa Cruz Atzacapotzaltongo al norte; Capultitlan y San Buenaventura al sur; Metepec, Santa Ana Tlapaltitlan, San Francisco Coaxusco, y San Jerónimo Chicahualco al este; San Antonio Buenavista y Cacalomacan al suroeste. Los pueblos de la montaña han permanecido aún inmutables a este crecimiento urbano, al que se tiene contacto a través de la oferta del mercado laboral, comercialización de productos que se cultivan en la región o el acceso a los servicios de salud entre otros.

Tres son los puntos que se consideran principales a través de los cuales se considera que una gran cantidad de personas confluyan a la ciudad: (1) es primero una ciudad industrial, Toluca ofrece trabajo asalariado a gente que vive en los municipios y pueblos de alrededor; (2) el tianguis semanal los días viernes, es de gran importancia, ya que abarca los ámbitos local, regional, estatal y nacional; (3) la educación a nivel superior, representado a través de la Universidad Autónoma del Estado de México y una gran cantidad de universidades de tipo privado; y (4) los servicios de salud, administrativos y jurídicos.

La categoría de ciudad se basa fundamentalmente en cuatro aspectos del proceso urbano-rural, que en palabras de Ramírez (1995:16-17) se puede denominar urbanización del campo, como a continuación se describen:

(1) La implantación de un modelo de desarrollo industrializador urbano que prioriza la actividad industrial sobre la primaria o agropecuaria, cuyo producto tiene como fin el consumo urbano, al mismo tiempo que los insumos para la producción provienen de la actividad fabril urbana.

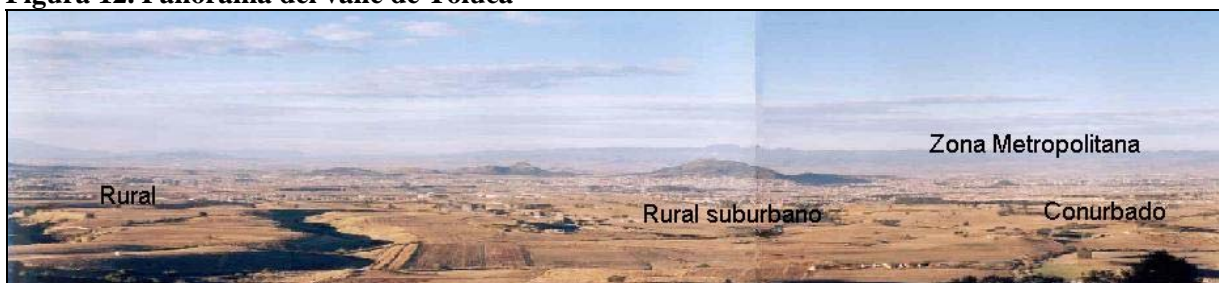
(2) La integración de la actividad agropecuaria a la industria, misma que subordina la actividad primaria a las necesidades, demandas y formas de producción del modelo industrializador urbano escogido, provocando una reorganización de la estructura territorial, productiva y social de la región.

(3) La transformación del uso del suelo agropecuario urbano, urbano-recreativo y/o industrial, resultante de la necesidad de mayores ganancias derivadas del modelo antes mencionado.

(4) El reordenamiento, relocalización y/o movilización de la población que induce la concentración de la fuerza de trabajo en zonas urbanas antes que en las rurales.

Partiendo de lo anterior podemos considerar como elemento de concentración poblacional en primer instancia a la ciudad de Toluca, sin embargo hoy en día no se podría retomar de manera aislada, ya que el conjunto de municipios que conforman el total de la mancha urbana es de 6. A estos se les denomina la Zona Metropolitana de Toluca y se incluye: Almoloya de Juárez, Zinacantepec, Toluca, Lerma, Metepec y San Mateo Atenco.

**Figura 12. Panorama del valle de Toluca**



Tomada desde el ejido de Cacalomacan, trabajo de campo 2005.

Como menciona Ramírez (1995:18) se puede ejemplificar cómo el capital industrial y por lo tanto urbano se sobrepuso a una realidad eminentemente agropecuaria. En el caso de la Zona Metropolitana de Toluca, se considera de vital importancia para el crecimiento de esta la instalación del corredor industrial en el año de 1940, que abarcaba los Municipios de Toluca, Lerma, San Mateo Atenco, Zinacantepec y Huixquilucan. Aunque como nos menciona Albores (1995:357) no fue sino entre 1960 y 1970 cuando se inició un crecimiento acelerado.

Si bien se puede considerar que la dependencia económica y social campo-ciudad es más predominante por la diversidad de actividades que los oriundos de la montaña realizan ahí, vale la pena mencionar, que la ciudad prácticamente se vacía los fines de semana en busca de la recreación y esparcimiento que no encuentra en el conglomerado de asfalto. Aire, árboles, comida y la tranquilidad del bosque son algunos de los aspectos relevantes de esta interrelación entre lo rural y lo urbano. Basura, estrés y contaminación de gases carburantes son algunos de los elementos que podemos considerar se quedan como retribución al servicio recibido que deja además una remuneración económica a cambio.

Este ritual por llamarlo de algún modo, que se lleva a cabo cada semana, en que los urbanos ven con nostalgia a la provincia, al campo, al campesino, las casas de madera, los animales silvestres y domésticos, quedan fascinados por el pasto, el agua, el polvo y viceversa. Los oriundos de los poblados observan con beneplácito como una masa de humanos que llegan a invadir sus territorios con bicicletas, motocicletas, automóviles, perros, creen tener el dominio de las cosas, saberlo todo y sobre todo consideran que son admirados por el estilo de vida que muestran a los demás.



Pero, no es así. No falta que algún turista de fin de semana se pierda en el bosque, se caiga, sea picado por algún bicho o su automóvil se descomponga y quede a la merced de los conocimientos y la buena disposición de las gentes locales. Las personas de la montaña conocen la ciudad, estudian o trabajan en este espacio, se abastecen de los productos que después venderán a los turistas, compran refacciones para sus autos, semilla y fertilizantes para la siembra, podríamos decir que conocen e interactúan en ambos espacios sin problema alguno, se mimetizan los sábados y domingos, hacen ver lo que el extranjero quiere ver, cosa que no se podría decir de la gente de la ciudad.

### **La región de Alta Montaña**

Hacia la parte sur de lo que comprende la zona metropolitana del valle de Toluca, surge el trayecto inicial de la llamada Calzada al Pacífico. Esta vía de comunicación literalmente divide los elementos a través de los cuales se conceptualiza la ciudad, a una zona que se puede catalogar como semiurbana, hasta irse difuminando en municipios, pueblos y rancherías, hasta llegar a los puntos en que se encuentran elementos más relacionados con la vida rural.

La carretera se compone por cuatro carriles, dos en ambas direcciones, cuenta con una longitud de cuatro kilómetros en dirección lineal, dividida por un camellón de aproximadamente ocho metros de ancho, se encuentra cubierto de pasto natural y sauces llorones (*Salix babylonica*) plantados a lo largo del camino. Al término de los kilómetros ya mencionados la carretera se une para formar un trayecto de dos carriles, uno para cada sentido vial; 12 kilómetros más adelante encontramos la desviación con dirección suroeste hacia

Coatepec Harinas, es el inicio del parque natural protegido del Nevado de Toluca. En dirección oeste el camino conduce hacia Valle de Bravo.

A medida que se recorre la carretera al Pacífico y se aleja de la ciudad de Toluca con dirección sur, rumbo al volcán Xinantecatl o Nevado de Toluca, los pueblos parecen ser copias fotográficas que sólo se diferencian entre si por el tamaño. Capultitlán, San Antonio Buenavista y San Buena Ventura son las primeras comunidades que uno encuentra al iniciar el recorrido ya mencionado. Son delegaciones que pueden catalogarse como sub-urbanas, ya que a pesar de estar unidas a la mancha urbana de la ciudad de Toluca, conservan tradiciones propias de su vida como pueblos independientes, parte de lo cual se ve reflejado sobre todo en la celebración de las fiestas patronales. Predominan las casas de concreto y cuentan con todos los servicios públicos.

Santiago Tlacotepec es la primera comunidad que se separa directamente de la mancha urbana a 1.5 kilómetros con dirección sur, asentados a las faldas del nacimiento del cerro del mismo nombre que la comunidad. Las viviendas se han extendido sobre este, poblando prácticamente toda la cara norte del cerro. El asentamiento es concentrado, predomina el concreto en las viviendas sobre el adobe y techos de teja.

Los siguientes pueblos en aparecer son Cacalomacan y Santa Cruz Cuauhtenco con mayor predominio de calles de terracería y las casas de adobe con techos de teja a una y dos aguas. A 9.8 kilómetros de recorrido se vislumbra el último y más grande de los poblados que en trayecto encontramos: la delegación de San Juan de las Huertas, donde a pesar de la dimensión del asentamiento y el predominio de las casas de concreto, las calles en su mayoría son aún de

tierra. A tres kilómetros de distancia de San Juan con dirección sur se encuentra la comunidad de Ojo de Agua, en ella el matiz de las viviendas se divide en tres sectores, las hay de concreto, adobe y madera, el camino de tránsito son calles de tierra y brechas.

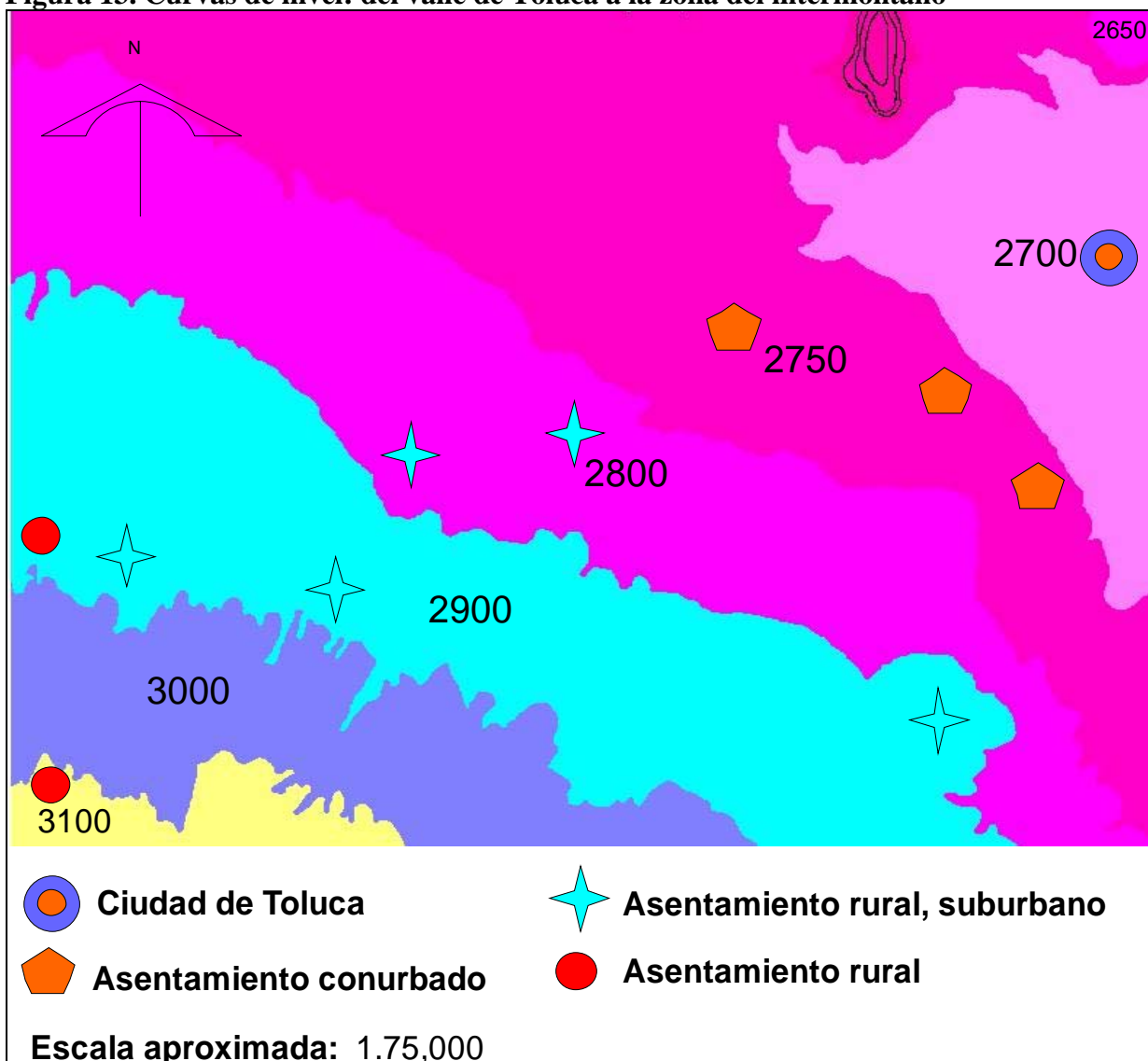
Con dirección sur en los terrenos de Santa Cruz se ubican dos minas de material para construcción. En la parte norte del pueblo sobre la carretera al Pacífico se ubica la fábrica de envasado de Coca-Cola, por lo que es común observar el movimiento de trailers y camiones salir del lugar. Frente a inmueble mencionado, se encuentra el cementerio particular Jardines del Descanso, que además es el lugar donde se localiza el crematorio del Municipio de Toluca.

Frente San Juan de las Huertas se ubica el pueblo de Tejalpa, medio kilómetro después hay una desviación con dirección norte y a tres kilómetros se ubica San Pedro Tejalpa, predominan aquí las calles de terracería y las casas de adobe. Después el camino sigue en ascenso, no hay ya asentamientos humanos visibles, el último de ellos antes de llegar a la desviación del volcán es el Contadero que se encuentra al oeste de San Pedro Tejalpa, metido tres kilómetros adentro de la carretera que lleva a Valle de Bravo. Predominan las calles de terracería y las casas de madera. A través de la descripción etnográfica, se puede observar que los materiales de construcción de las viviendas son un elemento que hace la distinción en la región.

Del block y concreto predominante, surge un paisaje de casas de adobe y techos de teja a doble agua, con calles empedradas, de tierra o simples brechas, que contrastan con las calles pavimentadas que son mínimas en comparación con las primeras comunidades descritas. Los cascos de antiguas haciendas que se encuentran sobre el camino resaltan de lo común y traen a

la mente el recuerdo de este sistema de producción que prevaleció hasta principios del siglo XX, tal es el caso de Tejalpa y San Pedro Tejalpa.

**Figura 13. Curvas de nivel: del valle de Toluca a la zona del intermontano**



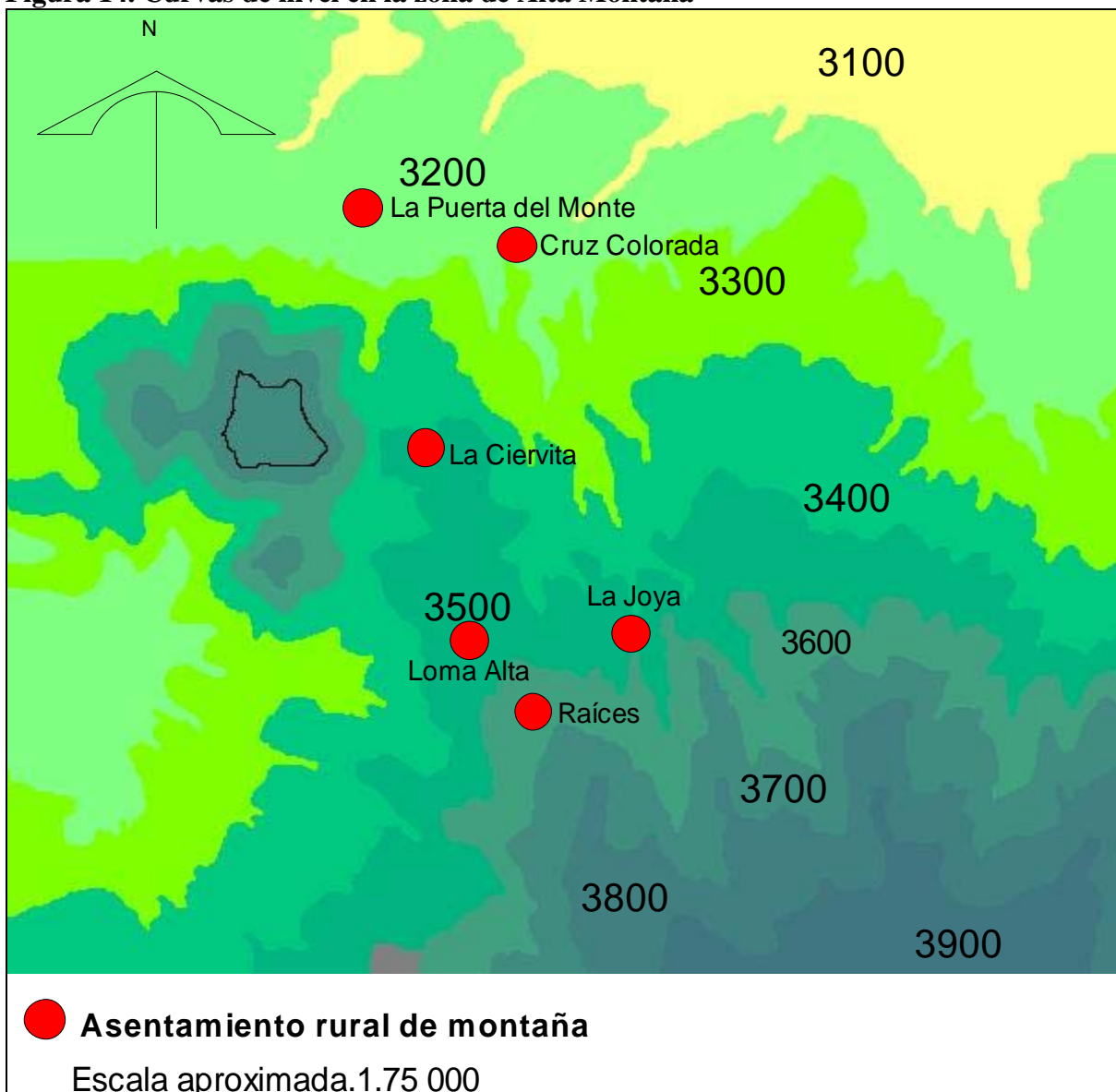
El mapa topográfico fue elaborado con base en la Carta Edafológica del INEGI E14A48, E14A38, E14A47, E14A57, la división entre colores se encuentra delimitada por las curvas de nivel. La distancia entre el valle y el espacio intermontano es de 17.0 kilómetros (ver figura 17), la altura se incrementa 400 metros en la distancia ya mencionada, lo que origina un cambio en el paisaje natural, paisaje cultural, agricultura y las condiciones climatológicas (ver figura 19 climograma).

El siguiente transecto incluye seis localidades que se entremezclan directamente con el paisaje natural. Constituidos como asentamientos humanos desde principios del siglo XX, los pueblos aquí presentes son conocidos como los representantes del manejo de la cultura del bosque, casas de madera son predominantes en la mayoría de ellos, otros como Raíces y Loma Alta son clara muestra de un proceso de cambio en cuanto a los materiales de construcción se refiere. Las preferencias actuales muestran una clara tendencia al concreto y tabicón.

Predominan las brechas de tierra y sólo se cuenta con la calle principal encementada en los dos pueblos, son los caminos en su mayoría producto del transitar de camionetas de carga y el caminar de la gente. Los servicios públicos empiezan a hacer acto de presencia, aunque no todos están presentes y los que hay como el teléfono en ocasiones no funciona.

Con una altura menor a los 3,200 msnm, 17 kilómetros son los que separan la zona metropolitana del valle de Toluca, del ascenso a lo que hemos denominamos Alta Montaña (3,200 a 3,500 msnm). De igual manera tenemos la siguiente delimitación que inicia en el punto máximo de elevación de la zona de estudio (3,570 msnm). En este lugar, inicia un descenso con dirección sur de 36.5 kilómetros hasta la cabecera municipal de Texcaltitán que cuenta con una altitud de 2,400 msnm.

**Figura 14. Curvas de nivel en la zona de Alta Montaña**

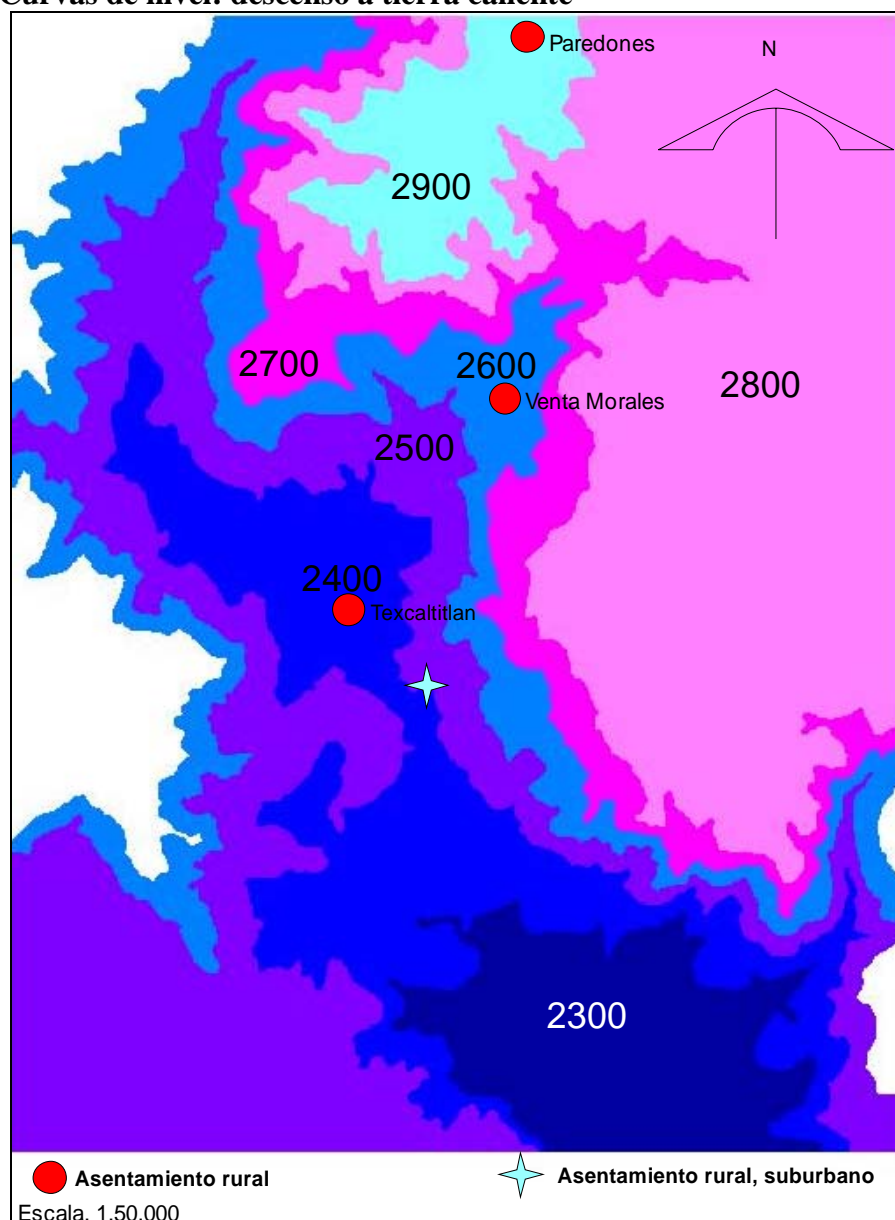


El mapa topográfico fue elaborado con base en la Carta Edafológica del INEGI E14A48, E14A38, E14A47, E14A57, la división entre colores se encuentra delimitada por las curvas de nivel, la distancia entre el espacio intermontano y la alta montaña es de 7.0 kilómetros (ver figura 17), la altura se incrementa 800 msnm en la distancia ya mencionada, lo que origina un cambio en el paisaje, la agricultura y las condiciones climatológicas (ver figura 19 climograma).

Entonces podemos ver la región como un espacio de la realidad material, donde se inscriben patrones y procesos. Por un lado está la existencia humana y los procesos biológicos, por otro el hombre como creador de cultura y su influencia en la naturaleza que representa una

interrelación tangible en la modificación del ambiente en mayor o menor complejidad de acuerdo a su historia, avance tecnológico, necesidades de subsistencia y organización social.

**Figura 15. Curvas de nivel: descenso a tierra caliente**



El mapa topográfico fue elaborado en base a la Carta Edafológica del INEGI E14A48, E14A38, E14A47, E14A57, la división entre colores se encuentra delimitada por las curvas de nivel, la distancia entre el espacio de la alta montaña y tierra caliente es de 36.5 kilómetros (ver figura 17), la altura disminuye 1,100 msnm en la distancia ya mencionada, lo que origina un cambio drástico en el paisaje, tanto natural como cultural, agricultura y las condiciones climatológicas (ver climograma).

Con la intención de ejemplificar de manera general el tipo de asentamiento humano que se encuentra de Toluca con dirección sur, rumbo a la zona de estudio y conocer el tamaño de las comunidades se presenta la siguiente figura.

**Figura 16. Asentamientos humanos: del valle de Toluca a la montaña**

Nombre del asentamiento	Categoría				Población en el año 2000	Tipo de asentamiento
	Ciudad	Municipio	Delegación	Ranchería		
Zona metropolitana del Valle de Toluca	✘				1,189.300	Concentrado
San Buenaventura			✘		19,373	Concentrado
Capultitlan			✘		13,758	Concentrado
Santiago Tlacotepec			✘		9,420	Concentrado
San Antonio Buenavista			✘		5,719	Concentrado
Cacalomacan			✘		9,634	Concentrado
Santa Cruz Cuauhtenco			✘		5,996	Semidisperso
San Juan de las Huertas			✘		10,718	Concentrado
Ojo de Agua			✘		1,711	Semidisperso
Tejalpa			✘		1,835	Semidisperso
San Pedro Tejalpa			✘		2,847	Semidisperso
La Puerta				✘	212	Semidisperso
Cruz Colorada				✘	34	Disperso
La Ciervita				✘	18 (1990)	Disperso
La Joya				✘	65 (1980)	Concentrado
Loma Alta				✘	512	Semidisperso
Raíces				✘	544	Concentrado
<b>Población Total</b>					<b>1,274,224</b>	

**Elaborado en base a los datos de las cartas topográficas de INEGI: E14A48, E14A38, E14A47, E14A57, Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 1990, 2000; Zona metropolitana del valle de Toluca, Gobierno del Estado de México, 1995.**



En el caso de las primeras cinco delegaciones, estos eran pueblos independientes, que en el transcurso de los años y debido al crecimiento de la mancha urbana, fueron absorbidos, formando ahora parte del paisaje urbano. En el tipo de asentamiento disperso o semidisperso para el caso de los pueblos con mayor elevación influye de manera directa el tipo de relieve, que corresponde a cañadas y terrenos en declive. La Ciervita y La Joya no aparecen en los censos de población del INEGI del 2000, ya que son anexados a delegaciones de mayor tamaño.

Como segundo elemento de clasificación, consideramos a los diversos factores fisiográficos y ambientales que permiten identificar y delimitar las regiones de la zona. Tenemos como primera premisa por convenir así a la presente investigación y por ser la variable que influye a todos los demás factores, la altura sobre el nivel del mar y el relieve del suelo, que son características claramente identificables desde la parte más alta del Valle, desde los 2,600 a los 3,500 msnm. De esta manera podemos analizar y comparar la altitud de los pueblos circunvecinos a la alta montaña.

En la siguiente figura podemos ver representadas las tres regiones que se describen en variables como son distancia entre asentamientos humanos; número de localidades; incremento y/o decremento de la altura sobre el nivel del mar, es decir la variación altitudinal; distancia en kilómetros que separa una región de otra y la manera en que se difumina el espacio urbano del rural. Lo anterior sin duda nos ejemplifica de manera concreta el paisaje natural y cultural que podemos encontrar en este recorrido.

**Figura 17. Localidades y elevaciones en tres regiones comparadas**

<b>Orientación</b>				
<b>De la ciudad de Toluca ascenso hacia el sur por la carretera al Pacífico, 17 kilómetros, hasta la desviación al Nevado de Toluca.</b>				
<b>Distancia en km.</b>	<b>Localidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Altura msnm</b>	<b>Zona de asentamiento</b>
0.5	San Buenaventura	Delegación Toluca	2,750	Conurbana
0.6	Capultitlan	Delegación Toluca	2,750	Conurbana
1.5	Santiago Tlacotepec	Delegación Toluca	2,800	Rural, suburbana
2.2	San Antonio Buenavista	Delegación Toluca	2,700	Conurbana
4.2	Cacalomacan	Delegación Toluca	2,800	Rural, suburbana
5.9	Santa Cruz Cuauhtenco	Delegación Toluca	2,800	Rural, suburbana
7.4	Colonia Morelos	Delegación Toluca	2,900	Rural, suburbana
9.8	San Juan de las Huertas	Zinacantepec	2,900	Rural, suburbana
10.3	Tejalpa	Zinacantepec	2,850	Rural
11.6	San Pedro Tejalpa	Zinacantepec	2,800	Rural
12.2	Ojo de Agua	Zinacantepec	3,000	Rural
17.0	Desviación al Nevado	Zinacantepec	3200	Rural
<b>Orientación</b>				
<b>Del inicio de la zona de ascenso hasta el Nevado de Toluca, (3,200 msnm). Km. 0</b>				
<b>Distancia en km.</b>	<b>Localidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Altura msnm</b>	<b>Zona de asentamiento</b>
2.0	La Puerta	Zinacantepec	3,200	Rural alta montaña
2.7	Cruz Colorada	Zinacantepec	3,200	Rural alta montaña
4.0	La Ciervita	Zinacantepec	3,320	Rural alta montaña
5.8	La Joya	Zinacantepec	3,400	Rural alta montaña
6.1	Loma Alta	Zinacantepec	3,470	Rural alta montaña
6.8	Raíces	Zinacantepec	3,500	Rural alta montaña
7.0	Cruce para el volcán	Zinacantepec	3,570	Rural alta montaña
<b>Orientación</b>				
<b>Del punto más alto sobre la carretera a Coatepec Harinas (3,570 msnm) en dirección sur en descenso hacia el municipio de Texcaltitlan. Km. 0</b>				
<b>Distancia en km.</b>	<b>Localidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Altura msnm</b>	<b>Zona de asentamiento</b>
6.4	Campamento Forestal	Temascaltepec	3,500	Rural
7.0	Pedregal	Temascaltepec	3,500	Rural
13.3	Capulín	Temascaltepec	3,200	Rural
14.5	Las Lagrimas	Temascaltepec	3,000	Rural
15.3	El Varal	Temascaltepec	3,100	Rural
18.1	Cajones	Temascaltepec	3,000	Rural
19.7	Sabanillas	Temascaltepec	3,000	Rural
21.7	Paredones	Temascaltepec	2,900	Rural
22.0	La Guacamaya	Texcaltitlán	2,900	Rural
27.5	Cienaguillas	Texcaltitlán	2,800	Rural
32.0	Venta Morales	Texcaltitlán	2,600	Rural, suburbano
35.0	San Agustín	Texcaltitlán	2,400	Rural suburbano
36.5	Texcaltitlán	Texcaltitlán	2,400	Rural, suburbano

**Elaborado con base al trabajo de campo (2002, 2003, 2004). Cartas Edafológicas de INEGI: E14A57, E14A47, E14A38, E14A48, E14A37. Escala 1:50,000. Año 2000 y 2003.**

De la descripción del territorio, identificamos varios elementos culturales en los asentamientos, paisaje, clima, flora, fauna y uso del suelo entre otros, que son también elementos diferentes y representativos de cada una de las regiones a las que hacemos mención.

En este sentido, los elementos socioculturales que este trabajo pretende analizar, articulados con la diversidad de factores ambientales, se ubican en una región que podemos catalogar como un área de estudio, entendida como algo distintivo más de la “suma de las partes” o de caracteres de los cuales las diversas disciplinas tradicionalmente se han venido ocupando por separado (Steward 1955:1).

**Figura 18. Valle de Toluca, la montaña y descenso a tierra caliente**



Fotografía tomada en el año 2004, en Almoloya del río lugar de nacimiento del río Lerma. Trabajo de campo.

En primer plano de la figura 18, se observa la laguna Chignahuapan que da nacimiento al río Lerma, al fondo se observa el Nevado de Toluca, en la parte derecha el valle de Toluca y, en la parte izquierda el descenso hacia tierra caliente. La figura anterior ejemplifica de manera clara y contundente tres regiones diferenciadas e identificables en cuanto a altura sobre el nivel mar

se refiere: la zona del valle, la región de montaña y el descenso a tierra caliente. La descripción del paisaje se entrelaza con características menos contundentes y parece irse diluyendo en un marco de referencia de factores naturales y culturales.

La descripción de las tres regiones nos permite ver como cambia el paisaje, del concreto y asfalto predominante en la zona metropolitana del valle de Toluca, a la aparición de pinos y diversidad de vegetación. Parcelas de cultivo, lomeríos, colinas y montes, accidentes geográficos como barrancas, cañadas, joyas, hondonadas y peñascos, minas de materiales para construcción, cuerpos de agua artificiales hacen su aparición en la medida que uno se aleja de la ciudad. Los animales domésticos como vacas, borregos, burros y caballos, se vuelven parte del entorno que se aleja de la ciudad, estos elementos entre otros nos ayudan a construir la región de estudio.

## **La región natural**

### **El clima**

A través de la observación que hagamos del territorio se desprende que como consecuencia de los diversos climas que encontramos en nuestra área de estudio, la flora y la obra del hombre, existe una armoniosa diversidad de paisajes, los cuales cambian desde el concreto y pavimento predominante, hasta lo compacto de los bosques de pino. Retomando elementos que analiza Bassols (1985:94) podemos concluir que la vegetación, nadie lo discute, guarda relación estrecha con clima, suelos, cultivos, la forma del relieve, la estructura geológica de la roca madre y los propios factores hidrológicos.

Sin embargo no ocurre lo mismo con las plantas cultivadas en los Andes de Perú, Ecuador y Bolivia, donde existen más de diez millones de agricultores en pequeña escala y cuentan con al menos 40 especies de cultivos adicionales a las plantas domesticadas, el principal cultivo es la papa, le sigue el maíz. Esta diversidad de tipos de papa y maíz sobrepasa a cualquier otro país, además cuenta con cultivos menores de tubérculos como ulluco, mashua y coca, además de producción de granos como quinoa y amaranto, leguminosas como el tarwi. En el caso de los Andes Bolivianos existe además cultivo de hortalizas en terrazas de absorción de secano complementadas con riego (Zimmerer 1996:10; Frías y Delgado 2003:6).

Cada región así, no se separa de la otra en forma brusca, pues la diversidad de zonas no sólo se debe a la mayor elevación del terreno, sino que depende también de la orientación del lugar, de la sombra de los cerros y de los vientos dominantes (Pulgar 1967:38). Cuatro son los puntos que Warren Thorntwaite considera de importancia para clasificar los aspectos climatológicos, ligados al riesgo ambiental que en el caso de Raíces es anual (nevadas).

**1º. Categoría de temperatura**, que ésta determinado por el aspecto térmico dominante en el año. De acuerdo con ella, el carácter del clima puede ser: cálido, semi-cálido, templado, semi-frío, frío. Dentro de esta categoría Raíces tiene la condición de frío.

**2º. Régimen de temperatura**, que es la variación que sufre la temperatura durante el año. Los tipos que se hacen tomando en cuenta esta circunstancia pueden ser: sin cambio térmico invernal bien definido, con invierno benigno, extremoso, muy extremoso. Raíces corresponde al cambio térmico extremoso y en algún año muy extremoso, como en 2004 que cayeron alrededor de seis nevadas en el pueblo.

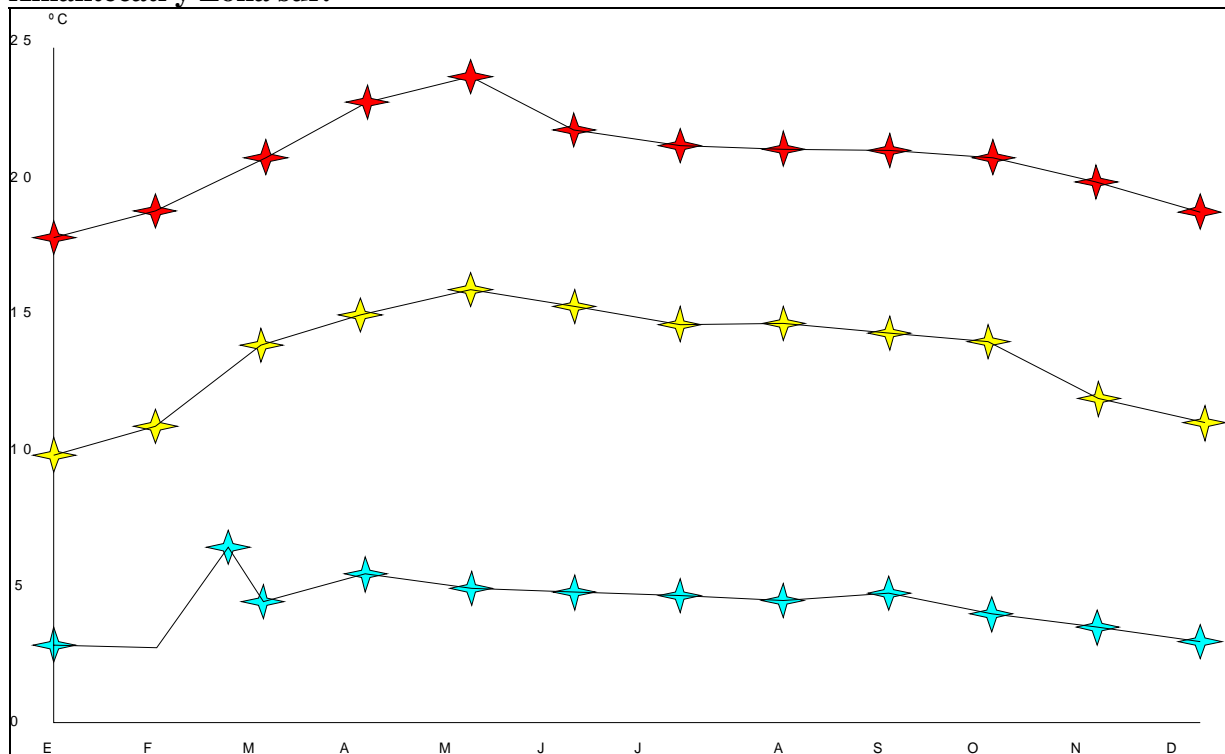
**3°. Categoría de humedad**, determinado por el total anual de lluvias en un lugar. De acuerdo con esta característica el clima puede ser: muy húmedo, húmedo, semi-seco, seco, en este rubro Raíces tiene el régimen de seco.

**4°. Régimen de humedad**, que es la manera como se distribuye la lluvia durante el año en un lugar determinado. De acuerdo con esta característica el clima puede ser: sin estación seca bien definida, con invierno seco, con primavera seca, con verano seco, con otoño seco, o con una, dos, tres o cuatro estaciones secas a la vez. A esta última corresponde Raíces (Sánchez 1951: 75-76).

De estos cuatro elementos, el primero y el tercero, o sean las categorías de temperatura y humedad son explicados generalmente por la altura sobre el nivel del mar y la topografía del lugar de que se trate, y en cambio, el segundo y el cuarto, o sean los regímenes de temperatura y humedad, dependen principalmente de la latitud del lugar o de la región de estudio y de las grandes corrientes de la circulación atmosférica, factores el primero geográfico y el segundo meteorológico, elementos estrechamente relacionados con tipos de cultivo y vegetación dominante (Sánchez, 1951: 76-77).

La siguiente figura muestra la diferenciación climatológica dividida en grandes grupos, la retomada de la estación climatológica del Nevado de Toluca, que abarca el periodo de 1961-1990 (Servicio Meteorológico Mexicano), la del Valle de Toluca (Oficinas 1962-1992) y la estación de Mazatepec que corresponde a la parte sur (1983-1993).

**Figura 19. Climograma, de la temperatura media mensual en el Valle de Toluca, Volcán Xinantécatl y Zona sur.**



**Elaborado con los datos obtenidos de las fichas técnicas del clima, Observatorio Meteorológico Nacional (1961-1990); Toluca, oficinas (1962-1992); y PNNT (1999).**

La temperatura más baja representada en estrellas de color azul, corresponden a la zona del Nevado de Toluca, la media representada en estrellas amarillas al valle de Toluca y la más alta en color rojo a la zona sur.

### **Vegetación**

Como menciona Pulgar (1967:13-14), se denomina flora al conjunto de plantas oriundas de un lugar y, complementando con lo que describe Cuanalo (1990:9), se refiere a la plantas que se están desarrollando en el sitio bajo estudio. De lo anterior se desprende que para utilizar los datos de la flora como pruebas de la existencia de diversas regiones, debemos tener presente

que la distribución de especies pueden ser identificadas a través de tres zonas de distribución; como son las siguientes:

1. –El área “FOCO” o de Concentración
2. –El área de “DISPERSIÓN”
3. –El área de los “CASOS ABERRANTES”

Se entiende por área foco (AF) de una especie vegetal a aquella en la que se encuentra en mayor número de ejemplares plenamente desarrollados y con capacidad suficiente para mantener la descendencia en forma espontánea, esto es, sin la intervención del hombre. Por área de dispersión (AD) se conoce aquella en la cual aparecen algunos ejemplares de una especie dada, pero en condiciones de inferioridad y con un escaso índice de reproducción, con tendencia a la desaparición. Por esto, el área de dispersión sigue inmediatamente a la zona foco, ya sea a mayor o menor altura con relación a ella.

El área de los casos aberrantes (CA), como su nombre lo indica, es aquella en la que se encuentran ejemplares de una especie vegetal dada aclimatados por la obra humana, pero sin que dichas plantas lleguen a adquirir aptitud para reproducirse una vez que quedan fuera del control del hombre.

Por las razones expuestas, las siglas que se encuentran entre paréntesis se utilizarán para indicar el tipo de vegetación a que se hace alusión en la descripción de las regiones naturales que se encuentran en el área de estudio. Y en consecuencia se hace la aclaración que no



servirán como argumento contradictorio, el hallazgo en otras regiones de flora de la misma especie, procedentes de las áreas de dispersión y de los casos aberrantes.

Además, se pueden clasificar las especies componentes de la vegetación por su forma de vida:

(1) Árbol. Plantas adultas leñosas de un solo tallo; (2) Arbusto. Plantas adultas con más de un tallo; (3) Hierba. Plantas adultas de consistencia suave (no leñosa) (Cuanalo 1990:9-11).

Sin lugar a dudas el crecimiento urbano ha provocado cambios en el uso del suelo, disminuyendo las áreas destinadas a las superficies de pastos, tulares y bosques. Los remanentes de la vegetación natural en algunos casos son manchones aislados, las extensiones forestales se han reducido significativamente, las hoy áreas verdes que encontramos en las urbes se han constituido como parques dentro de la ciudad.

Así, nos damos cuenta entonces que la mayor parte de la vegetación que se encuentra en la ciudad, ya sean árboles, matorrales o plantas ornamentales, son especies inducidas por la mano del hombre (CA).

Estos ejemplares de vegetación los encontramos en camellones, delimitación de carriles viales o en plazas de recreo. En el caso de la ciudad de Toluca, la flora predominante en los lugares inmediatos a la zona urbana son pinos (*Pinus* spp.) en su mayoría y algunos sauces llorones (*Salix babylonica*) que sólo se observan en forma dispersa en los cerros La Teresona y La Canoa. Es claramente visible desde las zonas más altas la deforestación presente en los puntos descritos, propiciada sobre todo por el cambio de uso del suelo, que ha convertido estos

lugares en espacios habitacionales, siendo cada día más notorio el crecimiento de la mancha urbana hacia la parte superior de los cerros.

De la observación más simple que se haga del territorio se desprende que en esta región el paisaje es completamente cultural, transformando el Valle de Toluca en una ciudad que día con día absorbe los municipios y pueblos circunvecinos, creando con esto una superficie de asfalto.

En el recorrido inicial para llegar al ascenso hacia la zona de alta montaña son escasos los paisajes netamente naturales, de los 2660 a los 2800 msnm predominan en el camino (cobertura compacta continua) los árboles de Sauce Llorón (*Salix babylonica*) que ha plantado directamente el hombre (CA), su formación lineal a lo largo del camino así lo demuestra.

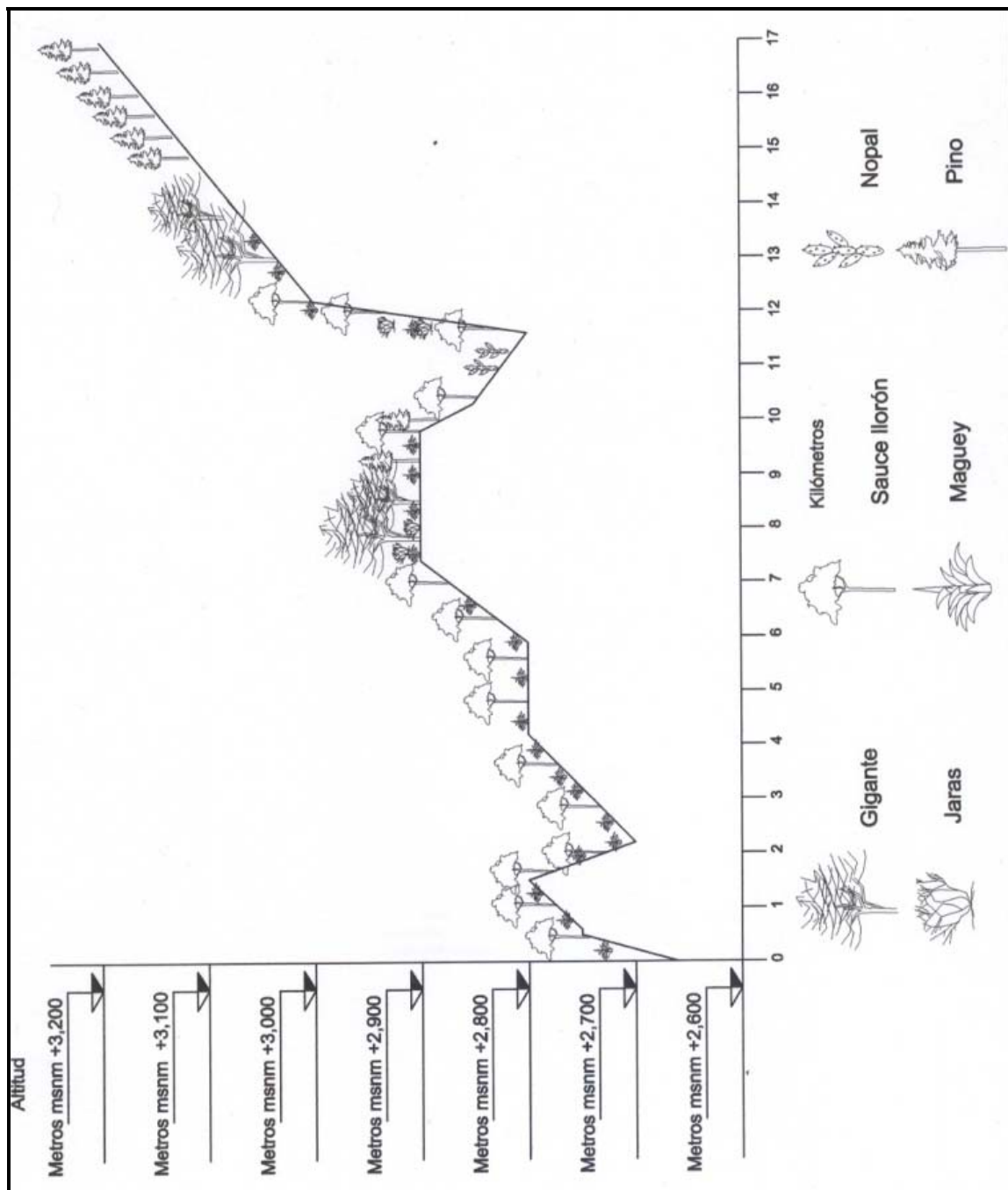
Las plantas que se observan distribuidas de manera uniforme (cobertura abierta discontinua) en estos 8 kilómetros de camino son los magueyes (*Agave* spp.) de diversas especies. Son utilizados como barreras de contención en las tierras agrícolas o se observan sembrados de manera discontinua en los parajes, por la cantidad que existe de ellos, su visibilidad es notoria.

En los siguientes ocho kilómetros la vegetación se vuelve dispersa, tenemos variedad de hierbas y arbustos como la jara (*Senecio salignus*), magueyes (*Agave* spp.), nopales (*Opuntia* spp.) y árboles de Tepozán (*Buddleia* spp.), también conocidos localmente como gigantes. La altitud promedio es de 2800 a 2900 msnm.

A decir de los lugareños de esta zona, al no existir leña en abundancia para la cocción de algunos alimentos, los árboles de gigante son los encargados de proporcionar la madera para combustible. En cuanto hay indicios de viento, niños y mujeres se paran a un costado de los árboles en espera de que la fuerza eólica derribe las ramas más secas, quién se encuentra en el lugar en el momento propicio será el beneficiado con los brazuelos secos que se desprenden por la acción del viento.

En los últimos dos kilómetros antes de llegar a la zona de ascenso a la alta montaña, la transición entre cambios de vegetación es contundente, aparece el predominio total de pinos (*Pinus* spp.). Estamos a una altitud de entre los 3,100 a los 3,200 msnm, podemos considerar a esta zona como área foco (AF). Inicia aquí la Reserva Natural Protegida del Nevado de Toluca (RNPNT). La especie que predomina después de los 2,800 metros es el oyamel (*Abies religiosa*).

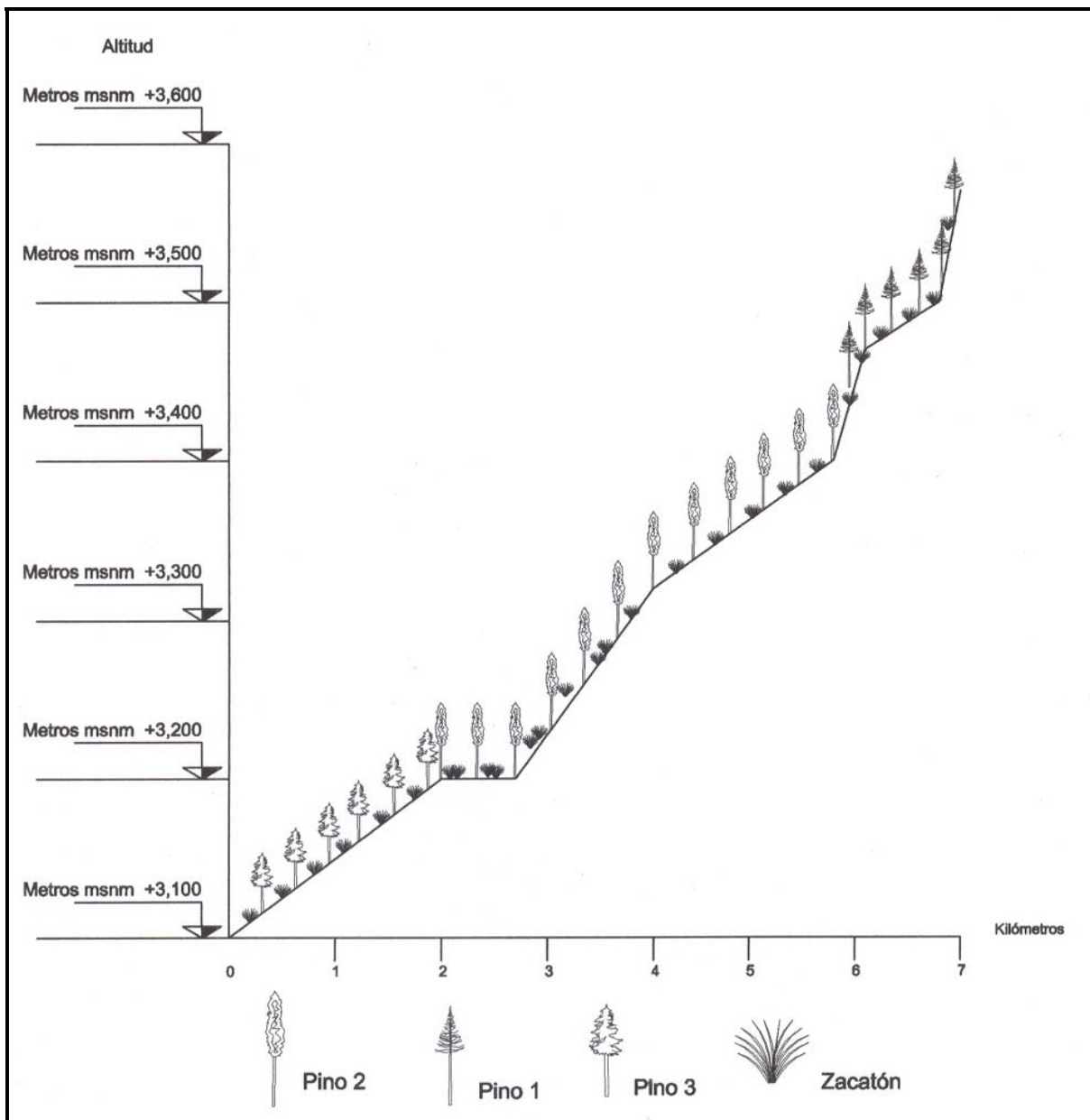
Figura 20. Perfil 1, vegetación predominante del Valle de Toluca al espacio intermontano. Escala 1:15,000



Después, árboles, árboles y más árboles, llegamos al monte alto, ubicado a 3,200 msnm, con un recorrido que dura siete kilómetros en ascenso. Cambia totalmente el paisaje natural, con dirección sur llegamos hasta los 3,570 msnm, la tierra de la alta montaña. Desde aquí se puede observar la totalidad del Valle de Toluca, en las facetas ya descritas. Esta es el área de estudio y es totalmente diferenciada en cuanto a factores agroecológicos, que incluyen: altitud, clima, topografía, tipo de vegetación, erosión y riegos climatológicos entre otros (Zoomer 2002:33). En consecuencia, la cultura de los pobladores se transforma totalmente, ya que es producto de los ajustes que han hecho en los últimos 100 años para adaptarse a la altitud, el clima, el bosque y suelo con características muy diferentes a la de poblaciones asentadas en altitudes menores.

La vegetación en esta zona es compacta continua. Predominan los bosques de pino. Entre los 3,000 y 3200 msnm domina el *Pinus montezumae*, asociado con *Pinus pseudostrobus*, con manchones de oyamel que se observan en las zonas abiertas para el uso pecuario, asociados con vegetación baja con dominio de elementos arbustivos. De los 3,500 a los 4000 msnm, que es el límite de la vegetación arbórea en todas las vertientes del volcán se encuentra un bosque de pino monoespecífico formado por *Pinus hartwegii*, especie adaptada a las condiciones de gran altitud que prevalece en los edificios volcánicos de nuestro país (Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca 199:23); (figura 21).

Figura 21. Perfil 2, vegetación predominante en la Alta Montaña. Escala 1:30,000



Al llegar a la altura máxima ya mencionada, comienza un descenso que se extiende durante 36.5 kilómetros y medio (recorrido o trayecto) (Abasolo 2004: trabajo de campo), de la zona fría de alta montaña a la sierra de clima templado, tierra de diversidades y definidos contrastes, por la diferencia de altura hace que la región en un reducido espacio, presente superpuestos de los más variados terrenos y climas.

Entre cerros disformes se encierra un paisaje sin horizontes ni vientos a los valles grandes y espaciados. El *Pinus hartwegii*, oyamel u ocote que es el nombre local que la gente le da predominante en las zonas altas comienza a disminuir a medida que desciende la altura, aproximadamente 1.5 kilómetros después de iniciado el descenso, hacen su aparición encinos y abetos entre los árboles, la jarilla y el madroño entre las plantas arbustivas. Al llegar a la parte más baja donde inicia el valle en el Municipio de Texcaltitlán, a 2,400 msnm, aparecen árboles frutales como el tejocote (*Crataegus pubescens*), capulín (*Prunus capuli*), membrillo (*Cydonia oblonga*), higo (*Ficus carica*), durazno (*Prunus persica*) y chabacano (*Prunus armeniaca*) utilizados para la venta o intercambio los días martes de tianguis, además de una variedad de plantas de ornato, dando al paisaje natural un contraste de matices de colores y tamaños diversos a la vegetación.

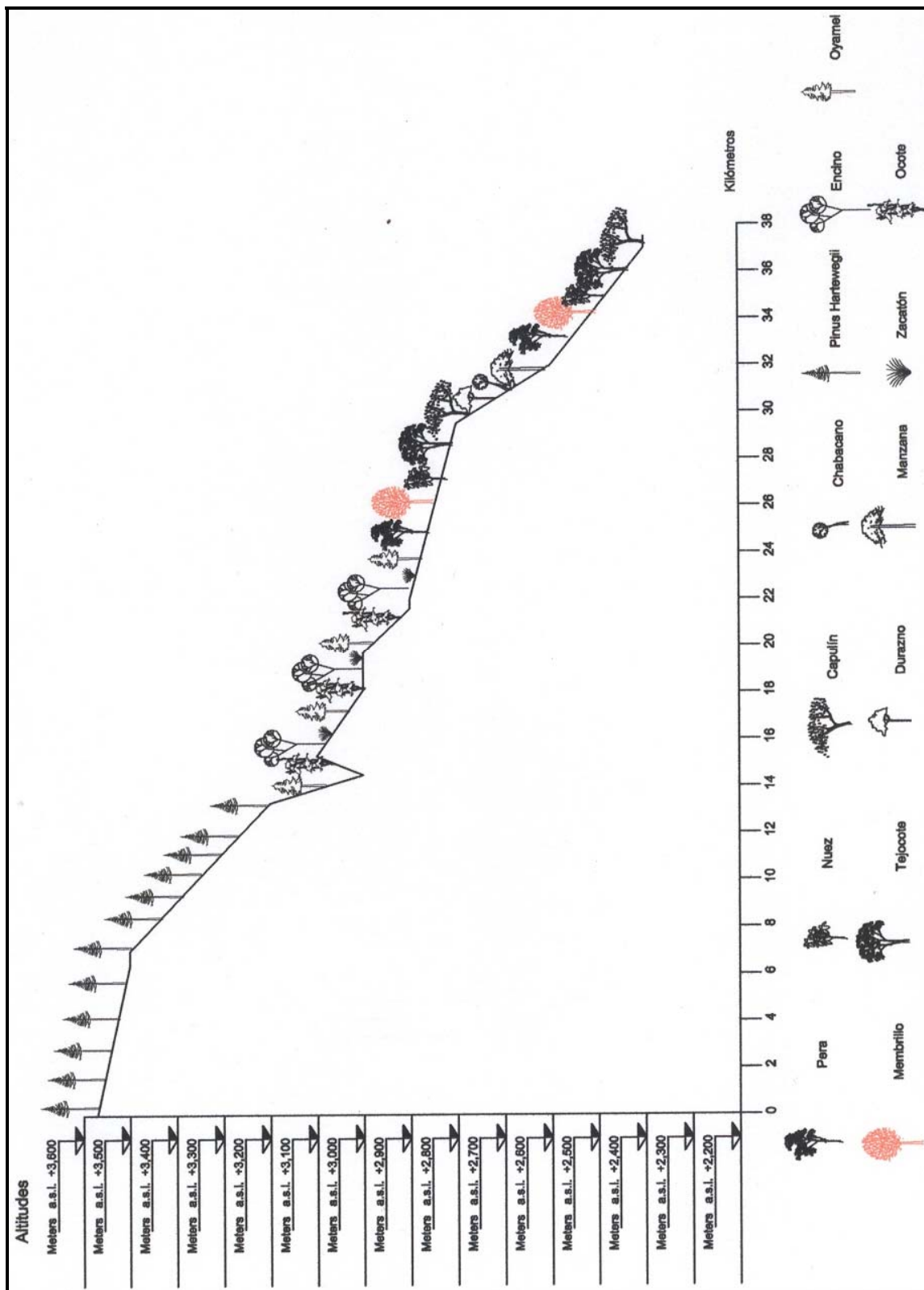
En las ondulaciones y llanuras que se hacen de los cerros medianos observamos una gran cantidad de ganado bovino y ovino que pasta libremente, estamos en la tierra templada, ganadera. En este lugar el ganado se adapta fácilmente debido a las condiciones climatológicas. La temperatura media oscila entre 18 y 20 grados centígrados, las más altas llegan a los 25 °C, además de la cantidad de cerros que bordean las llanuras creando condiciones de vegetación suficientes para la crianza de estas especies por las condiciones ya mencionados. Se trata de animales que son vendidos para el consumo de carne (Ver figura 22).

Nuestra región, entonces, abarca el contexto geográfico físico que engloba pero a la vez diferencia cuatro regiones naturales en que dividimos la zona de estudio. Al respecto Pulgar (1967:8) señala que la antigua y simplista clasificación de regiones naturales es vana e inexacta, pues comprende una serie de las más disímiles zonas, además se agrega que el concepto de región se utiliza para ámbitos mayores no muy bien definidos que incluyen al área propiamente dicha y a otras que colindan con ella.

Con las características mencionadas entendemos al área como un marco de referencia sobre el cual podemos orientar la investigación, que yendo de lo general a lo particular se convierte en una visión regional, vista como un proceso que parte de distintos elementos, y que en la medida que sistematizamos datos fisiográficos, socio-culturales, ideológicos y políticos, se establece, delimita y caracteriza con mayor precisión las regiones y sub-regiones existentes en nuestra área de estudio, acción realizada a través de la descripción y sistematización de datos obtenidos en el trabajo de campo.



Figura 22. Perfil 3. Vegetación predominante en la zona de descenso a tierra caliente. Escala 1:7,500





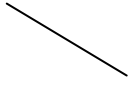
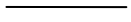

## **La región desde el elemento agrícola**

Intentar definir a la agricultura se torna un tanto complejo, Hernández Xolocotzi (citado por Mariaca 1997: 26-27) la describe como el arte y la ciencia dedicada a la producción de satisfactores bióticos que requiere la sociedad; arte porque requiere de saber hacer las actividades con elegancia y destreza; ciencia porque busca definir las leyes que determinan el comportamiento de los fenómenos involucrados. Dentro de ella se articulan una serie de elementos que van asociados, desde la comprensión y transmisión de fenómenos naturales, hasta cada uno de los puntos que la caracterizan a partir de sus componentes y su función.

Si bien son múltiples los elementos que caracterizan al fenómeno agrícola, para fines de la descripción regional sólo se retoman aquellos elementos que se refieren al ambiente físico y que incluye: (1) altitud; (2) clima; (3) topografía y su influencia en la tecnología empleada para la producción; (4) agua; (5) suelo; y (6) pendiente de los suelos.

La descripción del relieve es de suma importancia para definir el tipo de terreno en que se encuentran los cultivos y, estos son de los siguientes tipos en base a la clasificación que Cuanalo (1990:6) hace, argumenta que el relieve describe las formas terrestres donde se encuentra el sitio de observación del perfil del suelo:

**Figura 23. Clasificación del relieve de acuerdo a su fisiografía**

Nombre	Forma
Convexa	
Cóncava	
Regular	
Plana	
Terraceada	

**Fuente: Heriberto Cuanalo, 19990. Manual para descripción de perfiles de suelos en el campo.**

La región agrícola entre los pueblos que a continuación se describen es la siguiente, Santiago Tlacotepec (2,800 msnm) con características suburbanas, es la primera población que aún realiza actividades agrícolas, es claramente visible la cantidad de terrenos abiertos al cultivo que separan el asentamiento de la ciudad. Los cultivos se realizan en dos tipos de entorno fisiográfico.

El primero de ellos son terrenos de forma plana circundantes. Predominan los cultivos de maíz, haba, chícharo, y avena forrajera; esta última se siembra para alimento de animales domésticos, aunque en la mayoría de los casos se cultiva cuando otra especie se ha perdido por cuestiones relacionadas con el riesgo ambiental, lo más común es la falta o exceso de agua, aunque no esta exento de heladas. El segundo son las terrazas en el cerro inmediato visible (2,900 msnm), que lleva el mismo nombre de la comunidad; a pesar de contar con un alto porcentaje de asentamientos humanos, en él se práctica la agricultura.

El cerro ha sido modificado por completo a través de la mano del hombre, quien lo ha convertido en terrenos abiertos al cultivo, siguiendo el contorno de las curvas de nivel del cerro, los campesinos dan forma a los surcos que darán sustento a las especies que ahí se cultivan como son: maíz y haba para el autoabasto, y en menor medida algunas variedades de flor para el mercado.

Para evitar los procesos de erosión por agua o viento, cada parcela agrícola se encuentra delimitada por cercos vivos de maguey (*Agave spp.*) y árboles, entre estos últimos destacan los tejocotes (*Crataegus pubescens*), desde la carretera al Pacífico se observa la demarcación de los terrenos en una traza de formas cuadradas o rectangulares, que cortan el terreno como si fueran curvas de nivel.

El tipo de tecnología que se utiliza para la siembra en terrenos de menor pendiente, se basa en troncos de caballos o mulas principalmente; también se utilizan yuntas de bueyes aunque en menor medida. Sobre otros terrenos mas inclinados, a veces con declives mayores a 45°, ningún tipo de las tecnologías que se acaba de mencionar sirve para trabajar, por lo cual se recurre a la energía y destreza humana como principal alternativa ante esta limitante, se desmonta, preparan los surcos y siembra con azadón.

Los cultivos que en el cerro se siembran son principalmente: chícharo, alelí, flor de nube y cempazuchitl. La flor se siembra en un calendario agrícola que inicia en julio-agosto para su venta en el día de muertos. Cabe mencionar que las parcelas agrícolas solo se abastecen del agua de lluvia, a lo que se conoce con el nombre de temporal.

Seis kilómetros después, con dirección poniente, se encuentra la población de Cacalomacan, dividida en dos ejes, norte y sur, por la carretera al Pacífico a 2,800 msnm. Los terrenos de cultivo se ubican al sur del asentamiento humano, tienen una pendiente de norte a sur que va de los 2,800 a los 3,000 msnm, predomina el cultivo de maíz y la avena forrajera, aunque también se siembra haba en menor cantidad.

Después de los 3,000 msnm, se inicia una elevación que llega hasta los 3,300 msnm. Corresponde a una porción de terreno ejidal que es bosque de pinos y coníferas, corresponde a la parte norte del Nevado de Toluca. En este lugar, se construyó como parte de un proyecto de ecoturismo un albergue que cuenta con cabañas de madera y ciclopista para bicicleta de montaña. Dentro del ejido se encuentran intercalados terrenos de cultivo de forma plana regular donde se siembra avena y maíz. Hasta este lugar pueden acceder automóviles y camiones de pasajeros.

Los cultivos agrícolas mencionados en Cacalomacan son la actividad principal de la población, también se cuenta con una diversidad de animales domésticos, entre los que destacan los animales de tiro que son utilizados para las labores del campo y, los rebaños de borregos. Es común ver a los pastores en dirección del albergue cuidar del ganado vacuno y lanar.

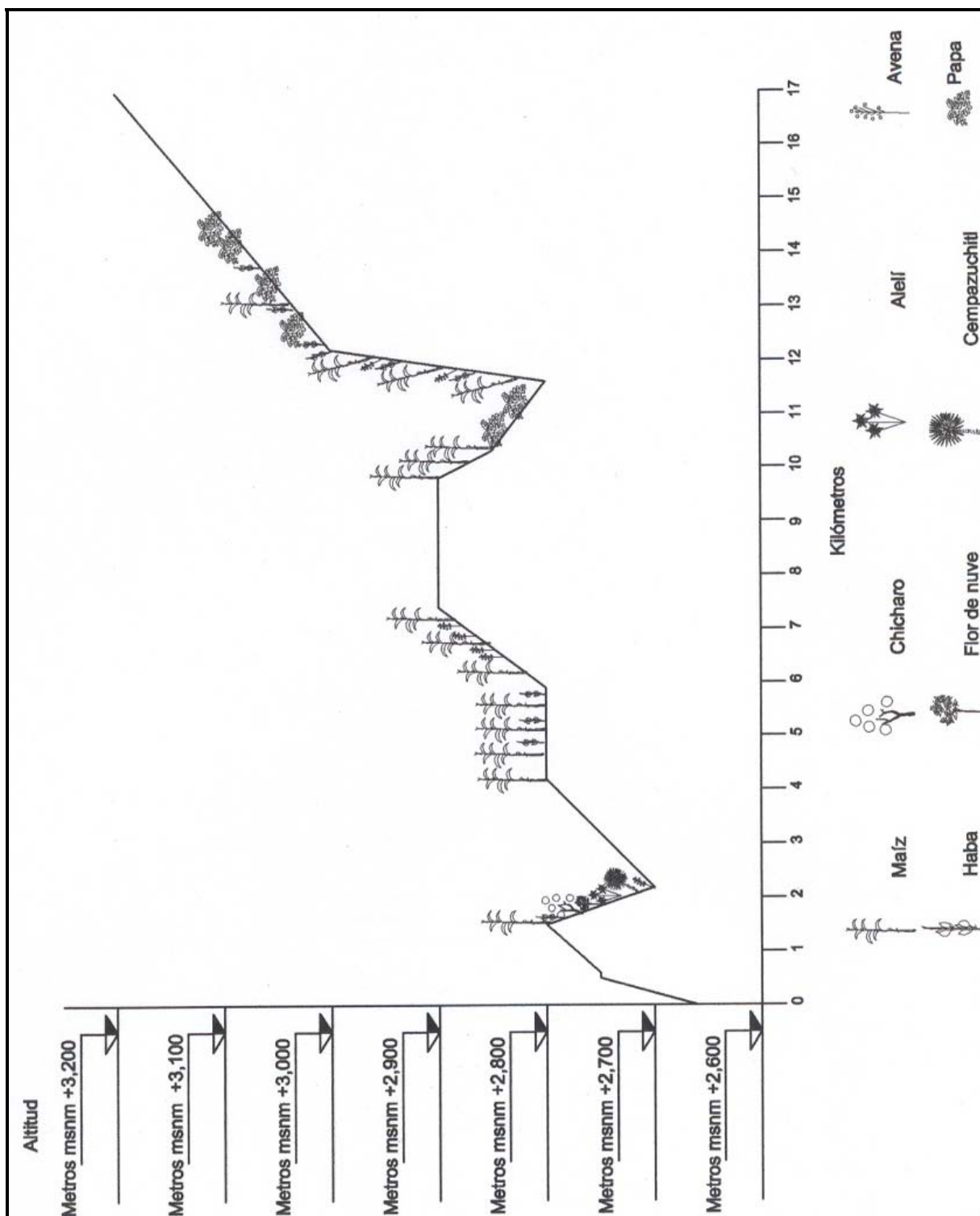
Dos kilómetros con dirección poniente separan a Cacalomacan de Santa Cruz Cuautenco con una altitud promedio de 2,800 msnm. El cultivo que predomina es el maíz, aunque también siembran avena forrajera. Con dirección norte a Cacalomacan y Santa Cruz Cuautenco, pasando la carretera al Pacífico, aprovechando el terreno de forma cóncava, se ubican cuatro

represas de tierra para captar agua (2,750 msnm) que se utiliza para cultivos de riego sobre todo de maíz y en ocasiones siembra de flor.

A 2.5 kilómetros de distancia de Santa Cruz Cuautenco se encuentra San Juan de las Huertas, sus pobladores son productores de maíz. Está a una altitud de 2900 msnm. Paralelo a esta población, pero dos kilómetros con dirección sur, se ubica la comunidad Ojo de Agua asentada a 3,000 msnm. Se caracteriza por la cantidad de ganado vacuno que se maneja, además de la producción de maíz, haba y avena.

Separados sólo por la carretera del Pacífico, a un kilómetro de distancia pero con dirección sur, se encuentra San Pedro Tejalpa, donde viven cultivadores principalmente de papa, en menor cantidad haba y maíz. Debido al declive del terreno donde se asienta la comunidad que va de 2,900 a 2,850 msnm, se utiliza el riego en mayor escala ya que se captan las aguas del río Cocinero venereo que baja de las estivaciones del Nevado de Toluca. Los cultivos de papa predominan hasta dos kilómetros antes de llegar a la desviación al parque, a una altura de 3,100 msnm. En la siguiente figura se ejemplifica.

Figura 24. Perfil de agricultura, del valle de Toluca a la zona del intermontano. Escala 1:15,000



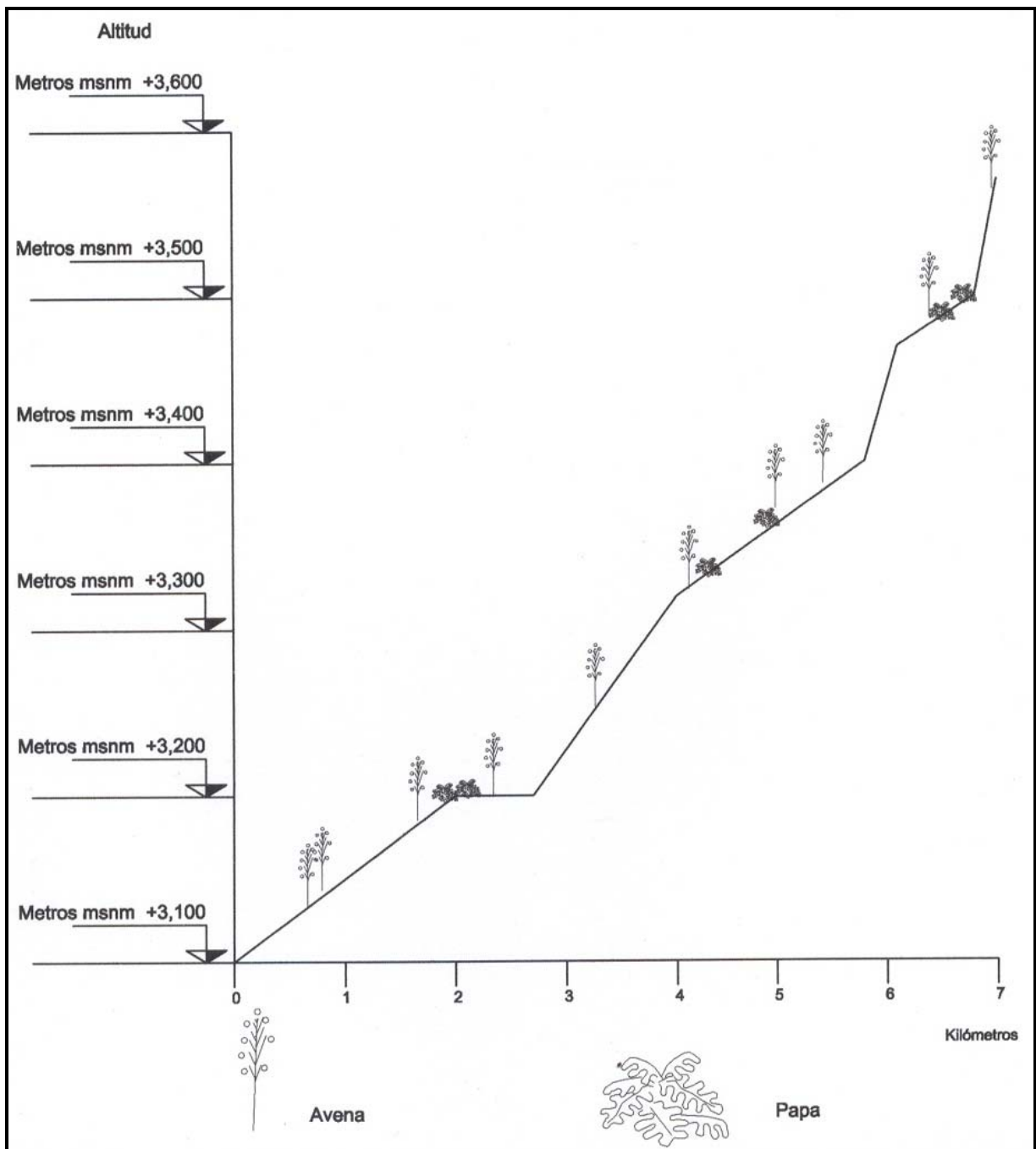
La segunda zona agrícola se asienta en una franja por 8 kilómetros de camino ascendente de 3,200 a 3,570 msnm, es la región de la papa y la avena. Seis son los pueblos que se encuentran asentados en esta región altitudinal. Cinco de ellos pertenecen al ejido de Loma Alta y uno al ejido de la Puerta. Siete son los kilómetros que dura el camino en ascenso que separa la zona agrícola rural con la cultura del manejo del bosque.

Los terrenos abiertos al cultivo se encuentran bordeados por bosque de pino y estos son de los siguientes tipos: (a) de forma plana que inician a 0.6 kilómetros, sembrados de avena forrajera, lo mismo que a los 0.8 y 1.7 kilómetros; (b) de forma plana-cóncava que tienen cultivos de papa a los 1.9 y 2.2 kilómetros, en terrenos de igual relieve a los 2.3 y 2.4 cultivos de avena; (c) de forma regular, con pendiente de 45° aproximadamente, inician a los kilómetros 3.3 (avena), 4.1 (avena), 4.4 (papa y avena), 5.0 (avena), 5.4 (avena), 6.3 (papa) y 6.4 (avena); (d) de forma terrazada hacia la parte oriente del bosque a los kilómetros 6.6 (papa) y 7.0 (avena) (figura 25).

La segunda zona agrícola corre por ocho kilómetros de camino ascendente de 3,200 a 3,570 msnm, es la región de la papa y la avena. Seis son los pueblos que se encuentran asentados en esta región altitudinal, cinco de ellos pertenecen al ejido de Loma Alta y uno al ejido de la Puerta. Siete son los kilómetros que dura el camino en ascenso que separa la zona agrícola rural con la cultura del manejo del bosque.



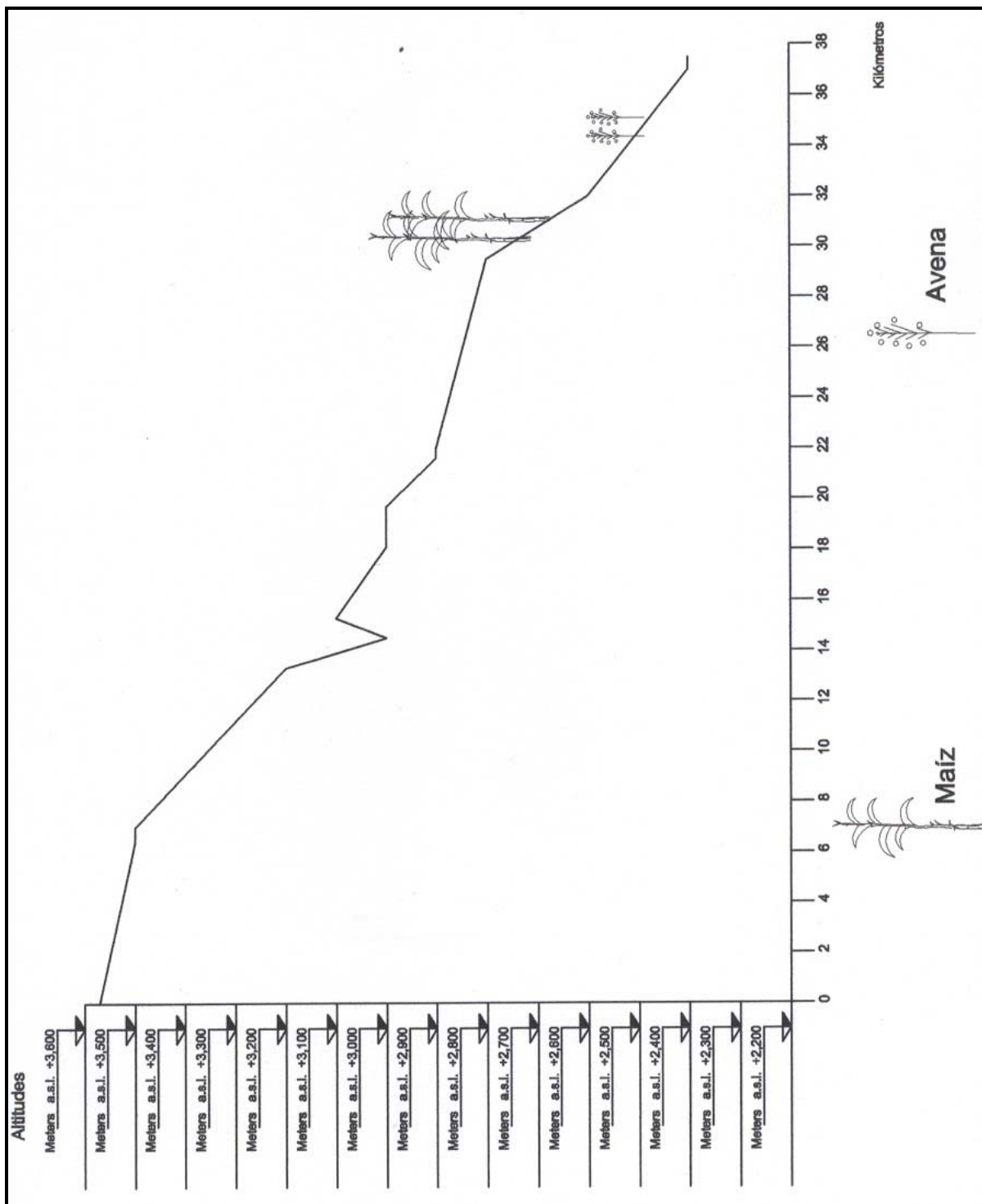
Figura 25. Perfil de agricultura, zona de Alta Montaña. Escala 1:30,000



La tercera zona agrícola corresponde a la parte sur, 36.5 kilómetros de descenso hasta llegar a los 2,400 msnm, región con características climatológicas y fisiográficas diferentes a las dos regiones anteriores. El primero de los cultivos en hacer su aparición es el de maíz, 31 kilómetros después del descenso a una altura de 2,650 msnm. Se observa una cultura de manejo de esta especie ya que se encuentran hacinas de zacate del rastrojo, además de “cincolotes” o graneros donde se encuentra almacenada la mazorca.

En los kilómetros siguientes predomina el paisaje de bosque de pinos y es hasta los 2,400 msnm que se encuentran cultivos de maíz y avena, cinco kilómetros más adelante se ubica un asentamiento rural-suburbano que corresponde al Municipio de Texcaltitlán. Sobre la calzada principal del trayecto se encuentra la carretera que conduce al centro del municipio y al vecino poblado de Coatepec Harinas. El comercio se sustenta en una gran cantidad de restaurantes dedicados a la venta de truchas, es común ver este tipo de negocios, ya que se utilizan ríos y meandros que bajan del volcán Xinantecatl, para crear una serie de obras de infraestructura destinada a la producción piscicultura (ver figura 26).

Figura 26. Perfil de agricultura en la zona de descenso a tierra caliente. Escala 1:7,500



Como menciona Steward (1955:2) el concepto de área puede referirse a una nación, colonia, o a una región, y que estas significaciones diversas de “áreas” no son mutuamente excluyentes, pero que en cada ocasión poseen connotación metodológica diferente por cuanto se refiere a su estudio. El área es una unidad de estudio y de análisis, conformada según las necesidades de la investigación y en este caso en factores que la conforman y la explican son: el tipo de asentamiento, material de construcción de las viviendas, servicios públicos, cultivos agrícolas, flora y fauna, factores climatológicos, así como animales domésticos y la altura sobre el nivel del mar. De aquí se deriva también el uso de un concepto heurístico de región.

Sin lugar a duda, los elementos fundamentales que constituyen la diferenciación regional en este caso, tiene que ver con el tamaño de los asentamientos humanos y la concentración de población en primera instancia, es decir ciudad, municipio y ranchería. Como segundo punto los factores ambientales que influyen de manera directa en el tipo de vegetación que hace claramente visible la diferencia de una a otra área, hablamos de temperaturas promedio, de 22° centígrados zona sur; 17° centígrados valle de Toluca; y 7° centígrados Alta Montaña. El tercer punto se constituye a través de las actividades de carácter económico, de la industria y prestación de servicios de la zona metropolitana, a las actividades de subsistencia basadas en la actividad agropecuaria.

La descripción regional en este caso da pauta para no considerar a la región como un todo, con elementos que parecieran pueden articularse uno con otro y que no podrían estar separados, pudiendo llegar a considerarlo un sistemas cerrado. Por el contrario a partir del análisis de los factores limitativos (elementos climáticos) entre una zona y otra, además de aquellos de carácter económico, podemos reconocer que las partes inherentes que integran a ese todo no

sólo podrían particularizarse sino que constituyen una base para explicar la interdependencia existente al interior de los procesos citados en la conformación del territorio y la sociedad.

Así, el objetivo en este capítulo es mostrar de manera general alguno de los aspectos naturales, culturales y económicos que son necesarios tomar en cuenta para justificar la importancia de estudiar la zona elegida, por un lado se presentan datos y cuadros que ejemplifican elementos sobresalientes, por otro lado a través de mapas y perfiles observamos las características fisiográficas, ambos puntos nos permiten tener un panorama general de lo que ocurre en las tres zonas descritas. Se pretende iniciar con un análisis general e ir avanzando después en los problemas específicos.

De lo anterior se desprende la caracterización de la región que denominamos de Alta Montaña, elementos climatológicos, actividades económicas, diversificación de cultivos agrícolas, material de construcción de las viviendas, tiempo de constitución del asentamiento, origen de los terrenos habitados, altura sobre el nivel del mar, y el ejido como categoría social, fueron los elementos de diferenciación entre las regiones descritas, proporcionando la base para nuestra unidad de investigación.

## CAPITULO II

### EL LEGADO HISTÓRICO: DE LOS GRANDES LATIFUNDIOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE PEQUEÑA ESCALA

#### Haciendas y ranchos en el Corregimiento de Toluca

Hablar históricamente de la región de estudio donde se encuentra ubicada la ranchería de Raíces y los pueblos que pertenecen a la alta montaña, es hacer mención de los aspectos relevantes que fueron fundamentales para la actual caracterización de la zona de estudio. Destacan los siguientes: (1) La hacienda como forma de organización productiva, dueña de grandes proporciones de terrenos que abarcaban gran diversidad de ecosistemas en el Estado de México; (2) las actividades de subsistencia basadas en la explotación del bosque, agricultura, ganadería, caza y recolección, (3) los asentamientos humanos y la aparición del ejido, que sirve para entender el por qué la aparente facilidad con que se asentaron estos grupos humanos en la zona de estudio en el momento de la distribución de tierras, (4) los elementos de degradación ambiental que fueron decisivos para la constitución de la reserva ecológica del volcán Nevado de Toluca y, (5) la relación entre las poblaciones de la reserva ecológica y el Estado mexicano como prestador de servicios y controlador de los recursos naturales.

Al inicio del siglo XX, en el Estado de México existían 381 haciendas y 474 ranchos (Jarquín y Herrerón 1987:109-110). En los Municipios de Toluca, Almoloya de Juárez y Zinacantepec que conforman parte del actual valle de Toluca, se contaba con 48 haciendas y 77 ranchos. Las más sobresalientes en Toluca por tener más de 1,000 hectáreas de terreno, fueron: El Cerrillo,

La Puerta, Santín, Taborda y Canaleja. En Almoloya destacan: La Gavia, de Mestepec y San Cristóbal, de Salitrillo Rosario Alto y Bajo, del Río, San Nicolás, San Francisco, de Arroyo, La Galera, de San Miguel y de La Laguna, y en Zinacantepec: La Huerta, Cano, Tejalpa y San Pedro. Las actividades agrícolas de producción se basaban en la siembra de maíz, trigo, cebada y haba. Por el número de trabajadores destaca la hacienda de San Juan de las Huertas, como consecuencia de la fábrica, de la incipiente industria textil, que en ella existía (Romero 1979: 230:234).

Autores como Leal y Huacuja (1982:12) consideran que la hacienda nunca fue una institución estática, la describen como una propiedad rústica que cumplía con un conjunto específico de actividades económicas –agrícolas, pecuarias, extractivas manufactureras-, que contenían una serie de instalaciones y edificios permanentes, que tenía una administración y un sistema contable relativamente complejos, que mostraban cierto grado de autonomía jurisdiccional *de facto*, con respecto del poder público y que se fundaba en el peonaje por deudas para el desempeño de sus funciones. Este último era, sin duda, el rasgo crucial de estas unidades productivas.

Fujigaki (2004:32-33) menciona que los ranchos se diferenciaban de las haciendas al ser unidades productivas de menor tamaño que podían ser dependientes de las grandes haciendas que los arrendaban; o bien, independientes de su control, y pertenecían a pequeños propietarios. La tierra era trabajada por el rancharo y su familia; en ocasiones se empleaba trabajo eventual. El rancharo ocupaba una posición intermedia entre la masa de peones desposeídos y la pequeña elite de hacendados. Existían regiones donde predominaban los

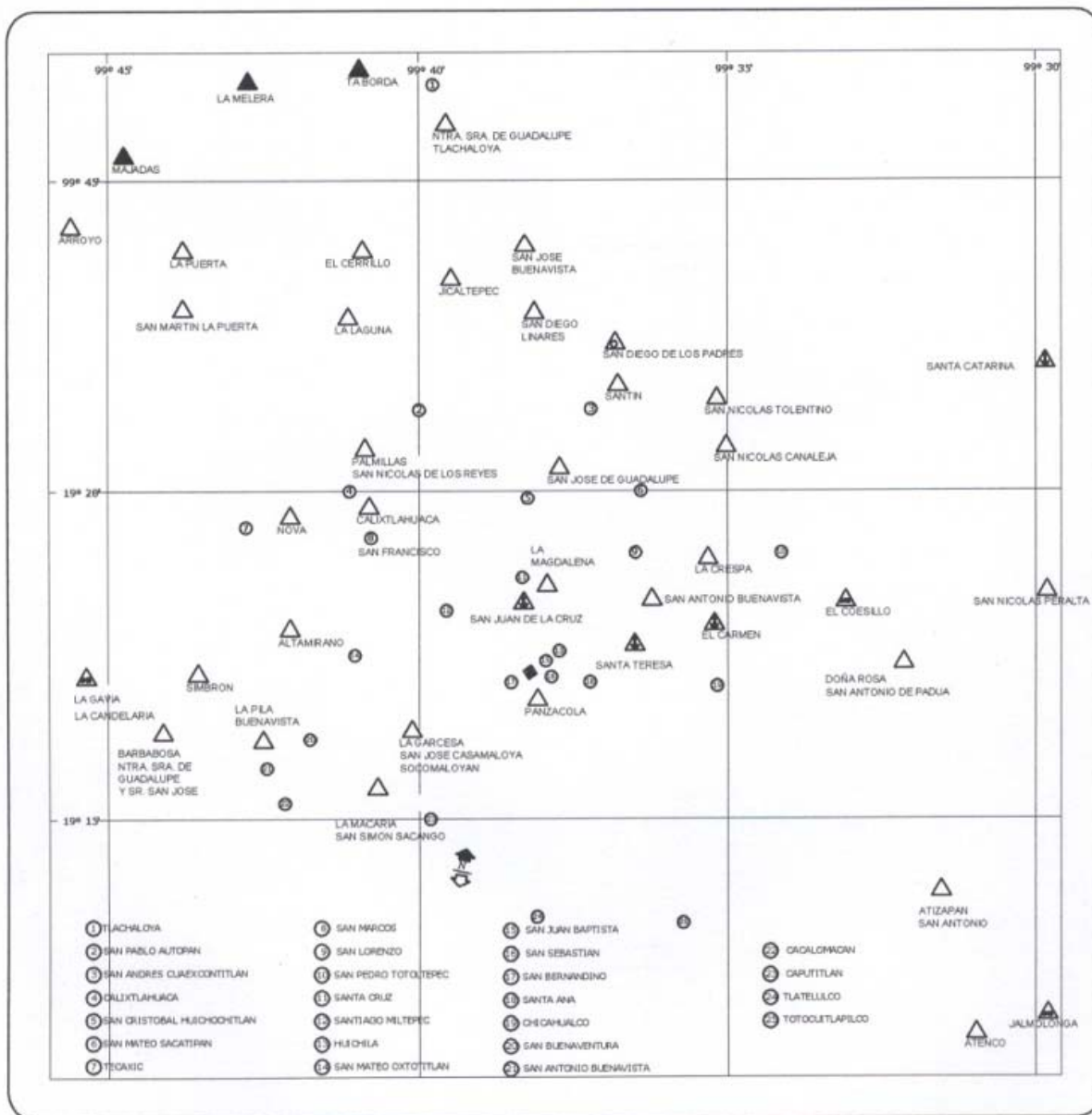
ranchos, sobre todo en las zonas montañosas, densamente pobladas, del centro de México (ver figura 27).

Surgieron así dos tipos de propietarios a gran escala, “el rancharo aislado”, cuya propiedad era individual, ya fuera dueño de ella, o la arrendase a una hacienda; y los hacendados, dueños de toda una infraestructura que les permitía el manejo de la tierra, reproducción del ganado y contratación o subordinación de mano de obra. Un tercer actor estaba presente en la escena, los campesinos e indígenas propietarios de “pequeñas” extensiones de tierra que cultivaban para el autoconsumo.

Con respecto a esta fase de la organización social, Rosenzweig *et. al.* (1987:203) mencionan, que la comunidad campesina coexistía en la finca de los colonizadores hispánicos y sus descendientes y sucesores, dueños de ranchos y haciendas, donde los núcleos importantes de indígenas habían quedado acasillados como peones. En los casos en que la comunidad campesina logró evitar el despojo de sus tierras, entró en una red de relaciones económicas con las haciendas.



**Figura 27. Principales haciendas del corregimiento de Toluca. Escala 1:50.000**



Engloban el empleo de jornal de labriegos del pueblo en las épocas de trabajo más intenso (preparación de la siembra y la cosecha) en las haciendas; permisos de pastoreo y corte de la leña en las tierras de éstas y el alquiler de tierras en aparcería o mediería a los vecinos del pueblo. Así ocurrió especialmente en el valle de Toluca, cuyos pueblos campesinos, densos y unidos por fuertes vínculos solidarios, lograron tener más éxito en la preservación de su patrimonio agrario que los de otros lugares del país.

**Figura 28. Principales haciendas y sus características en 1893**

Municipio	Hacienda	Ha.	Habitantes	Trabajadores	Producción	Ganado
Toluca	El Cerrillo	1,763	124		Maíz, cebada, haba y trigo.	Vacuno, ovino y caballar
	La Puerta	1,720	250	50	Trigo y maíz	Ovino y vacuno
	Santín	1,720	157	40	Maíz, trigo y cebada	Vacuno, caballar, ovino y porcino
	Taborda	1,548	47		Maíz, cebada y trigo	Ovino, vacuno y caballar
	Canaleja	1,298	99	34	Maíz y trigo	Vacuno, ovino, caballar y porcino
Almoloya de Juárez	Gavia	64,500	600	250	Maíz, cebada, trigo y haba	Vacuno, ovino, mular, porcino, caballar y asnal
	Mestepec y San Cristóbal	3,440	140	70	Maíz, cebada y trigo	Vacuno, ovino, porcino, caballar, mular y asnal
	Salitrillo Rosario Alto y Bajo	3,096	191	120	Maíz, cebada y trigo	Vacuno, ovino, mular, porcino y caballar
	del Río	2,580	200	80	Maíz, trigo y cebada	Vacuno, porcino, caballar, mular y ovino
	San Francisco	1,935	60	40		Vacuno, mular y caballar
	de Arroyo	1,720	60	40	Maíz, cebada y trigo	Vacuno, ovino, mular y caballar
	La Galera	1,720	30	18	Cebada, maíz y trigo	Ovino, vacuno, caballar y mular
	San Miguel	1,290	45	20	Maíz, trigo y cebada	Vacuno, ovino, caballar y mular
	de La Laguna	1,075	40	25	Maíz, trigo y cebada	Vacuno, ovino, caballar y mular
	Zinacantepec	La Huerta	4,128	475	50	Trigo, maíz, cebada y haba
de Cano		3,139	84	40	Maíz y trigo	Ovino, vacuno y caballar
Tejalpa		2,150	57	30	Trigo y maíz	Ovino y vacuno
San Pedro		1,720	269	50	Maíz y trigo	Ovino y vacuno
<b>Total</b>		98,770	2,804	957		

**Elaborado en base a los datos de Romero Quiroz (1979: 233-234).**

La figura 28 ejemplifica la distribución de productos agrícolas que se sembraban en las haciendas en orden de importancia, al igual que el ganado que existía dentro de ellas. Los datos presentados muestran sólo tres de los municipios que conformaron el Corregimiento de Toluca, que incluía: Toluca, Temoaya, Metepec, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Lerma, San Mateo Atenco, Ocoyoacac, Xonacatlan, Oztolotepec, Tenango, Tianguistenco, Capulhuac, Calimaya, San Antonio la Isla, Rayón, Mexicalcingo, Texcalyacac y Atizapan. Romero (1979: 230-231) enlista que para 1893 existía un total de 71 haciendas y 130 ranchos en los lugares ya citados. El número total de hectáreas de las haciendas ascendía a 168,569, con un total de 53,912 cabezas de ganado y 21,767 trabajadores. Sin lugar a dudas el producto que sobresale de todos los cultivos es el maíz, lo que da significado al nombre del valle, *Nepintahihui*, que significa “La tierra del maíz”.

Si bien la agricultura representaba la principal actividad económica de la hacienda, el valle de Toluca fue hasta finales del siglo XIX agrícola-ganadero. Rosenzweig (1987:206) menciona que en los distritos del Valle de México (Chalco, Cuautitlán y Texcoco) y en el de Toluca (Lerma, Toluca misma, Ixtlahuaca) existían prósperas haciendas lecheras, que albergaban las conocidas ganaderías de reses bravas de San Diego de los Padres, Santín y San Mateo Atenco. Además, el ganado lanar se criaba en las sierras y los valles altos. Sin lugar a dudas el manejo de la agricultura y ganadería en las haciendas como forma de producción representó la interrelación entre sociedad, manejo de los recursos naturales y sobre todo explotación de la tierra para productos agrícolas dirigidos al mercado.

Como menciona Fujigaki (2004:13), la historia económica del agro mexicano abarca múltiples e importantes aspectos y es una pieza fundamental para la comprensión, tanto del devenir

histórico como de la integración de la economía y la sociedad. México fue una sociedad predominantemente rural hasta mediados del siglo XX. El campo tiene una importancia de primer orden en su historia, ya que su trascendencia va más allá del aspecto económico, para incidir en la dimensión social y política, ya que en el campo vivió, hasta hace unas décadas, la mayor parte de la población, y fue el espacio donde se desarrolló la actividad económica durante siglos.

### **La Gavia en el contexto regional**

Hablar de La Gavia en el contexto estatal y nacional es salir del común denominador de las haciendas. Considerada una de las mayores haciendas del país, su extensión territorial no tenía comparación alguna en el valle de Toluca (ver figura número 29). Abarcaba, terrenos con clima frío del valle, toda la zona de alta montaña del Nevado de Toluca, y llegaba a las zonas de tierra caliente del sur del Estado de México.

La Gavia fue constituida como finca en los años de 1570. En las crónicas escritas se describe como una extensión de mantos verdes, bosques de cedros y regueros de flores silvestres (Diseño Sugerencias para Vivir Mejor 1968:19-26). Su nombre inicial, fue el de Nuestra Señora de La Candelaria; y fue hasta 1663 cuando se acuñó el nombre de 'La Gavia' por José Sámano, quien nunca poseyó la hacienda, pero la bautizó con este nombre cuando vieron un plano de la propiedad y se comentó que el contorno tenía la forma de la vela mayor de los navíos, llamada precisamente gavia (Guzmán 2003:40).

A lo largo de su historia, el predio tuvo una diversidad de propietarios, pero sobresale el año en que fue vendida a la Compañía de Jesús (JHS). En 1708 la propiedad paso a manos de Pedro Ximénes de los Cobos, quién sólo la poseyó durante nueve años, debido a problemas de litigio decidió vender la hacienda en 1717 a los Jesuitas, quienes a su vez anexaron las tierras que poseían, formándose una propiedad descomunal que para fines del siglo XVIII, comprendió casi 136 mil hectáreas. Así La Gavia fue dueña de la mitad del poniente del Nevado de Toluca: incluía Suchitepec, Villa Victoria, Valle de Bravo, Temascaltepec, Texcaltitlán, Sultepec, Tenancingo, Tenango y, dando la vuelta, bordeaba Zinacantepec y Almoloya de Juárez (Guzmán 2003:43) (ver figura 29).

El casco de la hacienda fue construido al este del Municipio de Toluca, como ya se mencionó. En el año de 1893, la propiedad tenía una superficie de 1,500 caballerías (cada caballería tenía un promedio de 42 hectáreas), lo cual es equivalente a 64, 500 hectáreas y pertenecía al Municipio de Almoloya de Juárez. Esta disminución de casi la mitad del predio se debió principalmente a la expulsión de los Jesuitas en el año de 1767 (Guzmán 2003; Romero 1979:154). La hacienda estaba enfocada en productos agropecuarios. La cantidad en producción anual promedio que se obtenía de diversos productos era la siguiente: maíz, 2,000 cargas, trigo, 1,500, cebada, 2,000 y haba 100. Complementaba su producción con 4,500 cabezas de ganado vacuno, 1,200 de ganado ovino, 150 de mular, 80 asnal y 200 cabezas de ganado porcino. Tenía un total de 250 trabajadores y 600 peones acasillados (Villada 1893: 629-630).

Es necesario agregar que La Gavia siguió creciendo en los años subsecuentes, así 17 años después (1893-1910), había alcanzado su máxima expansión territorial, contando para

entonces, con un total de 163,000 hectáreas, además de 500 peones. El predio que abarcaba el Municipio de Temascaltepec y “otros”, tenía un valor fiscal de \$773,810.00 (Diseño Sugerencias para Vivir Mejor 1968: 19-26). Estos elementos sin lugar a duda influyeron de manera notable en la actividad agropecuaria del valle de Toluca, así como en la dinámica del territorio, reflejado en el establecimiento de formas de actividad económica altamente capitalizadas como fue el caso de las haciendas y en menor medida los ranchos, que favorecieron de manera colateral la concentración de población en el lugar.

Guzmán (2003) asegura a través del análisis de los registros de contabilidad que la producción de La Gavia entre 1799 y 1933, dependió básicamente de ocho productos: ganado vacuno, caballar y mular; trigo, producto que se vendía íntegro al molino La Unión, propiedad de la familia Henkel; madera en tablones, leña, ocote y carbón; sus pastos y el arrendamiento de tierras. Pero la principal actividad y sustento real fue el ganado de cerda. Los lugares con los que comerciaba fueron Toluca y las minas al sur del valle de Toluca. Otra actividad que anexa fue la de ser casa prestamista y en escala mínima cobraba el agua de los ríos que la cruzaban a la Compañía Minera del Rincón.

Entre 1885 y 1891 se agrega un producto importantísimo que fue el zacatón, vendido a Europa y apreciado por los establos del ejército alemán por su uso en forma de cepillos. Además se utilizaba el extracto líquido de la raíz de este producto para fabricar explosivos. Resultaba más costoso transportar el líquido y no toda la planta. Cabe mencionar que en los últimos años dejó de ser importante el zacatón y el trigo, cambiándose al cultivo de la cebada, que se vendía a la compañía Cervecera de Toluca y México, SA; a su vez, el maíz y los productos del

aserradero desplazaron al trigo. Otro rubro regular de ingreso era el cobro por concepto de derechos de paso por caminos que cruzaban la hacienda (Guzmán 2003:71).

En La Gavia se reflejan los ires y venires de la historia de México; por ejemplo durante el porfiriato se ven los aires de la modernidad, con una estación de ferrocarril a sólo 20 kilómetros del casco, lo que permite el intercambio de los productos comerciales; se construye una escuela para los hijos de los trabajadores. Don Antonio Riba Cervantes dueño de la Gavia poseyó autos, motocicletas y hasta aviones.

Entre 1912 y 1918 la hacienda estuvo parcialmente invadida por los zapatistas y sufrió un incendio. Pueblos como San Andrés de los Gama y Santiago Texcaltitlán solicitaron ejidos al gobernador de entonces, Gustavo Baz, en 1915. En 1929 se desmembró La Gavia por primera vez. Vendrá después el presidente Lázaro Cárdenas a poner orden entre colonos y ejidatarios en 1936 y le tocará al presidente Miguel Alemán concluir los repartos y firmar las dotaciones últimas y definitivas en 1950. Se dejaron 220 hectáreas en inafectabilidad para el casco de la hacienda. Es decir, sólo quedó 1.6% del territorio original. Con todos estos acontecimientos, la propietaria de La Gavia, Dolores García Pimentel, optó por vender la propiedad a José Ramón Albarrán Pliego, un exitoso hombre de negocios del ramo de la fundición, quien la poseyó hasta su muerte en 1981 (Guzmán, 2003).

Las características ya mencionadas indican que la hacienda era un verdadero emporio agrícola-ganadero y al respecto Rendón (1990: 19) argumenta, que durante más 300 años, gran parte de la estructura económica y social de México, y particularmente el sector agrario, giraron en torno de las haciendas.

Esos centros de producción, que no fueron únicamente enormes extensiones de tierra, contaban con sólidas construcciones, elevada producción y abundante mano de obra. También constituyeron toda una forma de vida que integraba a diversos elementos rurales y urbanos.

Las actividades económicas de la hacienda estaban diversificadas y giraban en torno al uso de recursos en el contexto ambiental de la vasta región del cual era propietario. La posesión de tierras en gran escala permitió, el cultivo de riego y/o temporal, pastizales, la explotación de madera en los montes y el ganado. Esta producción diversa contaba con suficiente fuerza de trabajo, residentes, peones, edificios y tecnología, de tal manera que estos abundantes recursos podían ser movilizados bajo el liderazgo de una persona, a fin de prevenirse contra las condiciones climáticas tan variables (Rendón 1990:37).





## **El fraccionamiento de la tierra**

Sin lugar a duda uno de los puntos más marcados de la época posrevolucionaria en el Estado de México y el país en general fue la inestabilidad política y económica que creó la redefinición de la tenencia de la tierra. El 12 de diciembre de 1914, Venustiano Carranza expidió el Plan de Veracruz, comprometiéndose a poner en rigor las “leyes agrarias que favorecieran la formación de la pequeña propiedad, disolviendo los latifundios y restituyendo a los pueblos los bienes que le fueron injustamente privados”. Se manifestaba así la necesidad de devolver las tierras a los pueblos que hubieran sido despojados de ellas, como un acto de justicia (Enciclopedia de México, Tomo VII. 1978).

El 6 de enero de 1915 se promulgó la ley que declaró de utilidad pública la reconstitución y dotación de ejidos a los pueblos (Art. 1) y facultó al Ejecutivo para expropiar los terrenos necesarios para ese fin (Art. 2). El panorama agrario regional contemporáneo tiene su origen en esa ley de 1915, misma que dejó asentada la desaparición del latifundio, reglamentando la propiedad a través de la diferenciación entre ejido y llamada pequeña propiedad. Sin embargo, esta misma ley establece el derecho a ampararse contra resoluciones de distribución de tierras dictadas por el ejecutivo, medida que favoreció en cierta medida a los latifundistas (Ramírez 1995: 43).

Al igual que en el resto del país, la promulgación de la ley de enero de 1915 y su elevación a rango constitucional en el año de 1917, afectó de manera directa a las múltiples haciendas. Como punto central se estipuló la repartición de las tierras que eran de los pueblos entre los peones y trabajadores. Las medidas preventivas tomadas por los dueños de los latifundios

fueron diversas, entre ellas la más común fue el amparo. A nivel local, la dueña de La Gavia, Doña Dolores García Pimentel, previendo lo anterior, repartió una porción de las tierras del predio entre 500 peones, los cuales se constituyeron como pequeños propietarios, y fueron reconocidos por el Presidente Lázaro Cárdenas hasta 1936. Después de la Reforma Agraria, la extensión de la Gavia quedó reducida a 254 hectáreas, que comprendían terreno, el casco, la casa y sus jardines (Gobierno del Estado de México, Dirección de Agricultura y Ganadería 1959: 53; Warman 2001: 53)

Debido a la cantidad de hectáreas con que contaba la hacienda La Gavia, al ser fraccionada, se derivaron de ella un total de 61 ejidos por dotación de tierras, y 20 más por ampliación, para un total de 81 repartos en el periodo de distribución de las tierras. El ejido más pequeño en cuanto a extensión territorial es El Potrero de la Sierra, con 98.00 hectáreas, en contraste con el más grande que es Texcaltitlan con 6,151 hectáreas. El ejido Loma Alta, referencia importante para este estudio, ya que es donde se encuentra ubicada la ranchería de Raíces, fue beneficiada con un total de 300 hectáreas de tierras laborables y 200 de monte alto, en el año de 1931. Después de una petición de ampliación, quedó constituido con un total de 972 hectáreas de monte alto y 300 hectáreas de temporal, para comprender un total de 1,272 hectáreas en el año de 1936.

La repartición de predios que terminó hasta 1958 (Haciendas, Estancias o Ranchos), y afectó a 261 propietarios, aunque esta cantidad disminuye, si se considera que algunos tenían más de una propiedad y no lo manifestaban. La superficie total de tierras afectadas era de 1, 111,963 hectáreas, que proporcionalmente equivalía a la mitad del territorio del Estado de México. Si consideramos las 130,465 hectáreas de la Hacienda La Gavia, equivalía al 6.94% del total de

terrenos de las haciendas y al 3.47% del territorio mexiquense. La Reforma Agraria en el Estado de México dotó a más de 150,000 ejidatarios con tierras de cultivo, con dos o menos hectáreas en promedio (La hacienda, la pequeña propiedad rural y el ejido en el Estado de México 1959: 56).

En la figura 30 tenemos una relación con el nombre de los poblados que afectaron a la hacienda La Gavia, tomando en cuenta que los nombres pueden repetirse al tratarse de otro lugar, con el mismo nombre o ampliación de este. La columna de *acción* corresponde a la manera en como se afectó a la propiedad, dotación ampliación o restitución. La columna inicial de cantidad de hectáreas de la propiedad se reduce en la última columna al restarle la cantidad de hectáreas que le eran afectadas, es lo que se le denomina “sobrante”. La columna de afectación corresponde a las hectáreas otorgadas a cada ejido.

**Figura 30. Reparto de las tierras de la Gavia y la conformación de ejidos (1936-1945)**

Hacienda La Gavia, municipio de Temascaltepec y otros		Propietario: Antonio Riva y Cervantes	Inicial 130,465 ha
Ejido	Acción	Afectada ha	Sobrante ha
San Andrés de los Gama	Dotación	3,023	127,442
Texcaltitlan	Dotación	6,151	121,291
San Jerónimo	Dotación	1,932	119,359
San Miguel Mextepec	Dotación	866	118,493
San Juan	Dotación	900	117,593
Agua Bendita	Dotación	884	116,709
El Capulín	Dotación	1,690	115,019
Turcio	Dotación	2,269	112,750
El Potrero	Dotación	1,780	110,970
Rincón de Guadalupe	Dotación	682	110,288
Tequixquiapan	Dotación	505	109,783
<b>Loma Alta</b>	<b>Dotación</b>	<b>500</b>	<b>109,283</b>
Los Saúcos	Dotación	468	108,835
San Lucas	Dotación	808	108,027
Gavia Chica	Dotación	1215	106,812
San Agustín	Dotación	1,915	105,617
El Estanco	Dotación	869	104748
Amanalco	Dotación	1,104	103,644
San Luis	Dotación	707	102,937
Presa de Arroyo Zarco	Dotación	3,276	99661
Santiago del Monte	Dotación	1,188	98,443
Laguna Seca y Taborda	Dotación	431	98,042
Mesón Viejo	Dotación	876	97,166
San Antonio Acahualco	Dotación	1,000	96,166
San Juan de las Huertas	*Ampliación	767	95,399
<b>La Puerta</b>	<b>Dotación</b>	<b>482</b>	<b>94,917</b>
Buena Vista	Dotación	914	94,003
<b>La Peña</b>	<b>Dotación</b>	<b>220</b>	<b>93,783</b>
San Sebastián de los Barros	Dotación	567	92,249
La Gavia (Casco)	Dotación	188	90,664
El Telar	Dotación	624	90,040
Chiltepec	Dotación	792	89,248
La Labor	Dotación	720	88,528
San Sebastián de los Barros	Dotación	223	88,305
San Luís	Dotación	345	87,316
San Miguel Oxtotilpan	Dotación	1,745	84,569
Coatepec Harinas	Dotación	2,217	80,398
Potrero de la Sierra	Dotación	98	79,958
San Mateo Almoloyan	Dotación	748	79,216
Agua Amarga	Dotación	283	78,927
Cruz de Piedra	Dotación	171	78,756

San José Hacienda	Dotación	202	78,554
San Francisco Oztotitlán	Dotación	2,270	75,691
Huacal Viejo	Dotación	288	75,403
Barrio de Santiago	Dotación	402	75,001
Palo Seco	Dotación	339	74,323
La Cruz de Juachín	Dotación	418	73,905
Agua Bendita	Dotación	1,002	72,903
Las Lágrimas	Dotación	1,066	71,837
Venta Morales	Dotación	656	71,181
El Contadero	Dotación	1,176	70,005
San Luis	Dotación	838	69,167
San Sebastián el Grande	Dotación	1,095	68,072
San Bartolo Amanalco	Dotación	1,290	66,782
La Comunidad	Dotación	2,310	64,472
La Labor	Dotación	720	60,236
San Antonio Albardanes	Dotación	1,860	59,376
El Refugio	Dotación	840	56,746
Chitepec	Dotación	792	56,538
Hacienda de San José	Dotación	202	56,303
El Varal	Dotación	235	56,898
Corral de Piedra (Hacienda)	Dotación	183	55,541
Loma Alta	Ampliación	972	92,811
Agua Bendita	Ampliación	1,392	90,852
La Gavia (Casco)	Ampliación	479	87,826
Los Saúcos	Ampliación	165	87,661
San Luis de la Gavia	Ampliación	241	87,075
Sebastián de Guadalupe	Ampliación	220	86,855
San Simón el Alto	Ampliación	190	86,665
La Peñuela	Ampliación	120	86,545
La Gavia (Casco)	Ampliación	231	86,314
Tequisquiapan	Ampliación	1,954	82,615
Ojo de Agua	Ampliación	342	80,056
Pueblo Nuevo	Ampliación	593	77,961
Las Lágrimas	Ampliación	339	74,662
El Capulín	Ampliación	656	63,816
Santa María del Monte	Ampliación	2,880	60,936
Palo Seco	*Ampliación	405	55,715
San Juan	*Ampliación	174	55,138
El Estanco	*Ampliación	403	54,973
Los Saúcos	*Ampliación	165	54,808
<b>Total</b>		54,808	

**Fuente: La hacienda, la pequeña propiedad rural y el ejido en el Estado de México. Congreso Nacional Agrario del 26 al 30 de Octubre de 1959.**

En ocasiones, como en este caso el último sobrante, más la suma de las afectaciones, no coinciden con lo declarado en la superficie inicial. La superficie puede ser registrada menor que la superficie real por tres razones: (1) irregularidades al no declarar verídicamente la extensión; (2) planificaciones defectuosas a veces por el método que se utilizó; (3) ausencia de declaraciones, así que las autoridades agrarias toman la extensión de la propiedad de los registros fiscales, los cuales casi siempre contienen menos superficie que la real.

Se observa que al final de la afectación el saldo de la superficie de la hacienda resulta no sólo superior al mínimo inafectable de la pequeña propiedad, sino es de tal magnitud que indica que el latifundio no fue desintegrado. Según los cálculos la Gavia tiene un saldo superior a las 50,000 hectáreas, lo cual no es real, ya que esa hacienda quedó reducida a los límites de la pequeña propiedad.

Según La Dirección de Agricultura y Ganadería (1959:49-52) la explicación del saldo sobrante de más de 50,000 hectáreas en La Gavia, se debe a que tiene comprendida a la pequeña propiedad legal y a las superficies que quedaron en manos de los fraccionistas que fueron respetadas por las afectaciones ejidales. Otra explicación es que, además de las superficies de los fraccionistas, el saldo incluye las tierras comunales de diversos pueblos enclavados dentro de las haciendas, o de pequeños pueblos inafectables de distintos dueños que incluyó la planificación general, pero no se descontaron de la extensión de la hacienda original.

La indemnización por parte de la federación a los predios afectados, debió ser el valor fiscal registrado en el Órgano Federal Agrario. Pero los dueños de las tierras “poco a poco fueron olvidándose de ella y hasta ocurrieron casos honrosos de renuncia expresa de la

indemnización”. De igual forma, los trámites y las oficinas respectivas se desentendieron de la indemnización.

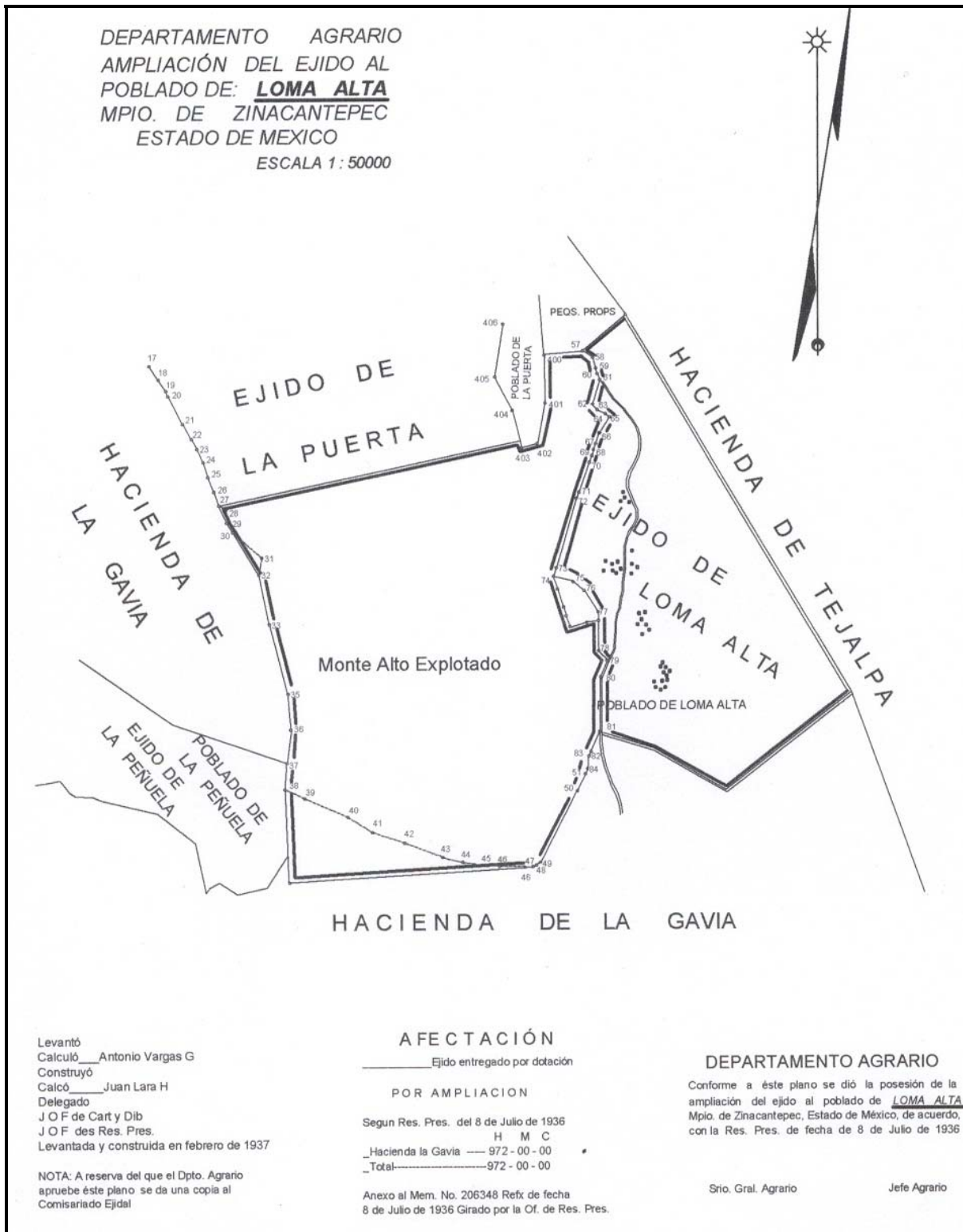
De la figura 30 se desprende que fueron un total de 61 ejidos los que se constituyeron con la expropiación de las tierras de la Hacienda La Gavia, y 19 de ellos contaron con el beneficio de la ampliación. El ejido más pequeño corresponde al llamado Potrero de Sierra con un total de 98 hectáreas, el más grande es del actual Municipio de Texcaltitlan con un total de 6,151 hectáreas.

Los ejidos que surgieron como consecuencia de este proceso en nuestra región de estudio fueron: La Puerta, con un total de 492 hectáreas, sólo contó con dotación de tierras. La población se ubica al inicio de la carretera federal que conduce al Nevado de Toluca. La Peñuela, ubicada al poniente de Raíces, con un total de 340 hectáreas, y por último el ejido de Loma Alta, que se vio beneficiado de los dos periodos, tanto de dotación como ampliación y cuenta con un total de 1,472 hectáreas. Todas las poblaciones que se encuentran dentro del corredor de la alta montaña pertenecen a este ejido.

El resultado del reparto de las tierras de La Gavia dio origen a la actual conformación ejidal regional y como consecuencia de ello la aparición de nuevos asentamiento humanos en los lugares de repartición. La mayoría de los pueblos hoy día comparten su nombre con el del ejido al que pertenecen. En algunos casos como el ejido de Loma Alta las poblaciones eran tan pequeñas que decidieron unirse para ser peticionarios de tierras, de ahí que todas ellas pertenecen al mismo ejido (Comunicación Personal, Comisariado Ejidal, Sebastián Álvarez: 2004) (ver figura 31).



**Figura 31. Ejidos constituidos por la expropiación de tierras a la hacienda La Gavia**



## **El asentamiento humano en la Alta Montaña**

Una de las interrogantes que nos planteamos es el enigma de la llegada de los primeros habitantes a la zona de alta montaña que hoy día pertenece al Parque Nacional Nevado de Toluca. Las condiciones climáticas imperantes son extremas en comparación con las dos regiones que circundan a esta (véase en el capítulo I). La explotación agrícola de la tierra no puede ser manejado a través de un calendario agrícola preciso, y el tipo de suelo que condiciona la actividad ya mencionada. No posible una diversificación de cultivos comestibles, se depende de la papa, que es un cultivo comercial en México.

Con base al trabajo de campo y los documentos históricos que se analizarán en el presente capítulo, se puede afirmar que las actividades económicas de quienes llegaron a vivir a este lugar giraban en torno a la explotación de los recursos del bosque principalmente, lo que incluye la extracción de madera, raíz de zacatón, recolección y caza entre otros. En los censos de 1920 se tiene registrado ya los asentamientos humanos en este sitio. Además, se conoce de su existencia por el relato de viajeros que llegaban al Nevado de Toluca o pasaban rumbo a Texcaltitlán o Sultepec.

Retomando las ideas de Lisa Kealhofer (2002: 178-194) podemos argumentar que en este lugar los grupos humanos habrían identificado la cantidad de comida y recursos materiales que en esta zona había, que incluye: madera, animales, plantas, raíces, hongos y pastizales por factores multicausales, dentro de estos podríamos mencionar el trabajo acasillado en el periodo de la hacienda o el trabajo asalariado en la época de las compañías forestales. Dos fases son así evidentes: (1) el control y tenencia de la tierra y los recursos y, (2) en una

segunda fase, con las poblaciones ya establecidas en este ecosistema, el incremento de riesgos ambientales y económicos, estrategias que llevaron a la deforestación y la creación de agroecosistemas, lo que influyó de manera directa en la transformación de la ecología del paisaje.

Este modelo de las fases sugiere que los grupos estuvieran respondiendo a desafíos diferentes en cada periodo, procesos separados y distintos de cambio cultural. La evidencia de que la disponibilidad o carencia de los recursos actúa como un estímulo para la transición o cambio del hábitat humano, se evaluará y debatirá en los siguientes capítulos.

### **Un censo en retrospectiva**

Se discute cuál puede ser la causa del crecimiento de los grupos humanos en lugares determinados, en este caso regiones naturales con características netamente rurales. Kramer y Boone (2002: 511-517) mencionan que las proporciones de crecimiento de la población humana tienen dos elementos significativos, el sedentarismo y la adopción de la agricultura. Los padres tienen un tiempo finito y supuesto de energía; las varias actividades asociadas con su supervivencia, mantenimiento y reproducción debe ser consolidado.

Así, el tiempo y gasto de energía utilizados en la supervivencia son asumidos en dos categorías: *esfuerzo somático*: compuesto por del tiempo y energía gastados en supervivencia y mantenimiento y, *esfuerzo reproductor*: compuesto del tiempo y energía expedidos en la producción de descendencia. Kramer y Boone (2002: 511-517). Por consiguiente, se puede esperar que la población total en los pueblos de la Alta Montaña sea menor (ver figura 16

capítulo I), en comparación con la del altiplano, debido a las limitantes impuestas por el régimen de subsistencia, los factores climatológicos y los elementos fisiográficos del entorno, entre otros.

Es a través de los datos mostrados a partir del Cuarto Censo de Población, realizado por la Secretaría de Economía, publicado el 30 de noviembre de 1921, que podemos tener una idea clara y precisa de las poblaciones que se encontraban asentadas ya en la alta montaña, desde principios de siglo XX. Aunque cabe hacer mención, que algunas de las actuales rancherías no aparecerán en los censos, no porque no existieran, sino que la cantidad de población era tan reducida que en la mayoría de las ocasiones se integraban a poblaciones mayores y solo aparecía la de mayor tamaño.

Es hasta las décadas de 1970 y 1980, que hacen su aparición en los censos escritos la mayoría de los poblados ya con una densidad de poblaciones mayores y separadas claramente de manera territorial y política. Son objetos de los servicios públicos y estos se diferencia unos de otros (INEGI, Consulta técnica: 2005). Un punto aparte y que complementa la reseña histórica de estos lugares, es el relato de los viajeros, que ascendían al Nevado de Toluca y describen el entorno que recorrían. De este material hacemos uso y sirve por hablar de nuestra comunidad de estudio y sirve para contextualizar históricamente los datos mencionados.

**Figura 32. Censo General de habitantes de 1921**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	108
El Contadero	Aserradero	164
Total		272

**Fuente: Censo General de Habitantes 30 de noviembre de 1921. Estado de México, Departamento de Estadística Nacional. Talleres Gráficos de la Nación 1927.**

Para el censo de 1921, Zinacantepec (actual municipio al que pertenece el Nevado de Toluca) tenía la categoría de Villa, contaba con un total de 21 poblados y, tenía una población de 2,704 habitantes. La Puerta del Monte era la población que se ubica a la entrada al ascenso a la Alta Montaña. Puede ser considerado el más antiguo de todos los asentamientos y un punto estratégico donde se encuentra mencionan los habitantes. Se debe a que las personas de dicho lugar eran los encargados de juntar el ganado de la hacienda La Gavia. Además, se herraba en los claros del monte, en el paraje conocido como La Calera (Comunicación personal, Bernardo Aguilar Álvarez 2005).

Por último, es importante mencionar que se incluyó como referencia al aserradero del Contadero, que se encuentra a tres kilómetros en dirección norte de la Puerta del Monte, por ser aquí el lugar donde se procesaba toda la madera que se extraía del Nevado de Toluca, tema a desarrollar en el siguiente capítulo.

**Figura 33. Censo General de habitantes de 1930**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	189
Loma Alta	Ranchería	230
Total		419

**Fuente: Quinto Censo de población 15 de mayo de 1930. Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de la Economía Nacional. Dirección General de Estadística.**

**Figura 34. Censo General de habitantes de 1940**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	261
Loma Alta	Ranchería	299
La Peñuela	Ranchería	209
Total		769

**Fuente: Sexto Censo General de Población. Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México, 1943**

**Figura 35. Censo General de habitantes de 1950**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	256
Loma Alta	Ranchería	444
La Peñuela	Ranchería	289
Total		989

**Fuente: Séptimo Censo General de Población. Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México, 1953**

**Figura 36. Censo General de habitantes de 1960**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	309
Loma Alta	Ranchería	480
La Peñuela	Ranchería	261
Total		1,050

**Fuente: Octavo Censo General de Población. Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México, Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de industria y Comercio. 8 de junio de 1960. México, D. F. 1963**

**Figura 37. Censo General de habitantes de 1970**

Nombre	Categoría	Número de habitantes
La Puerta del Monte	Ranchería	157
Loma Alta	Ranchería	603
La Peñuela	Ranchería	290
Total		1,050

**Fuente: Noveno Censo General de Población. Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México, Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Industria y Comercio. Localidades por entidad federativa y municipio con algunas características de su población y vivienda, volumen II, Hidalgo a Oaxaca, 1973**

En los censos de 1930 a 1970 encontramos en un inicio los datos de dos poblaciones representativas en la configuración en los primeros ejidos, ya de 1940 a 1970 aparece el nombre de los tres ejidos creados en la región de estudio. La estructura política y territorial del Municipio de Zinacantepec, al igual que el resto del país, también se vio modificada, debido a la extensión territorial y la aparición y desaparición de pueblos.

**Figura 38. Población absoluta, municipio de Zinacantepec**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Número de poblados</b>
1921		21
1940	2,871	
1950	3,524	
1960	4,962	45
1970	7,449	76

(INEGI; Censos de 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970).

**Figura 39. Censo General de habitantes de 1980**

<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Número de habitantes</b>
Cruz Colorada	Ranchería	187
La Puerta del Monte	Ranchería	150
Loma Alta	Ranchería	434
La Joya	No especificado	64
Raíces	No especificado	291
Total		1,126

**Fuente: Décimo Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Integración territorial Estado de México, tomo XV. Aguascalientes 1990**

**Figura 40. Censo General de habitantes de 1990**

<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Número de habitantes</b>
Cruz Colorada	Ranchería	123
La Puerta del Monte	Ranchería	178
Loma Alta	Ranchería	228
La Ciervita	No especificado	18
Raíces	No especificado	380
Total		927

**Fuente: Onceavo Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Integración territorial Estado de México, tomo XV. Aguascalientes 1990**

**Figura 41. Censo General de habitantes de 2000**

<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Número de habitantes</b>
Cruz Colorada	Ranchería	34
La Puerta del Monte	Ranchería	212
Loma Alta	Ranchería	512
Raíces	No especificado	544
Total		1,302

**Fuente: Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2000; Zona metropolitana del valle de Toluca, Gobierno del Estado de México.**

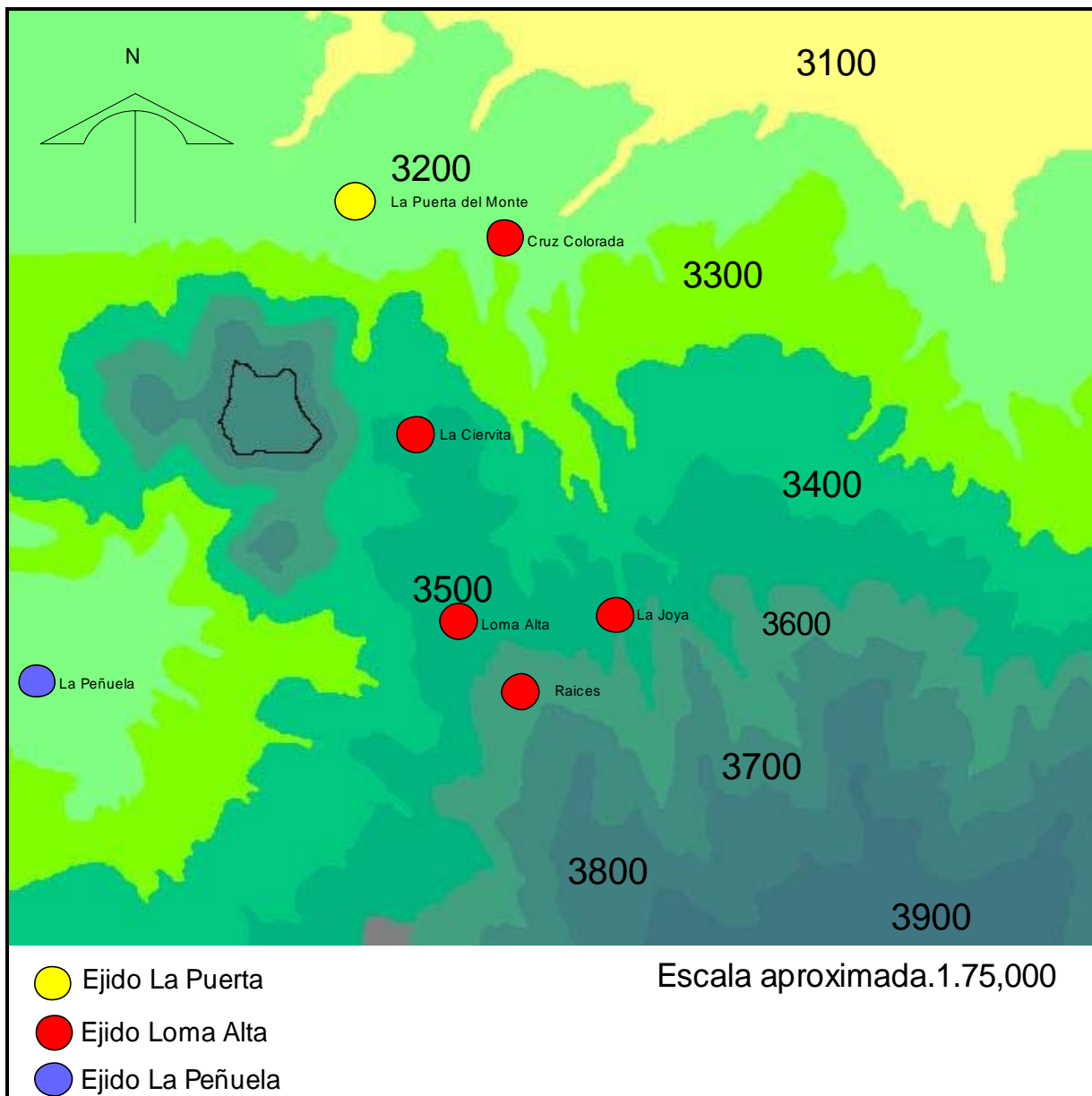
De 1980 al año 2000, hicieron acto de presencia en los censos levantados, la mayoría de rancherías que se encuentran en la Alta Montaña, no es que estas no existieran, sino que como ya se explicó eran anexadas a otras de mayor tamaño. Esto se puede ver reflejado de manera clara y contundente en las cifras que tenemos sobre número de habitantes.

El caso de Loma Alta es el más representativo para fines de esta investigación, ya que al darle este nombre al ejido (Loma Alta) todas las rancherías fueron anexadas a ella. Para 1970 contaba con 603 habitantes, para el 1980 434 y, para 1990 con 228.

La explicación a estos cambios “drásticos” es simple, con la nueva delimitación territorial y censo de nuevos pueblos se restaron o anexaron habitantes a Loma Alta. Como podemos darnos cuenta La Joya solo fue censada en 1980 (64 habitantes), de igual manera La Ciervita solo aparece en 1990 (18 habitantes), de lo anterior se desprende que censo del año 2000 contempla cuatro de las seis comunidades aquí se encuentran.



**Figura 42. Pueblos que constituyen el corredor de la Alta Montaña**



## **Entre viajeros y exploradores**

Recurrir a las anécdotas o datos recolectados y documentados por aquellos que tuvieron la oportunidad de vivir en tiempos en que la tecnología no se encontraba tan avanzada, representan hoy una rica fuente de datos inigualable para la investigación e interpretación antropológica y de otras ciencias. Es recurrir a los archivos y bibliotecas en busca de documentos que contextualicen nuestro objeto de estudio. Iturriaga de la Fuente (1993) menciona que la observación atenta de dichos viajeros, en ocasiones maravillada y otra desencantada o de franca hostilidad, han dejado, a lo largo de cuatro siglos, gran cantidad de testimonios de lo que significó y significa hoy nuestro país. Agrega que abundan las narraciones de diplomáticos, espías, guerrilleros y por supuesto aventureros, novelistas y antropólogos.

Son dos los escritos que describen la región de estudio de manera clara y directa. La primera es la hecha por José María Heredia en el año de 1838, quien describe el ascenso a caballo al Xinantecatl, desde la ciudad de Toluca. Llama la atención que Heredia considera toda una aventura llegar al volcán al mencionar: “El señor Sowkins, pintor inglés, me invitó el 1º del corriente octubre a que le acompañara en su primera expedición al Nevado de Toluca...” Luego describe el camino:

La subida es al principio suave; pero muy luego se vuelve áspera y pendiente; prolongando sus vueltas y revueltas en un bosque de pinos gigantescos, al parecer interminable. Como a las dos horas de marcha dejamos atrás hacia la derecha las cumbres peñascosas... distinguíamos ya por entre los árboles las cimas nevadas y majestuosas del Popocatépetl e Ixtaccíhuatl, cuando las sinuosidades de la vereda nos permiten mirar al oriente. (Colín: 1965:190-191).

Como segundo punto describe el entorno natural:

Poco después comenzó a notarse menos espesura en el bosque, y una disminución progresiva en la altura de los pinos, hasta que apenas igualaba la de nuestras cabezas... La disminución de los pinos continuó con rapidez, según subíamos, hasta que los últimos apenas tenían media vara de alto, ofreciendo el singular espectáculo de un bosque en miniatura” (Colín: 1965:191).

Como tercer punto algunas especies vegetales:

Al fin desaparecieron, quedando reducida la vegetación a una yerba menguada y marchita, entre la cual sobresalían con frecuencia tallos espinosos de una especie de *Dipsacus* (vulgarmente cardo) gigantesco, acaso peculiar de aquella región elevada, pues en ninguna otra parte la había visto (En observación de la Dra. Heike Vibrans 2006 se trata de un *Erygium*). También noté allí por primera vez una planta pequeña y rastrera, cuyas hojas espatiformes terminan en lindas flores sin olor, ya rojas, ya amarillas, ya matizadas de ambos colores, de la familia de las castillejas” (Flor de muis) (Colín: 1965:191) .

Como cuarto punto describe la región, vista desde el Pico del Fraile, considerado el punto más alto del volcán:

Al Norte se extendían los ricos valles de Toluca e Ixtlahuaca, salpicados de pequeños lagos artificiales y numerosas poblaciones y haciendas. El gran monte cónico de Jocotitlán dominaba al último; y mucho más lejos terminaba el cuadro una larga serie de alturas.

Al oriente yacía el gran valle de México, bajo un mar de vapores, entre el cual descollan majestuosamente los montes nevados, Popocatepetl e Ixtaccihuatl.

En esa dirección y la del sur, se inclinaba en el descenso rápido la tierra caliente, cubierta de rica verdura, erizada de montes y precipicios...

Al sudoeste... por los intervalos que separaban los diversos grupos, distinguíamos a veces las rancherías situadas en la falda del volcán, el lago de Coatetelco, y la extremidad meridional de Tenancingo, cuya mayor parte cubría un cerro inmediato. (Colín 1965:192-193).

Podemos extraer de lo anterior que no existía un camino abierto que condujera al Nevado de Toluca, sólo brechas rústicas. La zona montañosa no se encontraba poblada, y la vegetación del bosque era vasta y no se observaba deterioro humano significativo que llamara la atención

de los viajeros, es decir tala inmoderada. El hecho de encontrar bosque bajo en el límite altitudinal con el pastizal alpino indicaría que tampoco hubo incendios promovidos principalmente por los pastores.

Casi 100 años pasaron entre el texto descrito y el siguiente, publicado en el año de 1932. Nos muestra una región totalmente distinta, bajo el título *La carretera al Cráter del Volcán*. La Monografía, presentada por el profesor Lázaro Manuel Muñoz, inicia describiendo un paisaje cultural, transformado por la mano del hombre. La tecnología será parte primordial en la modificación del entorno, no sólo natural, sino cultural, social, económico y político: el ferrocarril. Inicia así, describiendo el ascenso a la montaña:

Es el pueblo de San Juan de Las Huertas, llamado igualmente en lengua mexicana Ocotenco, que quiere decir a la orilla del ocotal situado en la extremidad de las últimas ondulaciones de la falda septentrional del Xinantecatl, pueblo donde termina el ferrocarril de Toluca y San Juan. Ya desde estos lugares notamos que en una pendiente más o menos suave, hemos venido ascendiendo en todo el curso del camino, y un poco más adelante nos encontramos con las primeras avanzadas de la vegetación, pinos u ocotes en pleno periodo de su desarrollo, vegetación que corresponde a los hermosos bosques de la montaña.

El siguiente párrafo es de llamar la atención, ya que el profesor Muñoz, describe elementos de destrucción del entorno natural:

Cada día con más saña, una obra de aniquilamiento forestal, pues aquí lo mismo que por desgracia sucede... a uno y otro lado de la carretera, observamos con positivo y profundo desconsuelo, que el hacha del leñador ha causado enormes destrozos, más aún muy cerca de la derecha del camino, hay una empresa, en el paraje llamado El Contadero, encargada de la explotación de madera, en grande escala, tanto que hasta cuenta con un ferrocarril especial para el fácil transporte de los productos. Por fortuna el Coronel Don Filiberto Gómez, Gobernador del Estado emprende resueltamente la encomiable labor de poner un límite a este género de explotaciones, dictando oportunas y eficaces medidas para la protección y conservación de los bosques (Muñoz 1932:17-18).

La tercera descripción corresponde a la zona de la Alta Montaña, el cual denomina, *En los dominios del árbol* y nos narra de la siguiente manera:

En nuestro derrotero, y siempre ascendiendo, pasamos por algunas curvas, algunas muy pronunciadas, y por fin entramos de lleno a los dominios del árbol. Estamos en la región de los bosques seculares y magníficos, donde los pinos, los abetos y las encinas prodigan su sombra bienhechora y de las suaves emanaciones de su tonificante oxígeno; donde los musgos, los helechos y otra multitud de plantas adornan el suelo... (Muñoz 1932:18).

Este tercer párrafo da testimonio de la existencia del asentamiento humano en Raíces, esto es en el año de 1932. Las condiciones de vida que aquí describe nos remontan a una vida dura y de condiciones extremas.

El ascenso de la carretera es cada vez más notable; hemos dejado muy atrás los ranchos de las Raíces, situados a la derecha y al borde del camino y llegamos al Kilómetro 28 de la carretera de Sultepec lugar donde encontramos una bifurcación...

A poca distancia del repetido kilómetro 28 hacia la izquierda y orilla del camino, nos encontramos con una humilde choza de madera sin labrar, propiedad de una familia pobre de campesinos, que tiene un pequeño corral con su cerca rústica que se utiliza entre otras cosas para la cría de unas cuantas gallinas (Muñoz 1932:23).

Hace mención de elementos de carácter fisiográfico, además de diferenciar claramente entre una región y otra, al igual que la descripción de Heredia, aunque en este caso de manera más particular.

Aquí en este sitio, nos encontramos a un altura de 3700 metros sobre el nivel del mar y a mil 500 metros sobre el plano de la ciudad de Toluca. Es necesario hacer notar que en este lugar, correspondiente al mencionado kilómetro 28, es el más elevado en la carretera Toluca-Sultepec, pues de aquí en adelante rumbo a aquella alejada villa, el camino va gradualmente descendiendo.

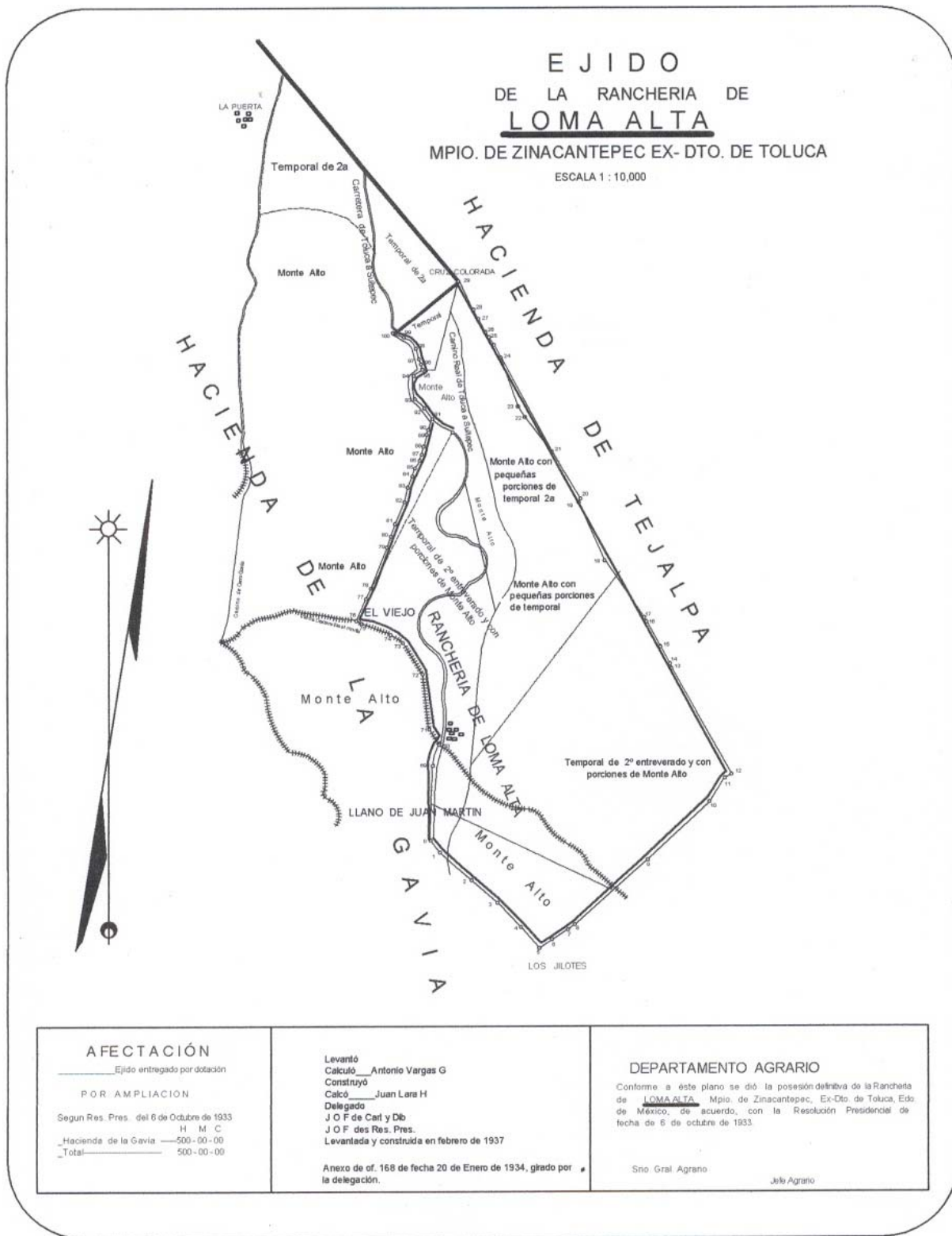
Desde luego observamos que el terreno al dilatarse hacia el rumbo meridional de la hermosa falda del Xinantecatl, va gradualmente descendiendo, pues por esa dirección quedan las regiones de la Tierra Caliente, correspondientes en primer término a los distritos de Tenancingo y Sultepec, y, más adelante, por el sur y

sudoeste al Estado de Guerrero y por el sur y sudeste al estado de Morelos”  
(Muñoz 1932:23-24).

El asentamiento humano en la zona de estudio ha cambiado en los aspectos sociales, económicos, políticos, religiosos y culturales. Los primeros cambios son articulados de manera directa al sistema de producción denominado hacienda, como asentamiento de cuidadores de ganado, luego derivado de la apertura del camino que va de la ciudad de Toluca al Municipio de Sultepec. El Como tercer impulso proviene de la plantación de la industria forestal y la explotación del bosque como generadores de empleo y concentración de grupos humanos utilizados como mano de obra.

Otro punto es la expropiación de tierras a la hacienda La Gavia, que dio como resultado la aparición del ejido y, su consolidación en las dos fases ya mencionadas. Por último hay que hacer mención que la zona de estudio provee recursos propios para la subsistencia familiar, hablamos de cacería, recolección y explotación del bosque.

**Figura 43. Ejido constituido de Loma Alta**



Con fecha de 6 de octubre de 1936, la figura anterior da una perspectiva de la forma en cómo se encontraba estructurada la zona de Alta Montaña: (1) el terreno delimitado por dos haciendas que fueron representativas por su tamaño e infraestructura en el Estado; (2) reminiscencias de las llamadas vías *Decanville*, de dimensiones descomunales en monte alto y, hasta la zona limítrofe del camino que conduce al interior del cráter del Nevado de Toluca, estas son vías de ferrocarril que se caracterizan por estar dentro de la montaña y su uso es exclusivo del transporte de los troncos de madera; (3) la apertura de terrenos de monte a la práctica agrícola como son claramente señalados en el mapa anterior; (4) los caminos, especialmente: el Camino Real de Toluca a Sultepec y la carretera con la misma dirección.

La expedición de las primera leyes para la protección de la zona se dio en el año de 1936 y sin duda modificó los antiguos patrones de explotación de la zona, tema que se discutirá en el siguiente capítulo. En resumen mencionamos que los primeros asentamientos humanos en la Alta Montaña se dieron como resultado de la administración e imposición de la hacienda, tal es el caso del pueblo La Puerta del Monte, cuidadores de los recursos del bosque, como segunda punto de aparición de poblados por la introducción de empresas forestales, como es el caso de El Contadero. Los pueblos de la Alta montaña hacen su aparición a finales de los años treinta como resultado de reparto agrario, con la expropiación de los terrenos a la hacienda La Gavia. A través de los procesos socioculturales y socioeconómicos descritos quedó constituido el corredor de la Alta Montaña, iniciando así el proceso de adaptación que hasta hoy en día se sigue fortaleciendo en los pueblos con una altitud mayor a los 3,200 msnm.



## **CAPÍTULO III**

### **LA LEY QUE CAMBIÓ LA HISTORIA:**

#### **LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PARQUE NACIONAL NEVADO DE TOLUCA**

##### **Hablemos de Áreas Naturales Protegidas**

Las transformaciones territoriales y los cambios ocurridos en la tenencia de la tierra debido a una multiplicidad de fenómenos históricos como son colonización, guerras, migraciones, movimientos sociales, intereses económicos y políticos configuraron lo que hoy día es el actual territorio mexiquense. Los asentamientos humanos en los distintos ecosistemas no habitados hacia finales del siglo XIX y principios del XX en el valle de Toluca respondieron en gran medida a estos procesos.

La llegada fortuita o planeada de grupos humanos a regiones naturales que con el transcurso de los años llegarían a ser consideradas Áreas Naturales Protegidas (ANP), no son exclusivos de la zona montañosa del Nevado de Toluca, ni mucho menos de nuestro país. Moreno (1991:28) describe a las ANP como aquellas porciones del territorio ya sean terrestres o acuáticas donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y, estas áreas estarán sujetas a regímenes especiales de protección. Aunque vale la pena aclarar que si se da la explotación de recursos.

Con base en la definición anterior se podría decir que las ANP son áreas con un nulo impacto humano, sin embargo esto no es así, el corredor del Nevado de Toluca con esta categoría (ANP), como ya se describió en los capítulos anteriores cuenta con asentamientos humanos desde los años 1930 en la mayor parte de su territorio, además de ser un lugar donde la

explotación del entorno natural es parte sustancial para la supervivencia de los grupos humanos. Este sin embargo, no es el único caso, tenemos puntos de referencia similares al interior del territorio nacional, Centro y Sudamérica, como ejemplo tenemos el caso de la selva Lacandona en Chiapas, que si bien no albergan en su interior poblaciones como tal, si existen grupos humanos viviendo al interior del sitio.

Otro de los ejemplos claros que tenemos hoy día corresponde a los lugares destinados a la Reserva de la Biosfera en México y el mundo, que corresponden a lugares habitados, debido en su mayoría a la expropiación de tierras comunales o ejidales que ya se encontraban pobladas, situación que se presenta a partir de los movimientos relacionados con la llamada conciencia ambiental de 1992 (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2005).

De lo anterior se desprende Fujigaki (2004) que las transformaciones en la tenencia de la tierra y en los regímenes jurídicos de la propiedad propician la transformación del territorio y los procesos de integración ó conflicto de los sujetos sociales a los nuevos cambios. Todo sistema de tenencia de la tierra, que todo tiene una lógica en el uso y manejo del territorio, esta coherencia comprende la forma de propiedad y cómo ejercerla respecto del uso de los recursos naturales, del manejo del agua y la distribución de áreas: cultivos, pastos, bosques y subáreas especializadas para monocultivos, policultivos, cultivos complementarios, ganado, caza y recolección.

Así, analizar las repercusiones de las transformaciones de la tenencia de la tierra entre los sujetos sociales y los territorios que habitan, conocer los cambios ambientales generados por las reformas jurídicas, y los sistemas agrarios establecidos en las diversas formas de propiedad, es un tema necesario de analizar.

## **Gestión de conservación y política ambiental**

La degradación de los recursos naturales en México y su repercusión en el entorno ecológico y social ha sido un tema de análisis y discusión, no sólo en la época contemporánea, sino con antecedentes desde finales del siglo XIX, ante todo por el manejo que se hacía de los bosques y el agua. Esta explotación desmedida también se dio en el Estado de México, como menciona Herrera y González (2004:11) la explotación de los metales preciosos, industriales, no metálicos y combustibles marcó la actividad económica nacional y ligó al país a las vicisitudes que registraron estos productos en el mercado exterior, principal destino de la producción mineral mexicana hasta la primera mitad del siglo XX.

Este proceso industrial de extracción de metales se encuentra ligado a la utilización de madera para la fundición de los metales, el uso de agua para el enfriamiento y separación de estos. Además la red ferroviaria subvencionada por el gobierno a mediados del siglo XIX utilizó una gran cantidad de madera como “durmientes” en las vías del ferrocarril. (Herrera y González 2004: 51). Ayala (1999: 75) menciona que en los trabajos clásicos sobre minería novohispana, se hace referencia a que en los bosques que circundaban las minas desaparecieron en los primeros años de la explotación minera, y el Estado de México no fue la excepción a principios del siglo XX.

En los documentos históricos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX encontramos, que la preocupación por la destrucción de los ecosistemas naturales en nuestro país originó que un grupo de meteorólogos se diera a la tarea de promocionar una serie de actividades encaminadas a la protección y preservación del ambiente. Como primer punto se buscó la

manera de involucrar al Gobierno Federal de manera directa con las propuestas correspondientes, y que éste a su vez promocionara los acuerdos a las diversas entidades gubernamentales del país. Se buscaba así un consenso integral en que se involucrara a los estados, municipios y delegaciones; además de incluir la participación ciudadana en dichos programas de acción política en materia de protección ambiental.

El proceso mencionado propició una comunicación directa entre el gobierno-sociedad, gobierno-empresas y gobierno-haciendas, dando como resultado una serie de decretos político-sociales en busca de la conscientización de la problemática ambiental, sobre todo encaminado a la conservación de los montes y agua. Estas acciones se realizaban a través de medios de comunicación como son telegramas, memoranda, circulares, boletines y gacetas.

La palabra *monte* menciona Ayala (1999) en la temprana literatura novohispana tenía la connotación de “bosque”. El monte en este escrito se refiere al paisaje natural y cultural, compuesto por árboles, arbustos, pastos y los usos humanos que de ellos se hacían. Entendemos además el concepto de paisaje cultural en palabras de González (1999) como aquel que incluye la participación humana, es observado con mayor claridad y se integra a la cultura de sociedades específicas en tiempos que también son específicos.

Así, la explotación y utilización de los recursos forestales en esta época, se puede dividir en tres principales apartados: (1) el manejo cultural que de él hacían los pueblos; (2) la explotación de carácter comercial por parte de empresas privadas (como se menciona el capítulo II) y (3) la explotación de autoconsumo para los dueños de haciendas y ranchos. Si bien no se puede comparar el grado de apropiación de recursos de cada uno de estos sistemas

de explotación, si se puede argumentar que en conjunto representaban la forma directa de utilización de los montes.

El proceso para gestionar la conservación del bosque, dio inicio a una preocupación generalizada de carácter “institucional” representada a través del *Congreso Meteorológico Nacional* por la destrucción del entorno natural. La promoción de preservación de los recursos inició en el año de 1900, con la organización de una primera asamblea, misma que se repitió en 1901 y 1902. Los objetivos de discusión central en estos tres congresos fueron: (1) analizar la importancia e influencia que los bosques ejercen sobre la hidrología superficial y subterránea (2) la relación entre bosques y la climatología y (3) la importancia del bosque en el fenómeno de las lluvias (AHM/FMB/IV.1/Exp.43/1903/ ff 147).

En estudios previos presentados en las asambleas, se aprobó por unanimidad en la primera y segunda sesión, recomendar a los supremos poderes se expidiera una legislación que impidiera la tala inmoderada de los bosques del territorio nacional y que se fomentara su repoblación. En la tercera asamblea de 1902, se sugirió continuar con las gestiones, ahora no sólo involucrando al Gobierno Federal, sino a las Secretarías de Estado y Gobiernos de los diversos estados del país, con el fin de lograr la expedición de leyes o reglamentos, para impedir la tala de bosques y fomentar su repoblación (AHM/ V. 2/EXP. 46/1903/ ff 3).

Bajo una serie de lineamientos de carácter organizacional, *La Comisión del Congreso Meteorológico Nacional*, recomendó además la creación de Juntas Locales, que estuvieran compuestas por los ingenieros dedicados a cuestiones agrícolas y los hacendados “ilustrados y empeñosos”, para que se ocuparan de los asuntos afines. Estos deberían también ponerse en

contacto con La Comisión del Congreso, para que los estudios, disposiciones y trabajos que se establecieran tuvieran un mismo programa de uniformidad en todo el país. Como parte complementaria, se pidió además a la Cámara Agrícola de cada Estado, ponerse en contacto con las Juntas Locales, nombrar un presidente que perteneciera a dicha institución, pidiendo además que se informará a la comisión sobre reglamentos o disposiciones que estuvieran en uso en cada Estado, relativo a la explotación de bosques y su repoblación, además de los resultados obtenidos con dichas leyes.

A las diversas prácticas culturales que realizaban agricultores y ganaderos en los bosques que afectaban a las distintas especies del ecosistema se les denomina *costumbres viciosas*, haciendo alusión sobre todo a los incendios anuales de pastos y arbustos. Sobre este tipo de actividades, también se pidió una relación de acciones que existieran para prevenir las llamadas “malas costumbres”.

La junta central de bosques en el año de 1903 declaró el éxito obtenido ante el Gobierno de los Estados por la consolidación de las Juntas Locales. El siguiente paso entonces, consistió en nombrar una junta central, con representación en el Distrito Federal, y que en conjunto ambas dependencias pudieran realizar estudios y llevar a la práctica los medios más adecuados para lograr en el país, la conservación, repoblación y sistema de explotación de los bosques (AHM/V.2/Exp. 46/1903/ ff 3).

En Toluca, Estado de México, la Junta Local Agrícola quedó constituida el 27 de febrero de 1904, y en julio del mismo año el Consejo de Gobierno Estatal aprobó el proyecto para el estudio sobre la explotación de los montes. Este año fue primordial para la consolidación del

estudio, ya que de manera tripartita, el poder federal sugirió al estatal, disminuir o suprimir el impuesto sobre explotación de los montes y ponerse de acuerdo de manera directa con los dueños de los montes (hacendados y rancheros), además de levantar un censo.

Como parte complementaria y para tener una visión real de la situación de los montes en el país, se pidió a cada uno de los estados, una relación de “datos reales” sobre esta problemática. Así, en la circular número 37 de febrero de 1904 en Toluca se gestionó aplicar el siguiente cuestionario: (1) Nombres de los montes de las fincas a las que pertenecen que se encuentran en ese distrito; (2) Nombre de sus dueños; (3) Extensión aproximada de cada zona montuosa; (4) Clases de árboles que las constituyen; (4) Si están o no actualmente en explotación, si esta es racional o degenera en una verdadera tala; (5) Si el dueño ha ejecutado o ejecuta trabajos de repoblación expresando en tal caso su importancia (AHEM/V.2/EXP.34/ 1904/ ff 1).

En 1904 se pidió a todo el estado una relación sobre el uso y manejo de los bosques, con la finalidad de realizar un diagnóstico general sobre estos, el estudio se dividió en los siguientes rubros: **Datos relativos a la explotación del monte (7 de abril de 1904):** (1) Si ya se cuenta con maquinaria instalada; (2) Cómo se apean o cortan los árboles; (3) Cómo se conduce el trozo al aserradero; (4) Se cortan árboles jóvenes para: vigas, morillos, latas u otros usos; (5) Si se explota el carbón cual es el método del carbonero; (6) Efectúan incendios para facilitar el nacimiento del pelillo o para formar rozas para labranza; (7) Se pastorea ganado vacuno, cabrío o lanar; (8) Entalladura o raspa del ocote para combustible; (9) Se pica el tallo del ocote para extraer las rajadas empleadas en el alumbrado doméstico y del oyamel reconociendo sus cualidades para la explotación del tejamanil; (10) Se descortezan la encina del Aile para emplear sus productos como curtientes o colorantes; (11) Que montes son del estado, cuales

de los pueblos, corporaciones, sociedades y cuales de particulares. El documento concluye con la frase: “Remediar la triste situación de los bosques del Estado” Toluca, Marzo de 1904, firmado por Joaquín M. Madrid quien pertenecía a La Mesa Directiva de la Junta Local del Estado de México.

Se aplicó un **cuestionario a los dueños de predios particulares**. Las preguntas hechas fueron las siguientes: (1) Nombre del monte o finca a la que pertenecen; (2) Nombres de los dueños; (3) Extensión aproximada en cada zona montañosa; (4) Clase de árboles que lo constituyen; (5) Si está o no en explotación o si ésta es racional o degenera en verdadera tala; (6) Si el dueño o hacendado a efectuado trabajos de repoblación; (7) Observaciones, sólo se hace uso de ellas para servicios domésticos.

Entre las respuestas dadas, se encontraron de manera general las siguientes: (a) No se ejecuta repoblación pues no da resultado, sólo se procura conservación y crecimiento de los arbustos; (b) No se consignan datos de zonas montañas que han sido adquiridos por compradores particulares; (c) El lugar donde se encuentran las minas han talado al grado en que queda destruido y limpio todo el terreno, caso concreto la minera de San Juan del municipio de Sultepec. Entre las respuestas concretas a la explotación se encontró: (1) explotación moderada; (2) no se explota; (3) explotación racional (4) verdadera tala y (5) sólo se hace uso de ellas para servicios domésticos.

Para el caso del predio de la Gavia los datos encontrados fueron los siguientes: (1) Nombre de fincas en que se encuentran los montes de la Hacienda de la Gavia: no hay; (2) Nombre de sus dueños: Sra. Dolores Cervantes viuda de Rivas; (3) Extensión aproximada de cada zona



montañosa: 5,000 hectáreas; (4) Clase de árboles que la constituyen: ocote, oyamel y encino; (5) Su explotación racional o verdadera tala: racional; (6) Trabajos de repoblación: no los hay.

Con los datos obtenidos en los primeros censos estatales, se consolidó la base para diagnósticos más amplios. El 15 marzo de 1905, el Presidente de la Junta Local de Bosques del Estado de México recibió de La Junta Central de Bosques de La República 40 ejemplares del cuestionario sobre montes propuesto por esta institución, los cuales fueron distribuidos en todo el Estado de México. Dicho documento se denominó: *Cuestionario relativo a los montes y bosques existentes en la República Mexicana. Propuesto por la Junta Central de Bosques a las locales de los Estados.*

El cuestionario constaba de un total de 90 preguntas, divididas en 8 rubros que a continuación se describen: (1) Ubicación de los montes con 8 preguntas; (2) Calidad y clase de los montes 6; (3) Climatología 7; (4) Hidrografía 5; (5) Explotación del monte 36; (6) Otros aprovechamientos de los productos de los montes 11; (7) Causas de la destrucción de los montes 9; (8) Conservación y repoblación de los montes 8 (AHM/FMB/V.2/Exp.43/ 1904/ ff 147).

Como se puede observar la pregunta cinco que analiza la explotación de los bosques es la que mayor cantidad de variables contenía, esto debido al uso y manejo tan diversificado que del recurso se tenía. Se buscaba un consenso integral en que se involucrara a los estados, municipios, delegaciones y la ciudadanía, y predios particulares a estos programas de acción política en materia ambiental. Esto produjo una relación directa entre el gobierno y la sociedad dando como resultado una serie de decretos político-sociales en busca de una conscientización

encaminada a la conservación de los bosques y el agua (AHEM/FMB/ VOL.IV.1/ Exp.43/1903/ ff 147).

### **Las políticas de acción social**

Documento de vital importancia en la gestión y promulgación de leyes, es el publicado el 15 de marzo de 1905, bajo una circular expedida por el Gobierno de Tepic, dirigida al Secretario General del Estado de México, y a la Junta Local de Bosques de la entidad. El objetivo principal era evitar los incendios intencionales, proponiendo que la tomaran en consideración en todas sus partes o en aquellas que se adaptaran mejor a la organización de esa entidad federativa. Al parecer, los incendios constituían una de las principales preocupaciones de pérdida de bosques en el territorio nacional, ya que en la circular se argumentaba que eran frecuentes en el territorio los males causados por incendios de los pastos y los montes, el objetivo erróneo, mejorar los agostaderos y en la mayor parte de los casos con la maliciosa intención de causar daños en propiedad ajena, delitos previstos, definidos y penados por el Código Penal.

La propuesta era que el gobierno dictara medidas enérgicas conducentes a acabar con los incendios, o sofocarlos oportunamente cuando aparecieran, además de la persecución y captura de los incendiarios, cómplices y encubridores, con el fin de someterlos a la acción de la justicia. Para poder llevar a cabo estas acciones se intentaba involucrar a los funcionarios y empleados públicos del ramo de Gobernación en el territorio, además de los particulares especialmente los dueños, encargados, dependientes y demás servidores de las fincas de campo, para que llevaran a cabo las acciones ya descritas. A las autoridades competentes se les

incitaba para averiguar de los hechos y dar castigo de los culpables, buscando además una indemnización pecuniaria a favor de los afectados.

Los artículos generales del Código Penal propuestos por el Gobierno de Nayarit concernientes a penas sobre degradación de recursos forestales fueron: el Artículo 470, el incendio de montes y bosques o selvas se castigará con ocho años de prisión; Artículo 471, se castigará con seis años de prisión el incendio de pastos, mieses o plantíos o de pajas, cosechas de granos u otros frutos o de madera cortada, sea que estén en los campos o en las eras, en haces o gavillas, en hacinas, pilas o montes, así como el incendio de un vagón u otro carruaje que contenga carga y no formen parte de un tren en que se halle alguna persona.

En cualquier otro caso no expresado en los artículos anteriores las penas del incendiario serán las siguientes: (I) De arresto menor, si el daño y los perjuicios no exceden de 5 pesos; (II) De arresto mayor si pasan de cinco pesos y no de cien; (III) De dos años de prisión, si pasan de cien pesos, pero no de quinientos; (IV) De cuatro años de prisión, si pasan de quinientos pesos, pero no de mil; (V) Si exceden de mil pesos, a los cuatro años de prisión de que habla la fracción anterior, se aumentaran dos meses por cada cien pesos de que haya aumento en el daño y los perjuicios, sin que la pena pueda exceder de diez años. Tepic 4 de mayo de 1905 (AHM/FMB/V.2/Exp.43/ 1904/ ff 147).

La circular número 69 expedida por la Jefatura Política del Territorio de Tepic con la intención de evitar los incendios de bosques, tuvo contestación en septiembre de 1905 hecha por el Presidente de la junta local de bosques del Estado de México, comentando que por acuerdo del

governador, se tendría presente la circular en el estudio que se hace para reformar la legislación del Estado (AHM/FMB/V.2/Exp.43/ 1904/ ff 147).

### **Segunda etapa de conservación**

En enero de 1926, en una circular dirigida al Presidente Municipal de Toluca, se le se informa que el Gobernador del Estado ha recibido la notificación de una explotación destructiva que amenaza acabar con los bosques del municipio en poco tiempo, si no se pone el medio eficaz y enérgico que detenga en lo absoluto tan grave mal. Se le ordena dicte las medidas necesarias para evitar que en la jurisdicción municipal se efectúen dichas explotaciones que pretenden agotar la riqueza forestal. Además agrega, esa Presidencia municipal debe cesar todo aprovechamiento en los bosques dando inmediata cuenta a este Gobierno de los que infringen este acuerdo para disponer lo que finalmente procede.

Para el presente estudio, dos son las haciendas representativas del Municipio de Zinacantepec, La Gavia y San Pedro Tejalpa, la primera en 1905 contaba con 5,000 hectáreas de zona montañosa y la segunda con 1,500 hectáreas de bosque. Los árboles predominantes en la zona eran ocote, oyamel, encino y aile. En conjunto ambas porciones de terreno constituirían en el transcurso de los años la mayor parte de la Reserva Forestal Nacional Nevado de Toluca (AHM/ FMB/V.2/Exp.43/1904/ff 147).

Como ejemplo de lo anterior, es la denuncia que se presenta con fecha abril de 1926 a La Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, con copia al gobernador del Estado de México. Se transcribe el informe que rinde el inspector de las industrias con motivo de las visitas

hechas a la Fábrica de Hilados y Tejidos de Lana San Pedro ubicada jurisdicción de Zinacantepec, de la propiedad de los señores Luis Medina y hermanos, quienes se quejan de la tala inmoderada que se viene haciendo en la zona que ocupan los canales que conducen el agua que aprovechan para el movimiento de su fábrica. Aunque cabe aclarar, que fueron ellos mismos quienes vendieron el recurso forestal, pues continúa diciendo:

En el mismo informe consta que los señores Alfredo y Víctor Manuel Medina y Aguilar, propietarios de hacienda de San Pedro, vendieron a *The Mexico Mines of El Oro*, toda la arboleda de la hacienda en 360,000 pesos, con el derecho de explotar toda la madera, establecer ferrocarriles, aserraderos, etc; por un periodo de 20 años. En la inspección hecha se ha llegado a la conclusión de que son graves los prejuicios que ocasionan a los dueños de la fábrica, porque no se han respetado los derechos adquiridos sobre diez metros de terreno a cada lado del canal que conduce las aguas de la fábrica y que la tala era inmoderada y contra la ley forestal.

En el expediente 11 de 1962 se puntualiza que el total de los montes explotables fue de 1,500 hectáreas, hechos los cálculos aproximados, y aunque apenas hace tres años que se explotan estos montes, son más de 4 millones árboles los que se han tirado. No se respetan arbustos y se ven las montañas enteras sin una sola rama, pues hasta los arbolitos que no tienen ninguna aplicación comercial se han talado para dar paso a carreteras etc. A mas de eso, la compañía El Oro le ha dado la concesión a los Sres. Branchi y Samperi, contratistas los que siguen explotando la madera y a su vez tienen vendido al Sr. Noriega de esta ciudad el derecho de hacer carbón vegetal de toda la madera que quede (AHM/FMB/Vol.4/Expediente 11/1926/ ff 7).

Sin lugar a duda, la causa de la disminución del agua es el punto principal de preocupación a la empresa ya citada, de otra forma nunca se hubiese sabido de tal atrocidad cometida en la alta montaña por esta empresa, pues ni siquiera se llegaron a los 20 años de concesión que se le otorgaron a la compañía maderera. De igual manera el Secretario de Gobierno del Estado de México, ordena se giren *circulares* a los Presidentes municipales del Estado, la solicitud es que por cuantos medios estén a su alcance, impidan la destrucción de los bosques en sus respectivos municipios y que sólo se permitirá la explotación moderada con previa autorización del Gobierno del Estado o de la Secretaría de Agricultura y Fomento (AHEM/FMB/V.4 /EXP.1/1926/ff 108).

La petición anterior, se sustentó en el marco legal de la circular expedida el 15 de febrero de 1820 y que se consideraba aún vigente (1926). Esta incitaba a los gobernadores de los estados a evitar la destrucción de los montes y arbolados, sobre todo por los males que produce la destrucción de los recursos mencionados, y sobre los principales beneficios que resultan de su conservación, mencionan los siguientes: (1) La modificación del clima en perjuicio de la salubridad; (2) La privación de un medio eficaz de purificación de la atmósfera y de desinfección de los lugares malsanos; (3) El empobrecimiento y aún la pérdida de los manantiales; (4) La formación de torrentes devastadores; (5) La pérdida de muchos terrenos en las montañas, para los agricultores y ganaderos; y (6) La falta de buenas maderas para las construcciones y del combustible para el establecimiento de muchas industrias.

Termina el documento diciendo: atendidas las anteriores consideraciones y otras que no pueden ocultársele, cree conveniente cooperar a los fines que se propone el Ejecutivo de La Unión, confía el presidente en que con todo empeño dictará las medidas en que a su juicio

sean más oportunas, para que en el territorio de su mando se evite la destrucción de los montes y arbolados, y se promueva la formación de otros nuevos y la reposición de los que han desaparecido, reglamentándose su explotación, de acuerdo con los principios de la ciencia, y según las indicaciones de una previsión ilustrada (AHEM/FMB/V.4/EXP.1/1926/ ff 4).

Como punto complementario a la campaña de explotación racional y conservación de los bosques, La Dirección Forestal y de Caza y Pesca, propuso al gobierno del Estado de México, la creación de Sociedades Forestales, argumentando que dicho problema sólo podría ser resuelto a través de la cooperación de todos los elementos de la República Mexicana, así como la importancia de la creación de sociedades particulares comprometidas con el país (AHEM/FMB/V.4/EXP.4/1926/ ff 1).

Podemos considerar que dentro de las sociedades creadas para fines de conservación de los bosques, la más representativa fue La Sociedad Forestal Mexicana C. L. en 1926. La empresa publicó un folleto enumerando las principales actividades que realizaba, entre las cuales tenemos: (1) El Congreso Forestal Pan-americano; (2) La Fiesta del Árbol en la última semana del mes de febrero en conjunto con La Secretaría de Agricultura y Fomento de la Secretaría de Educación Pública (3) La creación de viveros de árboles en los Estados; (4) Repoblaciones forestales; (5) Reservas forestales; (6) Propaganda forestal en la Facultad de Ingenieros; (7) Preservación de las propiedades forestales de los pueblos, denominado Ley del patrimonio de familiar; (8) Recolección y distribución de semillas forestales para los viveros de árboles; (9) Labor de Publicidad.

La sociedad logró en el año de 1925 completar el tercer tomo de su publicación “*México Forestal*”, que en palabras de ellos, ha continuado siendo aceptado en México y en el extranjero con aplausos. Las instituciones y asociaciones científicas lo solicitan, así como las bibliotecas públicas más acreditadas. Pero la sociedad aspira a dar más regular periodicidad a esa publicación que tuvo que aparecer por bimestre en algunos números y se propone también a ser la publicación de otro periódico, o simples hojas de propaganda popular para los pueblos rurales y para las escuelas primarias. La sociedad filial de San Ángel, que tanto se ha distinguido por su gran empeño, trabaja también en este sentido y ya hizo la publicación de su periódico *San Ángel Pintoresco* (AHM/FMB/V.7/EXP.4/1926/ ff 115).

La influencia que tuvieron las sociedades civiles y políticas, originó que el 11 de febrero de 1926, el Presidente de la República Mexicana declarara reservas forestales los montes existentes dentro de los terrenos de las haciendas de Zoquiapan, Río Frió, Ixtlahuacan, Huexotenco y La Compañía. El decreto expedido llegó a Toluca el 6 de abril de 1926 recomendando al gobernador del Estado de México, que los montes mencionados que se encuentren en jurisdicción de ese municipio, fueran debidamente conservadas, tal como lo dispuso el decreto presidencial (AHM/FMB/V.4/ EXP.13/1926/ff 8).

### **Sobre Incendios Forestales**

A partir de 1926, la conservación de bosques se enfocó a la prevención, control y extinción de incendios forestales. Sobre la parte sur del Municipio de Toluca en los cerros inmediatos al Nevado de Toluca, aparecen tanto telegramas como circulares en que hablan de los incendios a



que era propensa esta área. La forma de combatirlos era a través de las autoridades municipales y vecinos (AHM/FMB/V.4/ EXP. 7/1926/ ff 10).

El 7 de abril de 1926, el gobernador del Estado de México hizo girar una circular a todos los municipios, la cual menciona: a causa del tiempo de sequías, y de manos criminales y otros por descuidos y falta de precaución se han ocasionado incendios a causa de limpieas o rozas en terrenos de cultivo. La finalidad de dicha circular es hacerla llegar a todos los presidentes municipales del Estado, distribuyéndose a sus respectivos agentes en pueblos y rancherías, a fin de que se de conocimiento a todos los habitantes de ésta entidad federativa.

La medida principal que propone el gobernador es no quemar pastizales o zacatonales que estén colindantes con bosques. De lo contrario todo aquel que sea sorprendido será acreedor a la aprehensión y a la aplicación de penas que marque la ley. Se suplica a dichas autoridades municipales prevenir a los vecinos correspondientes, que tan pronto como se observe un incendio en sus bosques, ocurran a sofocarlo, infórmese al gobierno, para que se sirva hacerlo del conocimiento en su Secretaría, indicando la extensión aproximada que abarque y la clase de árboles quemados (AHM/ FMB/V.4/ EXP.15/1926/ff 10).

Como punto complementario, se publicó una circular, en que se contemplan Las Disposiciones Reglamentarias para la Organización y Funcionamiento de las Corporaciones de Defensa contra Incendios de Montes. Se solicitó la colaboración personal y de todos los elementos oficiales; además, se recomendó procurar la organización del mayor número posible de corporaciones de defensa contra incendios. Lo anterior se tomó como base el artículo 120 de

La Ley Forestal vigente en corporación de defensa contra incendios. Se hizo un tiraje de 100 ejemplares (AHM/FMB/V.4/EXP.48/1926/ff 10).

Sin lugar a duda la explotación de los recursos de los bosques constituía una fuente de trabajo para los actores sociales que se dedicaban a esta actividad, en la mayoría de los casos suprimida por las autoridades, ya que los inspectores forestales se encargaban de arremeter en contra de los proveedores de carbón y leña. En un memorando dirigido al Secretario de Agricultura y Fomento, por parte del Departamento de Previsión Social, se pedía dar órdenes a los inspectores forestales que se encuentran en las cercanías de esta ciudad, para que suspendan sus actividades en contra de los recolectores de carbón y leña.

Las personas que se dedicaban a esta actividad en su generalidad eran indígenas y pobres, por el término que se juzgue razonable pues como dichos individuos son vecinos de los pueblos y desconocen las disposiciones de la ley forestal no se han constituido en cooperativas para la explotación de los montes, ni han solicitado por lo mismo las licencias correspondientes de esa secretaría a su merecido cargo y siendo como son los únicos introductores de combustible a esta ciudad, con la falta de instrucción ocasionada por las medidas drásticas tomadas por los propios inspectores, se provocará una crisis tremenda que redundará en perjuicio de las familias pobres de la localidad.

La respuesta dirigida al Secretario de Agricultura y Fomento del Distrito Federal, y firmada por el Gobernador constitucional del Estado con fecha 9 de abril de 1926, fue la siguiente: Si las personas que usted menciona en su oficio no pueden llenar estos requisitos y se niegan a presentar sus tarjetas de identificación, agradeceré a usted se sirva explicarles las penas y escarmientos procedentes para evitar abusos. Las autoridades y particulares tienen órdenes

para dejar depositados los productos que decomisan por infracciones a la ley forestal al cuidado de las autoridades principales de cada pueblo. Toluca México 27 de mayo de 1927 (AHEM/FMB/Vol.4/Exp.34/1927/ ff 11).

La explotación de madera para uso doméstico y de venta a pequeña escala, es otro de los temas que aparecen frecuentemente en los documentos escritos, ya que se levantan una serie de denuncias en contra de vecinos de diferentes pueblos, se decomisan herramientas de trabajo y animales de carga, pagando multas de entre 5 y 2 pesos. Este tipo de denuncias se originaban sobre todo de fincas de particulares (AHEM/ FMB/V.5 /Exp.21/1928/ ff 16).

En 1928, el gobierno Federal, remitió al Gobierno del Estado de México, 20 ejemplares de las bases para la Organización de Corporaciones de Defensa Contra Incendios, e igual número del Reglamento Forestal, relativos a incendios. Se recomienda dar la mayor publicidad posible, además de gestionar con los presidentes municipales la organización de corporaciones indicadas, dentro de cada localidad, a fin de que el combate de los incendios se pudiera hacer rápida y eficazmente.

El título del reglamento forestal decía lo siguiente: **COMBATA LOS INCENDIOS DE LOS BOSQUES.** Coopere con la conservación del patrimonio nacional. El reglamento de la ley forestal de 5 de abril de 1926, previene lo siguiente: Se constituye de acuerdo con el art. 120 fracción 4 del reglamento de la Ley Forestal Vigente en corporación de defensa contra incendios bajo las siguientes bases:

**PRIMERA:** la prevención de incendios consiste: (1) apilar en lugares claros señalados toda clase de leñas delgadas (brazuelo, ramas, cortezas, tecatas, etc.) que no se puedan sacar del monte durante la explotación; (2) Apilar los desperdicios no utilizables después de las explotaciones haciendo pilas de dos metros de alto por dos de diámetro; (3) Incinerar los desperdicios durante la temporada de lluvias; (4) Indicar dentro del monte los lugares en que se permite hacer fogatas; (5) Impedir que se haga fuego con cualquier motivo dentro del monte; (6) Pedir al servicio forestal autorización escrita para hacer una roza en pastizales o terrenos de labor bajo vigilancia necesaria.

**SEGUNDA:** Ejercer la debida vigilancia dentro de su propiedad y colindantes con objeto de combatir incendios tan pronto como sean observados. **TERCERO:** Presentar en caso de incendio dentro de su propiedad o colindantes su contingente personal o material. **CUARTA:** Exigir el cumplimiento en los artículos que se expresan a continuación: Art. 116.- Arrieros, carreros, caminantes y en general cualquier persona que tenga que usar o permanecer en un bosque o terreno forestal sólo podrá hacer pequeñas fogatas en los lugares señalados, siendo obligatorio limpiar el terreno de toda sustancia inflamable cuando menos un metro alrededor de la hoguera y haciendo la perfecta extinción de ésta, terminando su uso. A los infractores de la disposición que precede se les aplicará por el Servicio Forestal una multa de 1 a 50 pesos de acuerdo con los artículos 68 y 69 de la Ley Forestal.

**Art. 117.-** Para la instalación de plantas de destilación o de otra índole, quemadas de limpia, rozas de terreno forestal se sujetará a las disposiciones de la Secretaría de Agricultura y Fomento. **Art. 118.-** Para la instalación de industrias que se necesite usar fuego a menos de 500 metros de distancia o en el interior del bosque se requiere permiso del servicio forestal.

Los bosques destinados a la explotación de resinas, se limpiará el suelo de malezas y residuos vegetales dos metros alrededor de cada árbol resinado.

**Art. 119.-** Dentro de los terrenos forestales se prohíbe el uso: de escopetas de antecarga, tirar cerillas, cigarros, o cualquier otro objeto ardiendo o que por su naturaleza pueda entrar en combustión u ocasionar incendios.

**QUINTA:** Enunciar, perseguir o aprehender a los que sean sorprendidos provocando incendios en los terrenos forestales cubiertos de árboles, matorrales o praderas. **SEXTA:** Cooperar con el servicio Forestal y las autoridades civiles y militares en el combate de incendios. **SÉPTIMA:** Dar aviso al empleado forestal más próximo y a las autoridades municipales tan luego como inicie un incendio. Se tomará nota de: lugar, fecha y hora en que empezó; causa que lo originó; si se conoce o no al incendiario y si fue aprehendido; superficie que abarque el incendio; clase de árboles que formen el monte y la fecha, lugar y hora en que termine. **OCTAVA:** Abrir brechas cortafuego en lugares estratégicos con la autorización de las autoridades forestales. **NOVENA:** Prestar su contingente en la instalación de torres, casetas, teléfonos, etc.

La época de secas comprendida de noviembre a mayo, es la estación más propicia para los incendios de los montes. La Dirección Forestal y de Caza y Pesca en sus informes a las instancias gubernamentales mencionaba que se perdían por este motivo valiosas masas forestales que merman considerablemente el acervo de riquezas naturales de nuestro país, era a los campesinos a quien principalmente se les atribuía los incendios, argumentando que eran producidos principalmente por ellos, al practicar el carboneo, rozas, quemas de limpia y

hogueras y muy especialmente por la práctica arraigada en el país de quemar los pastos con el propósito de obtener renuevo abundante y fresco (AHEM/FMB/V.5/EXP.24/1928/ff 110).

En la circular número 60 del 25 de noviembre de 1928 y en respuesta a la circular número 11 del mismo año girada por El Departamento de Fomento y Previsión Social Sección de Tierras y Aguas, el Secretario General de Gobierno era informado que se giraron circulares a todos los presidentes municipales para cooperar en la campaña para evitar los incendios de los bosques del Municipio de Toluca, así mismo que se habían dictado las disposiciones legales relativas para que a los infractores se les consignará a las autoridades judiciales que correspondan para que se les impongan las penas que señalan los artículos 470 y 471 del Código Penal (AHEM/FMB/V.5/EXP.24/1928/ff 110).

Para el 30 de abril de 1930, se nombraron en el Estado de México inspectores de bosques, quienes se encargaban de vigilar, que no se realizaran acciones de perjuicio en los ecosistemas mencionados. El sueldo de estos personajes oscilaba entre 1. 50 y 2.50 pesos diarios, aunque vale la pena aclarar que sólo se contrataron por un periodo corto (AHEM/FMB/V.6/EXP.14/1930/ ff 33).

Durante el mes de agosto de 1931, se lanzó una campaña más por parte de la Dirección Forestal y de Caza y Pesca de carácter educativo, en la que se proponía incluir tanto a maestros rurales, como a misioneros, dirigido a campesinos en colaboración con la Secretaría de Educación Pública (AHEM/FMB/V.7/EXP.1/1931/ ff 70).

En este mismo año, se modifica la fracción “K” del inciso sobre disposiciones reglamentarias para efectuar quemas de limpia, donde a grandes rasgos se argumenta que un empleado del

servicio forestal vigilará la quema, y en su ausencia se solicitara la intervención de la autoridad municipal del lugar o de la persona que la misma designe, con dos consignas principales: (1) “cuando el empleado forestal, sin razón justificada deje de atender la comisión de vigilancia a que se refiere el párrafo anterior se propondrá su destitución” y (2) “Las autoridades municipales o representantes de las mismas, que teniendo conocimiento oportuno de la quema, no ejercen la vigilancia, se consideraran como coautores en los daños o perjuicios que se causaron a los bosques nacionales, o de propiedad particular colindantes, aplicándose la sanción administrativa a que se hagan acreedores, o haciéndose la consignación que proceda” (AHM/FMB/V.7/EXP.2/1931/ff 65).

En junio y julio de 1932 se llevó a cabo el Programa General del Bimestre de Reforestaciones, aprovechando las lluvias para intensificar las plantaciones de los árboles. Además en ese mismo año el Gobierno del Estado de México menciona que cuenta con viveros para la repoblación forestal, establecidos en diversas cabeceras municipales (AHM/FMB/V.7/EXP.13/1932/ff 13). El 3 de octubre del mismo año, en la circular número 15 expedida por la Secretaría de Fomento, dirigida a los presidentes municipales se les pide, eviten a toda costa la introducción de ganado a los terrenos que fueron objeto de reforestación, sobre todo a aquellos en que los árboles no tuvieran por lo menos 50 cm de alto. Dicha campaña se llevó a cabo en todo el país, en cooperación con instituciones oficiales y privadas (AHM/FMB/V.7/EXP.20/1932/ ff 72).

En 1933, se llevó a cabo un programa denominado: Esquema de Trabajo de Reforestación para la Cuenca Hidrográfica del Valle de México. En esta propuesta se incluía la participación de instituciones gubernamentales, propietarios de predios particulares, comunales y ejidales, el

Ejercito Nacional, las escuelas rurales y la Liga Urbana de Acción Forestal. Como se puede observar es un programa ligado directamente a la participación social (AHEM/FMB/V.7/EXP.22/1938/ff 4). Para marzo de 1935, se solicitó la colaboración para realizar el combate de incendios forestales, coordinado con autoridades locales, civiles y militares. El resultado fue la creación de un plan detallado, que contempló las distintas acciones que afectaban la diversidad de ecosistemas boscosos del territorio nacional, incluye tanto aspectos antropogénicos como fitosanitarios (AHEM/FMB/V.8/EXP.20/1935/ff 83).

### **La Forestal México: un sueño inconcluso**

Un convenio firmado el 29 de marzo de 1931 marcó la llegada de la empresa que hizo historia en la región de estudio: La Forestal México S. A. En un convenio realizado con el Gobierno del Estado con fecha 21 de marzo de 1931, se concertó con la citada compañía una serie de puntos en la que las propuestas se enmarcaban en torno a una fuerte inversión económica con múltiples matices que incluía: infraestructura industrial, tecnología de comunicación, procesos de reforestación, cuidado de incendio en los bosques y el desarrollo de los sistemas de carga y transporte entre otros.

Dentro de las cláusulas firmadas de manera clara y explícita en este convenio bipartita se encontraron las siguientes: (1) La Forestal México se compromete a establecer en los montes de la hacienda de la Gavia ubicada en los distritos de Toluca, Temascaltepec, Tenango y Tenancingo, negociaciones forestales de carácter técnico industrial y comercial; (2) El capital que invertirá la Forestal México es de un millón de pesos; (3) La Forestal se obliga a construir un ferrocarril, que une los montes de la Gavia con los demás ferrocarriles y a prolongarlo



dentro de sus propiedades en la dirección de Sultepec con un ramal hasta Temascaltepec; (4) La Forestal se obliga, igualmente, a establecer viveros de árboles para la repoblación forestal de los montes en que se desarrolle sus trabajos, cuyas plantas serán de pino, oyamel, eucaliptos, y otras, capaces de sostener una reforestación a razón de 10 árboles por cada uno de los que sean derribados; (5) La Forestal México se obliga a que el número de empleados, trabajadores de su negociación este representado en un 80% por lo menos de mexicanos; (6) La Forestal se obliga a hacer la explotación de todos los terrenos forestales considerados como reserva forestal, tanto por las leyes y disposiciones de carácter federal, como las de igual índole de carácter local del Estado, con arreglo a la ley federal de los Estados Unidos Mexicanos 5 de abril 1926 o a las disposiciones legales que estén vigentes acerca de esta materia; (7) El subsidio del gobierno estatal consistía en otorgar 22,500 pesos anuales durante los primeros diez años, y 25,000 pesos durante los segundos diez años, cuyos pagos serán hechos por bimestres adelantados en la tesorería general del estado; (8) El término de duración de este contrato será de 20 años, a partir del 1o de enero de 1931 (AHM/FMB/Vol.7/Exp.38/1933/ff 23).

Tres años después el gobernador del Estado de México comisionó al ingeniero Hermodio A. del Valle a practicar una inspección a la compañía en relación con el contrato celebrado, recomendando informar si la empresa había dado cumplimiento a las cláusulas del convenio celebrado. En el informe presentado y dirigido al C. Secretario General de Gobierno como respuesta al oficio 6719 girado por el Departamento de Fomento con fecha 11 del mes se lee: “habiéndome trasladado a las oficinas que tiene la mencionada compañía en El Contadero procedí desde luego a verificar la inspección que se me ordena, tengo el honor de manifestar a usted que se encontró lo siguiente: (a) **Conservación de monte:** se han llevado a cabo

siembras extensas de arbolado nuevo, tanto por el sistema directo como por viveros donde se siembra la semilla, se cuida la planta durante varios años y se transplanta a las diversas zonas en explotación. Los viveros se han establecido en los lugares más adecuados donde la propagación de las distintas especies de árboles con que se reforestan los montes, se cultivan con todo cuidado, regándolos y cubriéndolos para defenderlos de las heladas hasta lograr el desarrollo completo para su trasplante. Hasta la fecha se han sembrado 13,562 litros de semilla y se han transplantado 200 mil árboles aproximadamente, en la inteligencia de que estos viveros sólo cuentan con tres años de existencia;

(b) **Infraestructura y herramientas:** la compañía ha montado en El Contadero un aserradero que consta de varios edificios apropiados para talleres, almacenes y oficinas, y han construido además para sus empleados casas confortables lo mismo que para sus trabajadores. Los talleres cuentan con todos los implementos mecánicos necesarios, como tornos, taladros, cepillos, herramientas de mano, herrería y una fundición anexa para la reparación del equipo ferrocarrilero y maquinaria para el aserradero. Este está instalado en un edificio apropiado y esta dotado con la maquinaria más moderna indispensable para labrar madera, tales como sierras de banda, sierras circulares, machimbradoras, cepillo, etc., además en otro edificio anexo se encuentran instaladas 15 maquinas descortezadoras para descortezar madera. Para mover toda la maquinaria existe una planta de calderas de donde se lleva el vapor por tuberías a los distintos motores instalados en los edificios. En este aserradero se acaba también de instalar una estufa secadora de dos secciones de gran capacidad para desfleamar madera de acuerdo con los procedimientos más modernos, empleando un sistema ingenioso de ventiladores para forzar la circulación dentro de la estufa de la manera más uniforme y adecuada.

(c) **Ferrocarril:** La inversión más fuerte que ha hecho la compañía es sin duda alguna la que se refiere a la construcción de vías férreas que atraviesan los montes de la hacienda la “Gavia” en distintas direcciones, comunicando las zonas de explotación con las terminales y el aserradero. Se han ejecutado obras de reconstrucción general en la vía que une Mina México con El Contadero de una extensión de 30 km y se ha construido del km 31 al 49. Esta vía constituye la línea troncal o principal. Todos los trabajos ejecutados en esta vía han sido con el carácter de permanentes y se constituirán prolongándose hacia rumbo de Sultepec y Temascaltepec a medida que las necesidades de la explotación del monte lo vayan requiriendo.

Dada la topografía montañosa y accidentada del terreno por donde pasa la vía, se ha tenido que vencer no pocas dificultades, empleándose para ello la construcción de arte costosa, como puentes y túneles; además se han hecho tajos de roca fija y roca suelta, así como los terraplenes y costes correspondientes. La vía es de 90 cm de ancho construida con un riel de 40 libras, la pendiente máxima dominante es de 2 ½ por ciento y el radio mínimo de curvatura adoptado es de 50 metros (AHM/FMB/Vol.7/ Exp.38/1933/ff 23).

Esta vía en la actualidad se está mejorando, modificando su trazo primitivo, cambiando este en aquellos lugares donde es necesario suprimir curvas y contracurvas intercalando o prolongando tangentes y son tantas las modificaciones y más bien parece que no se hizo un estudio previo y concienzudo de él y que los estudios que debieron hacerse en el gabinete hoy se hacen sobre el terreno, modificaciones que redundan en beneficio del servicio con el aumento que se obtendrá en la velocidad y la tracción de las locomotoras y en la economía de la explotación y conservación del equipo.

Además de las cantidades que la compañía invierta constantemente en estas modificaciones, tendrá que invertir otras sumas de consideración para cambiar el trazo de un tramo de varios kilómetros comprendido del kilómetro cinco de la sección llamada Puerto Forestal a La Peñuela, donde la pendiente máxima resultó mayor del 3% y además adolece de defectos que es preciso corregir suprimiendo un switch back y un puente en curva de 80 metros de largo por 26 de altura que dada su mala construcción y alineamiento constituye un serio peligro para el tráfico en la citada línea; en cambio una nueva localización de este tramo que es fácil de lograr llegará a La Peñuela, con una pendiente más suave y uniforme, que resultaría a la postre el más económico”.

Harmodio del Valle menciona: “Me he permitido mencionar los defectos de que adolece la vía principal con el único fin de llamar la atención y hacer notar que el valor primitivo del ferrocarril tendrá que aumentar con las modificaciones que se estén llevando a cabo. Se han construido, además, varias vías de 60 centímetros de ancho en las que se utilizan arzones arrastrado con motores de combustión interna. Estas vías no obstante están construidas con un carácter provisional, están bien trazadas y dan un servicio eficiente, bajando el trozo y la leña a las estaciones establecidas en la línea troncal para ser llevados por las locomotoras al aserradero.

Estas vías de “saca” se han construido 23 kilómetros al volcán, 7 kilómetros al Arenal, 6 al paraje denominado los Indios y 8 kilómetros a la Tambora, construcción de nuevas líneas de este tipo están en proyecto y otras han sido levantadas por haberse dado como terminada la explotación de las zonas que atravesaban de acuerdo con el reglamento forestal.

**Figura 44. Equipo de ferrocarril de la compañía Forestal México S. A.**

Descripción del equipo	Uso	Cantidad
Locomotora Clímax número 4	Arrastre de vagones y armones	1
Locomotora Baldwin número 1	Arrastre de vagones y armones	1
Locomotora Baldwin número 2	Arrastre de vagones y armones	1
Locomotora Clímax número 3	Arrastre de vagones y armones	1
Locomotoras de vía combustión interna	Arrastre de vagones y armones	5
Carros estándar de vía angosta	Acarreo de troncos	24
Armones de vía de 60 centímetros	Acarreo de troncos	125
Total		158

**Elaborado con base en los documentos del archivo histórico del Estado de México.**

(d) **Medios de comunicación:** La compañía tiene establecido un sistema de líneas telefónicas para comunicar entre si todos, estaciones del ferrocarril y tener comunicación directa con las torres construidas para los guarda-montes contra incendios.

**Figura 45. Líneas telefónicas de la compañía Forestal México S. A.**

Punto de partida	Punto de conexión	Distancia
Toluca	Contadero	15,000 metros
Contadero	La Puerta	13,239 metros
Mina México	Contadero	30,000 metros
La Puerta	Puerto Forestal,	3,424 metros
La Puerta	La Calera	2,569 metros
La Calera	Las Lágrimas,	16,931 metros
Puerto de Toro	Cerro Cacalotepec	3,212 metros
Entronque El Huacal	Mesa del Amparo	6,937 metros
Mesa del Amparo	Potrero de la Cruz	7,410 metros
La Puerta	El Huacal	14,035 metros
Entronque Huacal	Cerro Vilchis	1,700 metros
Total		114,4547 metros

**Elaborado con base en los documentos del archivo histórico del Estado de México.**

La misma compañía ha establecido un sistema de vigilancia para guardar los bosques contra incendios que han sido devastados para la región, construyendo para el efecto torres de regular altura en la cima de los cerros prominentes donde esta situado un vigía que cuenta con

los instrumentos necesarios y el teléfono correspondiente para dar el aviso oportuno a la estación central de donde se destaca la gente necesaria para combatir los incendios. En estas operaciones se han ocupado hasta 200 hombres y se han gastado en este servicio, durante los tres últimos años, la cantidad de \$64,200.00. En la compañía trabajan 1,500 hombres en su mayoría mexicanos, sólo hay en ella tres extranjeros”.

No se podría predecir que es lo que ocurriría en este proceso de explotación del bosque, la modificación total del ecosistema, o la regeneración exitosa que parecía hacer La Forestal México. Lo cierto es que toda esa industria acabo en los años siguientes, tal vez a partir de 1937.

**Figura 46. Inversiones de La Forestal México S. A.**

<b>Rubro</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>Costo</b>
Servicios	Instalación eléctrica intemperie	472.33
Transporte	Vehículos	1,700.00
Tecnología	Equipo forestal	33,725.98
Enseres	Muebles y enseres	10,872.66
Comunicación	Tanques, torres y líneas telefónicas	15,109.67
Tecnología	Maquinaria	43,771.67
Tecnología	Útiles y herramientas	15,540.95
Bienes Raíces	Semovientes	2,736.00
Tecnología	Útiles para combatir incendios	583.55
Transporte de carga	Vía de ferrocarril forestal	114,116.08
Infraestructura	Edificios	27,007.08
Transporte de carga	Vía de 0.90 centímetros	613,589.86
Varios	De la hoja número 4	879,145.33
Transporte de carga	Equipo de vía de 0.90 cm	125,831.50
Edificios	Almacenes en “Lágrimas”	8,977.84
Edificios	Almacenes	77,833.49
	<b>Total</b>	<b>1,091,788.16</b>

**Datos reportados al 31 de diciembre de 1932. Reporte presentado por el Ingeniero Harmodio A. del Valle el 15 de noviembre de 1933.**

Es indiscutible que el ambiente natural en cuestión en aproximadamente 80 años (1850-1930), asume tres etapas de transición en la relación entre la naturaleza y cultura. La primera constituida por un entorno natural casi inexpugnable en que viajar al Nevado de Toluca constituía una verdadera odisea, la supremacía de naturaleza sobre el hombre. En la segunda etapa aparecen los asentamientos humanos, en que pareciera que la naturaleza y la cultura están interrelacionados de manera directa. Los grupos humanos de la Alta Montaña manejan sus recursos con respeto y conocimiento, pues de esto depende su vida en el entorno tan hostil. En la tercera etapa encontramos un dominio de la cultura sobre la naturaleza, en que actores sociales externos hacen uso de los avances tecnológico y son capaces de romper los dos esquemas descritos, hasta aparecer un sistema económico de explotación de los recursos en que las interacciones complejas y factores contingentes son capaces de provocar cambios ambientales (Vayda y Walters 1999:2).

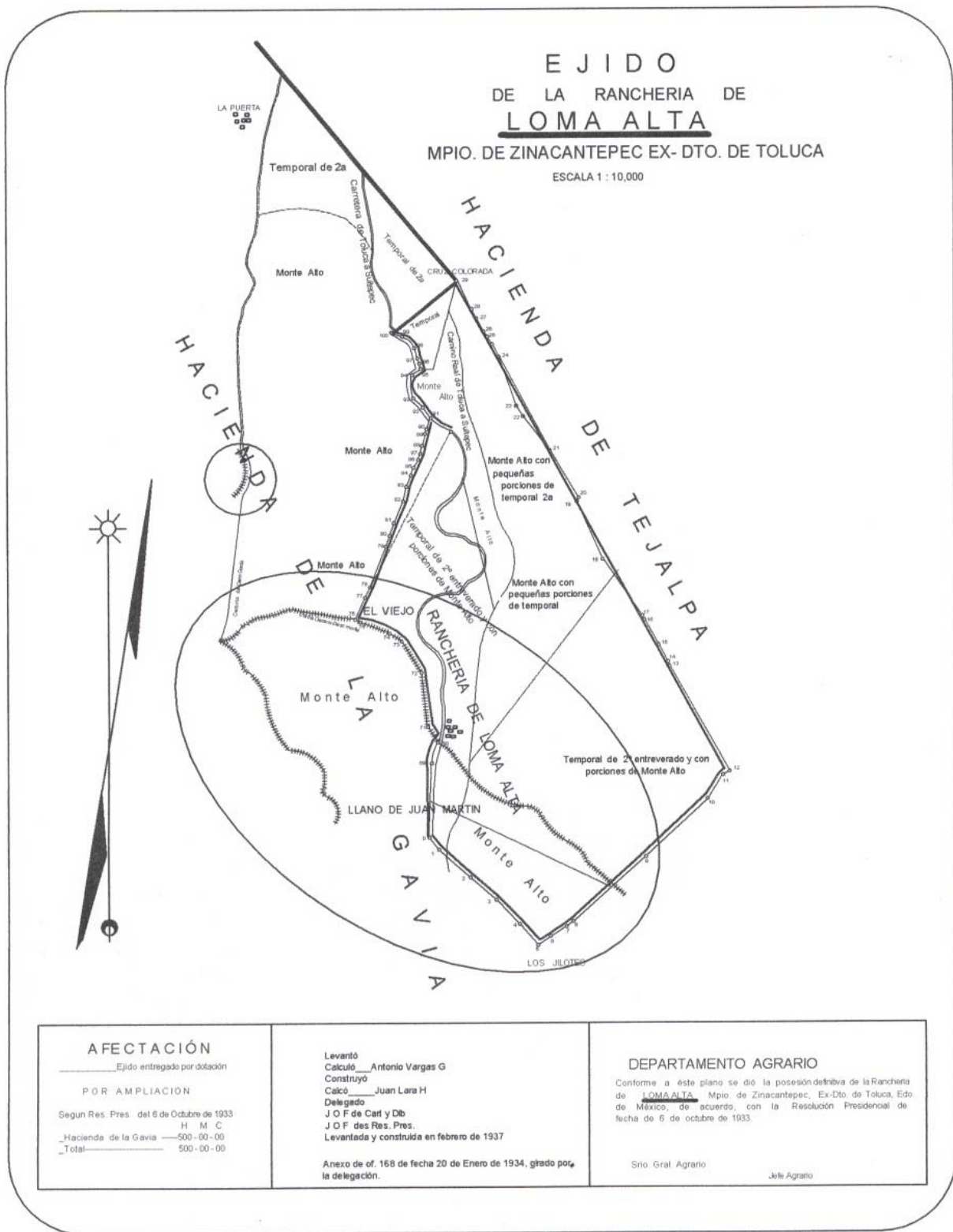
Retomando elementos de la ecología cultural González (2003) menciona, desde fines del siglo XIX se ha venido afirmando que el ambiente desempeña un papel determinante en la cultura. También se considera que es la cultura la que le da al ambiente su sello fundamental. Citando a Lee y De Vore (1969) y Lee (1979) agrega que para algunos el ambiente es muy importante en sociedades simples donde la subsistencia está profundamente ligada a los recursos naturales disponibles en un hábitat específico.

Concluye mencionando que existen estudiosos de este fenómeno que consideran que es el hombre, a través de la cultura, quien imprime su sello en la naturaleza, controlándola, utilizando para ello instrumentos como la tecnología y el conocimiento; es decir, que el es el

hombre quien ordena y organiza la relación del ambiente y cultura a través de una “construcción social de la realidad” (Berger y Luckmann, 1966).



**Figura 47. Planos de las vías ferroviarias existentes en el Nevado de Toluca.**



## **El decreto de 1936**

Al igual que la mayoría de las altas cumbres y sitios que albergan diversidad de especies de flora y fauna, mantos acuíferos y un potencial de recursos naturales, el Nevado de Toluca fue decretado como Parque Nacional durante la primera mitad del siglo XX, el 15 de enero de 1936, cuando era presidente de la república Lázaro Cárdenas. Posteriormente apareció en el Diario Oficial un segundo decreto con fecha 19 de febrero de 1937, que modificó al primero al incluir dicho parque una porción de terrenos destinados a construir una Reserva Forestal Nacional, dentro del mismo parque Nacional, sin modificar la superficie ni los linderos originales, que van a la cota de los 3,000 msnm. Este fue prácticamente el único cambio significativo en el segundo decreto. Nunca fue ejecutada expropiación ni indemnización alguna, por lo que dentro del parque no existe propiedad federal (Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca 1999:7; SAG 1970:966-968)

Con fechas similares, se decretaron otros parques nacionales, siendo el primero de ellos el Parque Iztaccihuatl–Popocatepetl, decretado como tal el 8 de noviembre de 1935, asentado en el territorio de los Estados de Morelos, de México y Puebla cubriendo una extensión de 90,284 hectáreas. El Parque Nacional del “Pico de Orizaba” (Citlaltepetl), decretado el 04 de enero de 1937, abarca una superficie de 19,750 hectáreas de los estados de Veracruz y Puebla. De los tres Parques Nacionales mencionados, solamente éste último está considerado como una ANP al igual que el Nevado de Toluca. El Parque Nacional Zoquiapan, decretado el 13 de marzo de 1937, tiene una superficie de 1,941 hectáreas distribuidas entre el Estado de México y el Estado de Puebla. El Parque Nacional “La Malinche”, por su parte, fue decretado como tal el 06 de octubre de 1938, tiene una superficie total de 45,852 hectáreas de las cuáles 14,434 has

corresponden a cuatro municipios del Estado de Puebla (Puebla, Amozoc, Acajete y Tepatlaxco) y las otras dos terceras partes (31,418 has.) corresponden al vecino estado de Tlaxcala (Castro 2004: 10-11).

En cuanto al Nevado de Toluca, no existe un acuerdo claro en cuanto a la cantidad de hectáreas que pertenecen al parque, pero se mencionan cifras como: 54,000; 51,000 y 46,784. Los terrenos que constituyen la Reserva pertenecen a los siguientes municipios: Zinacantepec, Villa Guerrero, Texcaltitlan, Temascaltepec, Amanalco, Villa Victoria, Almoloya de Juárez, Toluca, Calimaya, Coatepec Harinas y Tenango del Valle, en conjunto suman 11.

La tenencia de la tierra se clasifica de la siguiente manera: Ejidal 58.8%, particular 29.4%, comunal, 9.8 y no identificado 2.0% (Vargas 1984:203). La mayor parte del terreno del parque se consolida en terrenos ejidales, los cuales fueron dotados desde el años de 1926. A pesar como menciona Moreno (1991:69) de existir una declaratoria de inafectabilidad en materia de dotación y restauración de los parques nacionales con fecha siete de junio de 1937, se siguieron otorgando ampliaciones a diferentes ejidos dentro del parque.

Tal es el caso del ejido de Loma Alta. Según La Carpeta Básica Ejidal del 31 de julio de 1995, la petición de tierras para conformar el actual ejido de Loma Alta, inició el 8 de junio de 1929, la resolución sobre tierras de dotación se dio el 17 de marzo de 1931, concediéndoles 300 ha, de tierras laborables, 6 ha. por individuo y 200 ha de monte alto, para un total de 500 ha. La conformación total del ejido tanto de dotación por ampliación se dio el 8 de julio de 1936, quedando en un total de 972 ha de terreno. En el caso de La Peñuela se le otorgaron 120 ha., más (*ver* figura 30, capítulo II).

Entre los objetivos que se promovieron en la creación del Decreto del 15 de enero de 1936 destacan elementos que hacen referencia a la conservación del paisaje natural, además de aspectos socioeconómicos que contemplando los siguientes puntos:

(1) Tiene por objeto conservar las condiciones naturales existentes en las partes altas de las faldas y cumbres de la citada montaña. Entre las montañas majestuosas que forman el relieve del territorio nacional, el Nevado de Toluca es uno de los más significativos por encontrarse en las inmediaciones de la Capital del Estado de México, y cuyas faldas es necesario proteger contra la degradación, manteniendo o restaurando los bosques en perfecto estado y sus praderas de bello contraste, para garantía del buen clima regular de todos los poblados comarcanos, para los cuales es necesario asegurar el abastecimiento constante de aguas necesarias para la agricultura y la industria.

(2) Que la belleza natural de esta montaña, y la de su flora y fauna forman un atractivo poderoso para el desarrollo del turismo, ya que cuenta con una carretera inmejorable y un sin número de caminos de segundo orden que la hacen ser accesible por cualquier lugar, lo que al mismo tiempo constituye una ventaja económica para los pueblos comarcanos, sin perjuicio de que con los bosques situados dentro del mismo parque nacional, cuyas condiciones silvícolas lo permitan, se constituyen las reservas forestales de la Nación, destinadas a llenar las necesidades de explotación inmediata e indispensable para los núcleos de trabajadores de la comarca para su subsistencia.

(3) Que con los estudios verificados dentro de los límites del Parque Nacional Nevado de Toluca, se ha determinado la conviencia de destinar una porción de terrenos para construir con ellos una Reserva Forestal Nacional, cuyos productos maderables, trabajados en forma racional y bajo la inmediata atención del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, presten los beneficios de orden económico indispensables a los grupos de trabajadores de la comarca que habitualmente viven de la explotación de los bosques, sin que con ellos se perjudique la finalidad principal que se tuvo en cuenta para la expedición del decreto que establece el citado parque nacional (SAG 1970:963-966).

Sin lugar a duda la cantidad de terrenos destinados a la producción agrícola en este año (1936) ya era significativa, como primer punto podríamos argumentar que la industria maderera había dejado abierto una gran cantidad de porción de terreno debido a la explotación inmoderada de que era objeto el bosque, y que estos habían sido aprovechados por los lugareños para ocuparlos como terrenos de cultivo. Ambas variables fueron tomadas como podemos observar en el momento en que se promulgaron los objetivos del decreto del 15 de enero de 1936. Lo anterior se puede observar de manera clara en el plano levantado con fecha: febrero de 1937 (ver figura 43; capítulo II).

Los artículos que dieron sustento a lo anterior se dividen en los siguientes:

Artículo Primero: Se declara Parque Nacional la montaña denominada Nevado de Toluca, que se destina a la conservación perenne de la flora y fauna comarcanas.

Artículo Segundo: El límite inferior de este parque nacional será trazado por el Departamento Forestal, siguiendo una curva de 3,000 metros de altitud sobre el nivel del mar, salvando las

porciones de terrenos agrícolas en cultivos y poblados que se encuentran dentro de la misma curva, a los que se les dará un radio de protección de 100 metros.

Artículo Tercero: El propio Departamento Forestal y de Caza y Pesca tendrá bajo su dominio la administración y gobierno de dicho Parque Nacional del Nevado de Toluca, con la intervención de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público respecto a los gastos y productos que el mencionado gobierno y administración ocasionen.

Artículo Cuarto: La Secretaría de Hacienda y Crédito Público procederá conforme a la Ley a la indemnización correspondiente a la expropiación de los terrenos de la serranía de que se trata, que queda comprendida en el perímetro que señala el artículo segundo (SAG 1975: 964-965; *Diario Oficial* 25 de enero de 1936, Sección Segunda, tomo XCIV. Número 21).

Si bien es cierto con el decreto establecido se pretendió acabar con la destrucción de principalmente bosques y de manera colateral evitar la degradación y erosión de suelos y la desaparición de mantos acuíferos, esto no fue posible a corto plazo, como se menciona en el Programa de Manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca (1999:7).

Durante los años 1930 y 1940, las áreas forestales en el Estado de México, particularmente las cercanas al Nevado de Toluca, fueron objeto de una intensa explotación. Ante la evidente sobreexplotación de los bosques mexiquenses, el Gobierno Federal decretó una veda forestal el 12 de marzo de 1947. Pero debido a que la veda careció de administración y vigilancia forestal, la deforestación no pudo contenerse y persistió una intensa explotación clandestina. En un estudio de 1994 del Instituto Mexicano de Estudios Políticos, se calculó que en los años

posteriores al decretó, el recurso forestal alcanzaba una superficie de 45,000 ha., de las cuales en 1994 quedaban 20,364 ha. Esto significa que el área había perdido, ya para entonces, más del 50% de su masa arbórea original en 58 años.

El periodo que va de 1900 a 1940, matiza a nuestra región de estudio, llena de contrastes; de la zona boscosa a la devastación en gran escala de los montes. El predominio del hombre sobre la naturaleza se observa a través de implantación de tecnología de punta, del uso de los animales de tiro al poder avasallador de las locomotoras, abertura de caminos, “tirado” de vías férreas, ruidos de motosierras y el rugir de los motores de combustión interna de los camiones que suben y bajan del Nevado de Toluca transportando los troncos de madera se vuelven parte cotidiana de la vista y sonidos del paisaje.

Si pretendiéramos ser pesimistas se argumentaría que de no haber puesto un alto a estas acciones, la zona se habría convertido en un verdadero desierto, hipótesis que no podría comprobarse dado que la devastación a gran escala fue “detenida” gradualmente y las leyes establecidas jugaron un papel mediador entre el Estado, la sociedad civil establecida en la Alta Montaña y aquellos que sobrevivían de la explotación no solo de la madera, sino de los distintos productos que del bosque se extraían. Como ejemplo de lo anterior tenemos el Decreto a través del cual se reforma el inciso 9 de la tarifa que figura en el artículo 4to de la ley del impuesto sobre explotación forestal, expedida el 30 de diciembre de 1935 (AHM/FMB/V.7/EXP. 37/1935/ff 2).

**Figura 48. Impuestos sobre algunas especies explotadas en el monte**

<b>Especie</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
Ixtle de lechugilla	Tonelada	\$ 5.00
Candelilla (planta)	Tonelada	\$ 0.50
Raíz de Zacatón	Tonelada	\$ 30.00
Guayule (planta)	Tonelada	\$ 0.90
Palo de tinte	Tonelada	\$ 1.00

**Publicada en el número 36 del diario oficial de la federación del día 11 de abril de 1936.**

Sin duda, este proceso de integración, comprensión y asimilación sobre las leyes impuestas para el uso de los recursos del bosque tiene distintos matices de interpretación, dependiendo de los actores sociales a que hagamos mención. Así, no es lo mismo la relación Estado-empresa, Estado-explotadores clandestinos, Estado-explotadores a pequeña escala, Estado-productores de carbón y, Estado-pueblos asentados en la reserva ecológica protegida, y estos a su vez entre ellos en la interrelación que se genera por la relación entre grupos que persiguen un objetivo en común.

De lo anterior se desprende que la variable dependiente a la que se encuentran sujetas cada una de las instituciones o actores sociales mencionados es aquella impuesta por el Gobierno Federal sobre la explotación de los bosques. La regulación en cuanto a la cantidad del recurso que puede ser aprovechada; quién y cómo se puede acceder al insumo; cuáles son los derechos y obligaciones de los usuarios entre otros.

### **¿La historia de siempre, o el manejo del discurso?**

Tomando como referencia la primera inspección realizada a la Compañía Forestal México (1934), en la cual parece que el acuerdo realizado entre la empresa y el gobierno marchaba



sobre ruedas, una segunda visita realizada dos años después (29 de noviembre de 1935) y con reporte en Toluca, México a 31 de enero de 1936, modifica totalmente la percepción que se tenía del “buen” manejo de los bosques en el Nevado de Toluca. El reporte escrito por el Delegado Forestal de Caza y Pesca Francisco Fernández Almendaro al Jefe de Servicio de Conservación Forestal, Rodolfo Sada Paz, indican otra cosa, y narra de la siguiente manera:

“Ayer me dediqué a practicar una visita de inspección en los montes de la Gavia, que viene explotando La Forestal México S.A. y quedé muy desfavorablemente impresionado de la forma en que viene operando. Recorrí los parajes denominados Las Raíces, Canoas, Juan Martín, Cerro de los Jotes, Barranca Honda y Colorada, La Peñuela, Salgado, Bustos, Casas Viejas, Los Ahorcados y Llano de Cerro Gordo por un lado y por el otro, El Vivero, Las Terneras, Los Lirios, Cerro Viejo, La Bandola, Cerro de San Antonio, Pontezuelas, Las Pozas y Potezuelo, encontrando en todos ellos una enorme cantidad de desperdicio, pues llevan una explotación enteramente desordenada.

Es inmensa la cantidad de desperdicio que encontré en los parajes, donde explotaron hace tres y cuatro años están volviendo a explotar derribando árboles para leña de muy poco diámetro y dejando el monte en un estado verdaderamente lastimoso. Estos árboles están recientemente marcados con el martillo del forestal particular y por informes que se me dieron parece ser que hay dos monteros en posesión de dichos martillos y que son los que van efectuando el marcado. En estos últimos lugares hay mucho árbol de pino plagado y en esa segunda explotación que llevan en vez de que apearlos van cortando el poro arbolado sano que queda y van dejando mucho desperdicio que unido al que dejaron en la primera explotación hace una cantidad muy considerable”.

Concluye mencionando, “tampoco van efectuando el replante a que están obligados pues el pequeño vivero que tenían establecido en el lugar que lleva ese nombre está enteramente abandonado. En el caso de que el inspector en turno no este inspeccionando a La Compañía, yo pensaba regresar con personal técnico para efectuar un nuevo recorrido y levantar documentación que corresponda, en mi próxima entrevista con usted me propongo tratarle el asunto (AHEM/FMB/V.8/EXP.38/1936/ff 1).

De lo anterior, se desprendió una sanción a la empresa, iniciándose un reclamo escrito al gobierno por parte del Sr. A. E. Richards, dueño de la Forestal México. Argumentaba lo siguiente: los trabajos en los diferentes departamentos de la explotación maderera de la Cia. Forestal México ha sido restringida por conducto del delegado del Departamento Forestal restringiendo las guías necesarias para la venta de los productos elaborados, y últimamente se ordenó a la expresada compañía se abstuviera en lo absoluto de tirar árboles. Como consecuencia de ello un gran número de trabajadores que se dedicaban al corte de trozo han dejado de laborar.

Continúa diciendo, resultado de la paralización del corte de trozo, inmediatamente ha ido reduciéndose el trabajo en el aserradero Hoyos de Vázquez principal de la Cía. y seguramente para la semana entrante será mayor la disminución del trabajo así como en todos los demás conexos como son transporte de trozo y madera. Posiblemente el aserradero de Mesón Viejo tenga que dejar de funcionar en esta semana, debido a la resolución presidencial del año pasado, por lo cual dichos trabajadores quedarán sin trabajo. Quedaríamos sin medios para vivir alrededor de 1200 trabajadores, que con nuestras familias seríamos un gran número

sujetos a la miseria, solicitamos su valiosa ayuda para que no se clausuren los trabajos de la compañía (AHEM/FMB/V.8/EXP.38/1936/ff 1).

La respuesta fue contundente y no se hizo esperar, por parte del delegado del Departamento Forestal de Caza y Pesca quien menciona. En esta ciudad en oficio de fecha 31 de enero dice a este gobierno: Hago referencia a la entrevista tenida el día de hoy informando sobre la visita de inspección que efectúe a los montes de la Gavia que explota la Forestal México. Se les expuso que no deberían apearse ningún árbol vivo contrayéndose su explotación a la madera muerta o el pie y que no es exacto que se les haya suspendido la marcha de sus trabajadores de aserrado y extracción de maderas, por lo cual con dicho orden, únicamente resultaron afectados los trabajadores de la cuadrilla de troceros, que según su lista de raya, escasamente llegaron a 100 y verbalmente se les manifestó que ese personal afectado deberían emplearlo en la limpia del monte tan conveniente y necesaria en esta estación de invierno que propicia a los incendios.

No se les suspendió ni el acarreo de trozos ni el trabajo de dicha maquinaria, ni el movimiento de los productos ni de las descascaradoras de la leña de oyamel destinada a la fabricación de papel. Dicen ellos tener empleados en su negocio 1000 trabajadores, solo 100, o sea un 10% resultó afectado, pero pudieron y debieron utilizarlo en la limpia del monte haciendo leña con lo cual no quedó problema alguno (AHEM/FMB/V.8/EXP.38/1936/ ff 38).

En el siguiente documento se menciona que la empresa en cuestión hizo caso omiso de las indicaciones y sugerencias dadas, pues en el siguiente escrito expedido en Toluca, México y con fecha 7 de enero de 1935 se lee lo siguiente: “Forestal México S. A. Contadero. No

habiendo dado ustedes cumplimiento a las exposiciones dadas por el C. Presidente del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, como resultado de la visita que personalmente hizo a esa explotación, ni tampoco a las obligaciones impuestas y que se les comunicaron el 6 de mayo, se les previene que no deberán apearse ningún árbol, vivo contrayéndose su explotación al aprovechamiento de la madera muerta, tirada o en pie.

Con relación a las guías al amparo de las cuales han venido explotando y que fenecieron por plazo el 31 de diciembre último, y en las que tengan saldo deberán gestionar ustedes lo conducente. Respecto a las guías número 11054 y 11055 cuyo vencimiento es hasta el 31 de marzo del corriente año, y por lo tanto están en vigor, podrán ustedes seguir efectuando el transporte del producto ya manufacturado de acuerdo con la autorización que ampara dichas guías. Sírvanse ustedes tomar nota de que esta delegación ha designado al forestal de tercera Nicandro Segura como inspector de pie en esa negociación, regentada por ustedes y que por lo tanto deberán ser atendidas sus indicaciones (AHM/FMB/V.8/EXP.38/1936/ff 44).

El tiempo transcurrido entre la sanción impuesta por el gobierno y la fecha en que la empresa volvió a funcionar de manera “normal” tuvo es tiempo estimado de un mes, ya que el 22 de febrero de 1936, se otorgó un permiso de explotación para los montes de la hacienda de la Gavia bajo el siguiente tenor:

Al Gobernador del Estado de México. Toluca, México. Para manifestarle que el permiso de explotación para los montes de la hacienda de la Gavia se suspendió en virtud de que los explotadores no habían dado cumplimiento a las bases que se les fijó por este departamento, para garantizar la conservación de estos bosques, pero tengo el gusto de hacer de su

conocimiento que ya se les concedió permiso provisional para el corte de maderas vivas, por lo que espera este departamento que ya no tendrán dificultades los trabajadores que presten sus servicios a la compañía Forestal México S. A. Firmado por el jefe de servicio de conservación forestal, Ing. Cenobio E. Blanco (AHM/FMB/V.8/EXP.38/1936/ff 44).

Utilizando los lapsos de tiempo en que se prohibía la explotación de los recursos maderables a la Forestal México, existían personas que se beneficiaban de esta situación, tal es el caso de denuncia que se hace a Basilio Carmona, de quien se argumenta, que con un grupo de individuos se ha adueñado de alguna fracción de la hacienda de la Gavia, de la parte denominada “La Puerta”, montes de Buenavista, y llamándose Comisariado Ejidal extendió boletas para explotaciones de madera y de pasteo. Este individuo, con su cuadrilla formaron parte de los trabajadores del monte ocupados por la Forestal México S. A. se ha posesionado del campamento que dicha empresa construyó con carácter provisional, para el uso de sus obreros y de los montes denominados Buenavista. Toluca México 6 de Noviembre de 1935 (AHM/FMB/V.8/EXP.36/1935/ ff 63).

Es un lapso de entre cuatro y cinco años el periodo de incertidumbre que vive la compañía forestal en saber si sigue operando o se da su desaparición. Lo cierto es que en el edicto 27/940 con fecha 10 de noviembre de 1941 se proclama la disolución y liquidación de la asociación forestal “El Contadero” de Zinacantepec, cuya razón social conocida era: Sociedad Cooperativa Industrial Maderera del “Contadero”, S. C. L. Seguido a solicitud de la Secretaría de Economía Nacional en el juzgado de distrito en el Estado de México (AHM/FMB/V.10/Exp.9/1941/ff 5).

A partir del año de 1942 inició todo un proceso de expropiación y delegación de facultades a los “nuevos” beneficiarios del bosque; en 1942 se da la expropiación en jurisdicción de la sub-agencia General de Agricultura y Fomento en Toluca, México, del predio San Antonio Acahualco, dando la concesión de explotación de 1,625 hectáreas de oyamel a la institución denominada Cooperativa Forestal Ejidal (AHEM/FMB/V.10/Exp.11/1942/ ff 31).

La explotación de los bosques queda entonces en manos de personas que fueron beneficiadas con el régimen de propiedad ejidal, y como parte de esos terrenos la fracción correspondiente a los terrenos comunales, que en la mayoría de los casos, era la propiedad del ejido que contenía dentro de sí terrenos de bosque y agostadero para uso común de las personas que pertenecen a esta asociación.

En la circular No. 1, con fecha 26 de enero del año de 1943 el gobernador Isidro Fabela cita a una junta a los explotadores comunales, el día 3 de febrero a las 16 horas para conocer más a fondo la industria que constituyen las explotaciones forestales en la jurisdicción del Estado de México y para presentar algunos puntos de vista acerca de esta situación. El documento remite una lista de poblados a quienes se les gira la circular, se mencionan los siguientes: (a) Loma alta; (b) San Antonio Acahualco; (c) San Juan de las Huertas; (d) La Puerta del Monte; (e) El Contadero; (f) Tejalpa; (g) Santa María del Monte; y (h) San Cristóbal Tecolotitlan. Circular número 2 girada el 30 de enero de 1943 al presidente municipal de Zinacantepec, Francisco Zarza (AHEM/FMB/V.10/EXP.30/1943/ff 111). Como se observa todos pueblos o rancherías mencionadas se ubican en la región del Nevado de Toluca.

Entre los acuerdos que se trataron en la junta y son dados a conocer en la Circular No.3 del día 3 de los corrientes fueron los siguientes. Los explotadores ofrecieron al gobierno una cooperación espontánea de acuerdo con las cuotas fijadas en un anexo que acompaño adjunto el presidente municipal, además se comprometieron a entregar un cuestionario que menciona “suplico a usted sirva a llenar a fin de tener una estadística lo más completa posible de las explotaciones forestales”.

Los puntos que se destacan en este apartado son sobre todo las cuotas de cooperación aprobadas por la Comisión de Productores Forestales en la junta del día 8 de enero de 1943. Se pone en conocimiento de todos los productores, las cuotas que en forma voluntaria expusieron los miembros de la comisión nombrada por los propios explotadores: aportación anual en especie: carbón: 100 Kg x año para cada explotador; madera para construcción: 25% 1ª, 50% 2ª y 25% 3ª. Leña-camión al año por explotador, el donativo de madera para construcción debe fijarse para cada aserradero, de acuerdo a tres categorías: 5.000, 3.000, 2.000 pies cúbicos anuales (AHM/FMB/V.10/Exp. 31/1943/ff 21).

**Figura 49. Precios acordados por explotadores forestales comunales en 1943**

Producto	Producto derivado/especie	Cuota
1. Carbón	- Enano - Otras especies	\$0.50 x ton. \$0.40 x ton.
2. Leña	- En raja - de brazuelo o desperdicio - Muerta - Para pulpa papel	\$ 0.15 x m <sup>3</sup> \$ 0.15 x m <sup>3</sup> \$ 0.15 x m <sup>3</sup> \$ 0.06 x m <sup>3</sup>
3. Maderas labradas	- durmientes: * Encino * Pino * Vigas - Cuadrados * Encino * Pino - vigas aserradas	\$ 0.53 x m <sup>3</sup> \$ 0.40 x m <sup>3</sup> \$ 0.70 x m <sup>3</sup> \$ 0.50 x m <sup>3</sup> \$ 0.50 x m <sup>3</sup> \$ 0.50 x m <sup>3</sup>
4.- Maderas aserradas para construcción: pino, oyamel, enano, aile, etc..		\$ 0.90 y 0.60
5.- Maderas en rollo	- Morillos - Pilotes - postes transmisión - Postes de cerca - Madera en trozos para diversos usos.	\$ 0.40 x m <sup>3</sup> \$ 0.45 x m <sup>3</sup> \$ 0.40 x m <sup>3</sup> \$ 0.40 x m <sup>3</sup> \$ 0.50 x m <sup>3</sup>
6. Resina de punto		¼ de cent. X kg
7. Maderas Preciosas	- Fresno - Cedro	\$2.00 x m <sup>3</sup> \$2.00 x m <sup>3</sup>

**Elaborado con base en los documentos del archivo histórico del Estado de México.**

La apertura para la explotación de productos obtenidos del monte se diversificó de manera notable, ya que tanto asociaciones comunales, como campesinos independientes con acceso al recurso podían hacer uso de estos. Sin embargo, lo anterior no era tan sencillo, ya que como ocurre en la mayoría de los casos de nepotismo, las minorías eran objeto de abusos de autoridad al llevar a vender sus productos a la ciudad.

Las sanciones impuestas por las autoridades contemplaban ya fuera el decomiso de la mercancía, la retención de los animales de carga, la imposición de una multa en dinero, o en el



peor de los casos la privación de la libertad para quien se consideraba cometía el delito. Lo anterior generó que el presidente de la República recomendara al gobernador del Estado de México, se diera a conocer a el acuerdo relativo a las franquicias que en el ramo forestal se otorgan a los campesinos que por si solos elaboran y conduzcan a los mercados de consumo para su venta, productos forestales en pequeña escala. Concluyendo, debería dar a conocer dicho acuerdo es con el objeto de que se sirva a dar instrucciones a los presidentes municipales a fin de que cumpla con lo dispuesto por el Presidente de la República en el referido acuerdo, (Circular No. 9, México D. F. 6 de julio de 1937).

Con la finalidad de proteger a los individuos, que como entes independientes se dedicaban a la comercialización de productos derivados de la madera, se desprendió el siguiente documento:

#### ACUERDO AL DEPARTAMENTO FORESTAL Y DE CAZA Y PESCA

Considerando:

Que las actividades desarrolladas por el servicio de vigilancia forestal en el caso de las explotaciones de bosques verificadas por los campesinos, ha dado como resultado el entorpecimiento de los trabajos desarrollados en perjuicio de la clase campesina de pocos recursos, y siendo necesario corregir tales anomalías con fundamento en lo dispuesto por el artículo 41 de la ley forestal del 5 de abril de 1926.

Acuerdo:

1. Los campesinos que por si solos elaboran y conduzcan a los mercados de consumo para su venta productos forestales en pequeña escala, están autorizados para la libre explotación de los bosques y por tanto, sus trabajos no están sujetos a la fiscalización del servicio de vigilancia forestal.
2. La libertad de acción y la explotación de los bosques a que se refiere el párrafo anterior, no es aplicable a los campesinos que sean miembros de sociedades cooperativas forestales o posean bienes distintos para subvenir a sus necesidades domésticas y económicas
3. El acaparamiento de productos forestales comprados a los campesinos que gozan de la franquicia fijada, se considera punible y los infractores serán castigados con el máximo de las penas fijadas en las disposiciones legales y aplicables, perjuicio del pago del impuesto forestal.

Publíquese y cúmplase. México D: F. a 30 de junio de 1937. El Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. General Lázaro Cárdenas (AHM/FMB/V.9/Exp.4/1937/ff 75).

El acuerdo anterior muestra de manera clara, que la sucesión de derechos sobre la explotación del bosque a los campesinos, a través de las propiedades comunales, se dio desde el año de 1937, casi de manera inmediata a la consolidación del ejido en esta zona del Valle de Toluca. En el caso de las industrias madereras que mantenían la hegemonía sobre la región de la alta montaña, el uso irracional de los recursos y la diversidad de acciones de índole ambiental,

social, político, cultural y económico dio como resultado el cese de derechos y la disolución de los gremios constituidos.

Para el año de 1943, los comuneros de los pueblos ya mencionados tomaron posesión de los montes. Inició así una nueva fase en la forma de explotación del ambiente. Las leyes creadas para la protección de reservas ecológicas hicieron su aparición como por arte de magia, la aplicación de la ley a particulares y en general las limitaciones impuestas a las poblaciones de la región parecieron ser el eje que llevó a la clandestinidad en el uso del recurso madera.

El conjunto los procesos político-históricos mencionados que giraron en torno a la conservación de las ahora reservas ecológicas, constituyó la base legal que dictaminó el manejo cultural de la explotación del bosque, que con el transcurso de los años configuraría las fases económicas de manejo de los recursos naturales de la región de alta montaña.

Es importante mencionar, que todo este proceso de gestión en cuanto a conservación, para nada fue un elemento aislado. Eventos y acuerdos de distinta índole hicieron su aparición como parte del argumento que sustentara el discurso ecologista de una zona que fue brutalmente explotada. Después de cuatro décadas buscaba resarcir su pecado a través de la rigurosidad en la aplicación de las leyes por un lado. Por otra parte convenciones llamadas “científicas”, de pompa y glamour resaltaban cuan importante era para el Estado la relación en armonía entre el hombre y la naturaleza.

Sin lugar a dudas, los modelos de campaña, propuestos por el Estado para la conservación de los bosques, en que se pretendía incluir no sólo a instituciones gubernamentales, sino a la

población en general, a través de fiestas, campañas, y la educación institucional, fue un punto en que se intentó hacer consciente a la sociedad, donde la comunicación interpersonal predominó, sobre una sociedad donde la comunicación mediatizada aún no tenía el impacto de finales del siglo XX.

Los documentos históricos escritos sobre la explotación de los recursos forestales, dan una idea clara de las condiciones en que se encontraban los montes de la ahora Reserva Forestal. La gestión y promoción de acuerdos y leyes por parte de grupos sociales, legisladores, políticos y el Estado, determinaron las propuestas de protección, conservación y prevención sobre desastres ecológicos vinculados de manera directa con causas antropogénicas, que concluyeron con la consolidación de leyes ambientales y el decreto de áreas naturales protegidas como es el caso de las zonas de alta montaña del Municipio de Zinacantepec en el Estado de México.

Si bien, se terminó con una forma de explotación mecanizada del bosque representado a través de la industria maderera, una segunda fase de explotación hizo su aparición a través de las organizaciones comunales, conformadas por las sociedades agrarias derivadas de la consolidación del ejido. El empleo de la madera se convirtió principalmente en uso doméstico, en algunos casos existían explotadores individuales de pequeña escala que comerciaban carbón o brazuelos en la ciudad.

**Figura 50. Acuerdos y acciones establecidas para la gestión de protección a los bosques**

<b>Año</b>	<b>Acuerdo</b>	<b>Acciones</b>
1930	Ejercito Nacional-sociedad y Estado	Instrucción académica y entrenamiento a los miembros sobre incendios forestales. Auxilio en la captura de incendiarios. 1938 se reitera el compromiso de ayuda del Ejercito Nacional a la sociedad (AHEM/ V.7/ EXP.5/1938/ ff 82).
1941	Al Gobernados Constitucional Palacio de Gobierno Toluca México. Los ingenieros forestales que prestamos nuestros servicios en las esferas oficiales como en las particulares estamos organizando la celebración de una convención nacional forestal en esta capital.	Temas a tratar: a) Educación forestal; (b) conservación de los recursos forestales: parques nacionales, zonas protectoras, zonas de veda, reservas, montes nacionales, protección forestal; (c) Fomento de los recursos forestales; (d) Técnica de los aprovechamientos forestales; (e) Los recursos forestales en México; (f) Economía y administración de los aprovechamientos forestales; (g) Industrias forestales; (h) Legislación forestal; (i) Iniciativa sobre investigación y experimentación forestal; (j) Organización de los servicios forestales; (k) Usos de la tierra; (l) Asuntos sociales; (m) temas libres (AHEM/ V.9/ EXP.54/1940/ ff 92).
	Invitación a participar	(a) Representantes técnicos de los Gobiernos de los Estados; (b) a los del Banco Nacional de Crédito Ejidal y del Banco Nacional de Crédito Agrícola; (c) a las Organizaciones Obreras y Campesinas que tenían problemas conexos con la materia forestal; (d) a las Organizaciones Técnico Forestales; (f) a los Sectores Industriales conectados con el ramo forestal y a los particulares que desearan presentar trabajos relacionados con el temario anexo a la presente convocatoria.
	Ponencias destacadas	Presentada por la Liga de Comunidades Agrarias de Sindicatos Campesinos del Estado de México, los cuales analizan tres periodos de explotación de los bosques: (1) En los latifundios los bosques fueron cuidados por conveniencia; (b) Los latifundistas al saber del desarrollo en el régimen territorial comenzaron a talar; y (3) Los propietarios eran gente ignorante en cuanto al tema. Objetivo de esta ponencia: colaborar para que no se destruyan más bosques en bien de los ejidatarios y la economía nacional (AHEM/ FBM/V.10/ EXP.7/1941/ff 61).
1941	Circular No. 2 Relativa a la fiesta del árbol.	Durante los días del 14 de febrero al 15 de marzo próximo serán celebradas en todo el país las fiestas del árbol, cuya finalidad principal es hacer más intensa la cooperación popular en la conservación y propagación forestal. Por acuerdo presidencial se ha fijado para esta festividad los días del 14 de febrero al 15 de marzo, en todo el país. Por disposición del C. Gobernador Constitucional del Estado de México, se sirva, con urgencia, organizar en esta cabecera un comité que con la cooperación de las autoridades escolares y militares, organice un programa para celebrar la fiesta del árbol en jurisdicción de ese municipio. Llevando la mejor cantidad posible de plantaciones de árboles (AHEM / FMB / V. 10 / EXP. 3 / 1941 / ff 86).
1942	Circular No. 5 Relación de los montes o bosques existentes en la jurisdicción del municipio de Toluca	Comprendiendo los datos siguientes: (a) Categoría (monte o bosque); (b) Clase de árboles predominantes en los mismos; (c) Propiedad (ejidal, particular, comunal o nacional); (d) Si a la fecha esta o no en explotación, y en este último caso si están en condiciones de ser explotados científicamente; (e) De encontrarse en explotación, quién o quiénes son los cesionarios, y si hay autorización legal para ello; (f) Clase de explotación (carbón, leña o madera para construcción); (g) Si existen o no aserraderos establecidos para la explotación; y (h) Destino de los productos y lugares de consumo (AHEM/ FMB/ V.10 / Exp. 22 / 1942 / ff 100).

**Elaborado con documentos históricos del AHEM, trabajo de campo 2004.**

Durante estos años, las poblaciones asentadas a lo largo del corredor de la Alta Montaña permanecen al margen del contexto ambiental, social y político existente en la región,

haciendo su aparición según los documentos históricos en el año de 1943, ya como propietarios de los montes.

Retomando la idea central de los capítulos ya descritos, se retoma como población representativa para el trabajo de investigación en esta región a la comunidad de Raíces; localidad elegida por los siguientes aspectos: se ubica a mayor altitud sobre el nivel del mar que las demás; constituye parte del ejido Loma Alta que abarca la mayor parte de la Reserva Natural Protegida; es el segundo lugar con mayor cantidad de concentración humana (el primero es Loma Alta); de este lugar se considera es el primer pionero en llegar a habitar estas tierras; además que los elementos climatológicos con que convive los pobladores son extremos en relación a todo el corredor.

En una palabra son representativos del manejo de la cultura del bosque, se relacionan de manera directa con el Estado a través del uso de servicios públicos y el manejo de los recursos forestales, son quienes se interrelacionan con los medios de comunicación, grupos civiles de apoyo y organizaciones diversas en los programas de ayuda a damnificados por las condiciones climáticas. Son cuestionados y forman el punto de atención por parte de organismos forestales, tanto estatal como nacional y la sociedad civil.

Comprender la forma en como la sociedad de Raíces hace frente, o ha sorteado esta gama de vicisitudes, nos llevará a dar explicación a las problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales que sortean todas las comunidades del corredor de la Alta Montaña, además de entender el proceso de interrelación regional que se crea como base de la subsistencia de grupos con una cultura que se sale del común denominador del llamado valle de Toluca.

## CAPITULO IV

### NACIMIENTO DE UN PUEBLO, CONFIGURACIÓN DE UNA CULTURA

#### La percepción

Como todos los días, la puesta del sol marca la caída de la tarde en la zona poniente del valle de Toluca, el astro rey comienza a ocultarse detrás de la majestuosidad del volcán Xinantecatl, que domina el paisaje en su totalidad. Parecería ser un lugar inexpugnable, lleno de enigmas, vacío, solitario, natural; territorio en que la mano del hombre no podría llegar. Utópica en verdad considerar la reflexión anterior, el hombre como especie hoy día habita en todos los ecosistemas del llamado planeta tierra, la adaptabilidad como parte de un proceso cultural de cientos de años, hace factible que la especie humana a través del uso de la tecnología modifique el entorno natural para adecuarlo a sus múltiples necesidades.

Como se explicó en capítulos anteriores, el corredor de la Alta Montaña se encuentra habitado desde principios del siglo XX. En la actualidad son seis los conglomerados humanos que se han constituido como poblaciones, son muchas las similitudes y pocas las diferencias que se encuentran entre ellos. Políticamente todos pertenecen al Municipio de Zinacantepec. Históricamente todos son pueblos de “reciente” creación, la madera durante muchos años constituyó el principal elemento de construcción de las viviendas, además de servir como material de combustión para los hogares, desde el asentamiento hasta la actualidad; también fue el principal producto de explotación del bosque que servía para sustento de las familias

que aquí habitan; las condiciones climáticas son extremas, y se incrementan en la medida que se asciende a la cima del volcán.

Una de las diferencias notables entre poblados, es la forma de “hacer” agricultura; hay mayor diversidad de plantas domesticadas a los 3200 msnm en las primeras poblaciones con terrenos planos o con declive cóncavo menor a 45°. Por otro lado, hay disminución de cultivos, especies animales domésticas y vegetales comestibles arriba de los 3400 msnm, predominio de terrenos regulares, cóncavos y convexos (ver figura 17). Todas las poblaciones sin excepción son objeto de ayuda, tanto del gobierno como organizaciones sociales que se encargan de distribuir despensas, ropa y enseres domésticos entre otras cosas. Es la zona focal en que los políticos y medios de comunicación tienen la vista puesta cuando inicia la época invernal.

Sin embargo, la población de Raíces sobresale de los demás pueblos, todos los años encabeza la atención de la ayuda que brindan los programas de apoyo; la televisión hace acto de presencia y transmite imágenes al por mayor, difundiendo el intenso frío del lugar y las condiciones generales de vida, de los periódicos ni hablar, todos justifican y vuelven los ojos hacia esta zona.

La nieve juega un papel fundamental para la afluencia de turistas al Nevado de Toluca, por ser el lugar más alto, siempre es el primero en recibir este fenómeno meteorológico y el último en desprenderse de él. En ocasiones la nieve sólo llega a este lugar y parte del siguiente poblado, Loma Alta. En los últimos tres años, se contó con un promedio de siete nevadas, lo que originó difusión constante del lugar por los medios de comunicación, así vale la pena



mencionar que en ningún momento Raíces se ha encontrado olvidado de la mano de Dios, ya que la gente de la región siempre se ha portado de manera altruista con la población.

**Figura 51. Un día con nieve en Raíces “Chavo” y su familia**



**Fotografía de la familia de Salvador Raíces, trabajo de campo.**

Raíces es un poblado enclavado en una región que cuenta con gran diversidad de ecosistemas de la Alta Montaña del valle de Toluca, asentada a 3,500 metros sobre el nivel del mar, la sociedad mencionada es considerada la más alta de México. El bosque de pino, diversidad de flora y fauna silvestres, abundancia de agua, paisajes naturales y un clima semifrío que prevalece en el contexto, es parte de este asentamiento humano que se ubicado en las faldas del Volcán Xinantecatl o Nevado de Toluca.

## **Ubicación Geográfica Municipal**

El municipio de Zinacantepec se localiza a los 19° 17' 00" de latitud norte y a los 99° 44' 00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich (IIIGCEM: 2000). Limita al norte con Almoloya de Juárez, al sur con Texcaltitlan, al oeste con Toluca, Calimaya, Temascaltepec y Amanalco de Becerra, al sureste con Villa Guerrero y Coatepec Harinas. Cuenta con una extensión territorial de 308.7 km<sup>2</sup>, de los cuales 13,045 ha. son de uso agrícola; 13,402 ha. de uso forestal; 3,167 ha. de uso pecuario; 614 ha. para zona urbana y otras 640 ha. que se dividen en uso industrial, agua y suelo erosionado (GEM 2000:19). Los datos anteriores muestran la importancia que tiene el municipio en relación al manejo de los recursos forestales, pues las hectáreas reportadas bajo este rubro tienen mayor porcentaje que los otros que fueron reportados.

## **Orografía**

Los terrenos forman joyas, peñas, montes y pendientes, que abarcan el 55% del municipio, 35% corresponde a planicies accidentadas y escarpadas, el 10% abarcan llanuras con moreras las cuales son provocadas por la erosión glacial y el deshielo del Xinantecatl. Es en la zona plana del municipio donde se ubica la cabecera. En los últimos años el crecimiento de la mancha urbana ha sido tan acelerado que prácticamente se une a las delegaciones que corresponden a la ciudad de Toluca. El resto del territorio (65%), orientado hacia el sur, corresponde a zonas de montaña con bosques templados. En este espacio se encuentra la parte que corresponde a la Área Natural Protegida (ANP) del Nevado de Toluca.

## **División territorial**

El Municipio de Zinacantepec se divide en una cabecera municipal que tiene el rango de Villa, 30 delegaciones y 7 subdelegaciones (GEM 2000:21). De las seis comunidades que conforman el corredor de la Alta Montaña tres tienen el rango de delegaciones. El resto son rancherías; la concentración humana y la disparidad entre el tamaño de los asentamientos “pequeños” y los “grandes” es tajante; ejemplo de lo anterior se observa en La Ciervita con 18 habitantes y 544 en Raíces (2000).

## **Ubicación Geográfica de Raíces**

Según el Censo General de Población y Vivienda (2000), Raíces tiene como clave de localidad el número 0096, y tiene el rango de delegación municipal. Las coordenadas de ubicación geográfica que se obtuvieron de la Carta Edafológica de INEGI (1:50,000; 1997) indican que se encuentra a 99° 48' 29" de longitud este, y a 19° 09' 43" de latitud norte; así como a una altitud de 3500 msnm, aunque el GPS indica una altura de 3,475 msnm (ver figura 52). Esta diferencia es mínima y dentro del margen de error de las fuentes.

## **Del planteamiento del problema a la confrontación de resultados**

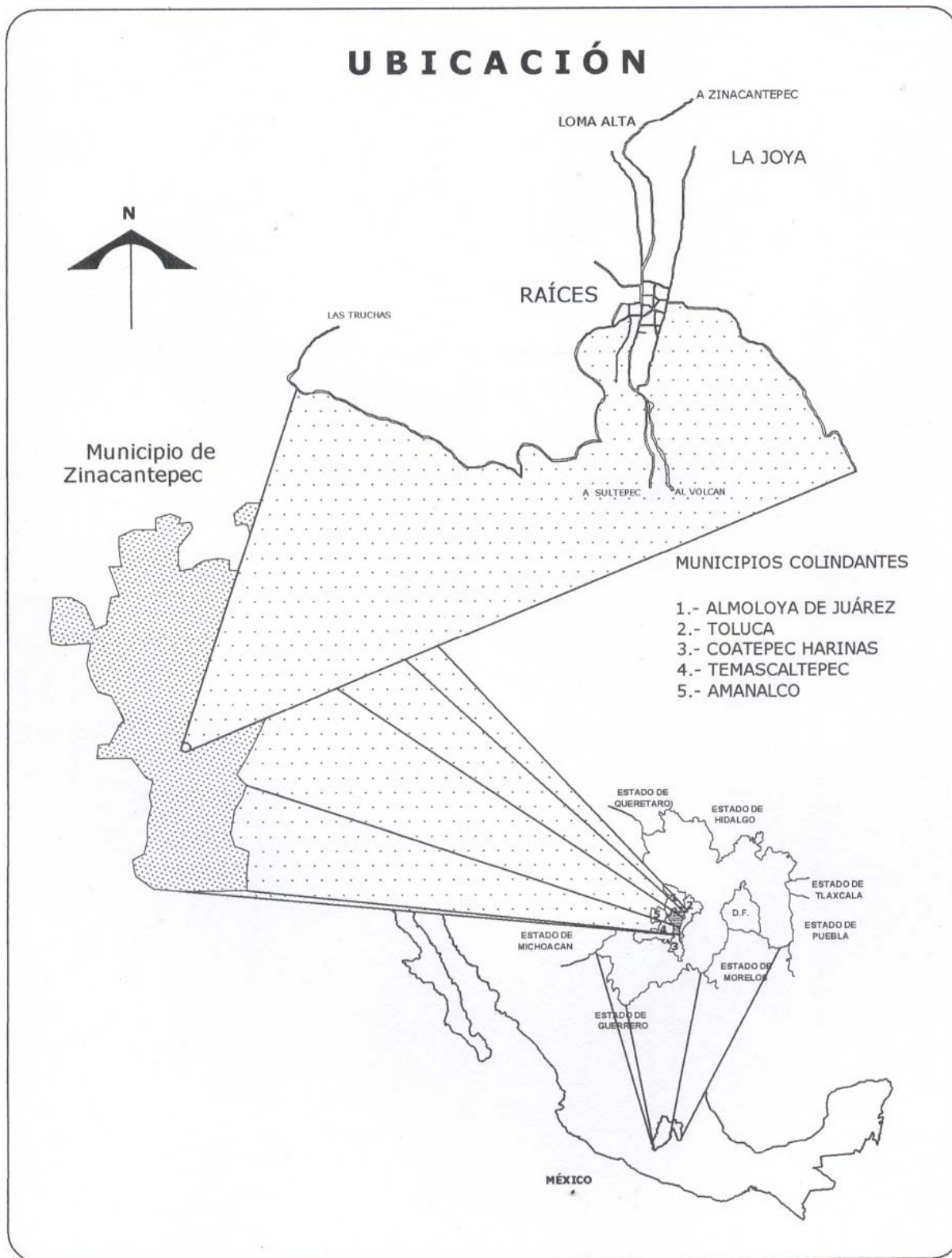
Con la finalidad de conocer el proceso de cambio sociocultural y socioeconómico que ha transformado y configurado la ranchería en su actual contexto, se plantean cuatro puntos encontrados durante el trabajo de campo, que son considerados clave para el entendimiento de los procesos de cambio. El primer punto gira sobre conocer el sentido de la conformación de

la población, afirmando que el pasado representa la llave del entendimiento del presente cuando se cuenta con los documentos y la historia oral suficiente.

Al hablar de antropología social, el segundo aspecto toma como punto de partida a la gente: su forma de organización, la diversidad de prácticas culturales, la población total, tasas de crecimiento, distribución del asentamiento, transformaciones provocadas por los servicios públicos, tasas de mortalidad, tasa de natalidad, sus causas y consecuencias, creencias, costumbres y estilos de vida.

La conformación sociocultural y socioeconómico de una sociedad no es un proceso que podamos entender a corto plazo. Las bases para el proceso de cambio en la mayoría de las sociedades fueron establecidas durante años, décadas o siglos. La historia es un tema que estará presente a lo largo de todo el trabajo. Los puntos tres y cuatro se desarrollan en el capítulo cinco.

Figura 52. Ubicación de Raíces a nivel estatal



Chamoux y Contreras (1996:11) mencionan que podemos estudiar en este tipo de asentamiento (Reserva Natural Protegida), cómo las instituciones comunales funcionan en distintos lugares y épocas, sus prerrogativas más o menos extendidas, fijadas por las leyes, por reglamento o por la costumbre. Estos elementos subsisten a lo largo de la historia, los habitantes se organizan gestionando la utilización de recursos, entre los que podemos incluir: tierras agrícolas, zonas de pasto, cotos de pesca, bosques, agua, equipamientos productivos y demás.

### **Raíces, un pueblo con historia**

Bernardo Aguilar Álvarez nació en el año de 1937 (Entrevista; trabajo de campo Raíces:2003), hijo de José Aguilar Carvajal y Belén Álvarez Álvarez. Sus padres nacieron en San José La Gavia. Debido a la revolución, comenta, migraban de un lado a otro, hasta llegar a radicar en la población llamada El Llanito de la Junta. Fue en este lugar que conoció a su ahora esposa la señora Narcisa, hija de un personaje que pasa a la historia regional de la Alta Montaña, por ser el fundador de la Raíces y quien peleó porque se reconocieran las tierras ejidales de este lugar.

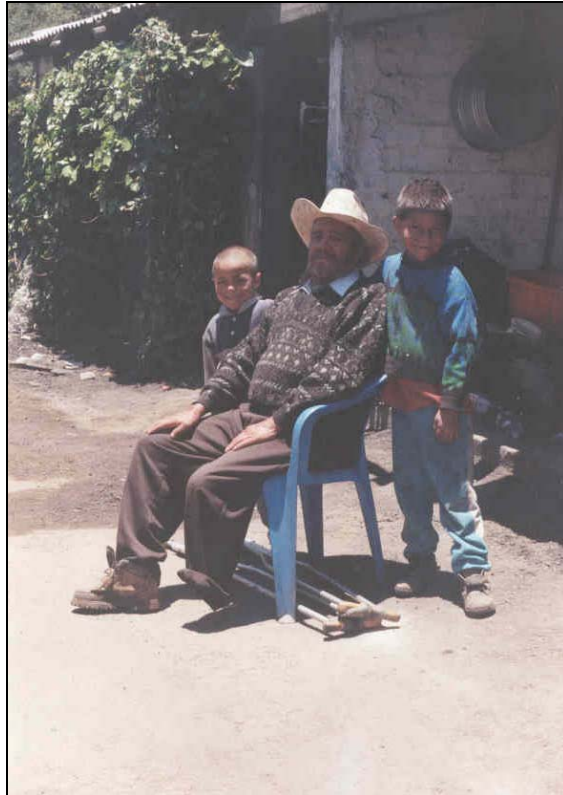
Silviano Álvarez Salazar fue el protagonista de este suceso, trabajaba para la hacienda de la Gavia, se dedicaba a juntar el ganado que pastaba en los montes (atajador) para llevarlo al paraje La Calera. Ahí el herrero se encargaba de poner el sello en las ancas de las reses, “las marcaba” para que no fueran robadas. Bernardo Aguilar narra además que su suegro también se dedicaba a la agricultura, pues rentaba las tierras a la hacienda para la cual trabajaba. El llegó a vivir a Raíces invitado por su suegro en el año de 1967.

Por otra parte, el señor Fustino Álvarez nacido en el año de 1929 (Entrevista; trabajo de campo Raíces: 2003), también casado con una hija del señor Silvano, menciona que cuando abrieron el camino al volcán, quedaron construidas a la orilla de la carretera las casas donde pernoctaban los trabajadores de la obra, cosa que aprovechó el señor Silvano para solicitar a la hacienda permiso para poder vivir en este lugar. Don Fustino llegó a vivir a Raíces también por invitación de su suegro en el año de 1945.

Los datos históricos y la historia oral indican que el asentamiento humano se inicia en los años 1920, con apenas tres familias e igual número de casas. El actual terreno de asentamiento del pueblo era propiedad de la Hacienda de la Gavia, la cual regía la mayor parte de actividades económicas en la región.

Aprovechando parte de los efectos del movimiento armado de 1910, en que se destruyó la mayor parte de la organización social, política, económica y cultural de la hacienda, y como consecuencia de esto, la promulgación de la ley del 6 de enero de 1915 sobre la reconstitución y dotación de ejidos a los pueblos, el Sr. Silvano Álvarez encabeza un movimiento de petición de tierras a la Secretaría de la Reforma Agraria.

**Figura 53. Fustino Álvarez en Raíces con sus nietos, 2003.**



**Fotografía tomada en trabajo de campo 2003.**

Como es lógico predecir, la cantidad de habitantes que se encontraban en Raíces, no alcanzaban a conjuntar un grupo con peso suficiente para ser reconocidos como peticionarios de tierra. Para subsanar lo anterior, los interesados se dedicaron a invitar a los vecinos de los diferentes poblados. Con un total de 50 personas, el 8 de junio de 1929 se promueve la primera solicitud de tierras, recibiendo la respuesta de aceptación el 17 de marzo de 1931. 500 hectáreas fueron las concedidas por dotación al ejido constituido con el nombre de Loma Alta, 300 de tierras laborables y 200 de monte alto, 6 hectáreas para cada habitante registrado. Una segunda petición de tierras se generó por parte de los ejidatarios de Loma Alta, consolidando la petición el 8 de julio de 1936 con un total de 972 hectáreas (ver figura 30).



De lo anterior se desprende que quedó constituida la sociedad ejidal, formada por habitantes de dos poblaciones, principalmente Raíces y Loma Alta. Esto, generó confianza entre los residentes de las dos localidades que ahora contaban con un patrimonio estable y podían disponer de los recursos a su alcance, tierra de labor, madera y agua entre otros. En el transcurso de los años y debido a factores multicausales la sociedad se incrementó de manera notable, testimonios que se explicaran en los apartados siguientes.

### **El origen de un nombre**

El Camino Real tenía su origen en Sultepec, (municipio ubicado al sur del Estado de México), y era una ruta comercial en que los comerciantes de los pueblos asentados en esta zona caminaban desde el día lunes o de madrugada para llegar al “Mesón” en el poblado de San Juan de las Huertas, pues ahí se realizaba el tianguís regional los días martes (hasta la fecha prevalece), además que aquí llegaba “El Perico”, nombre asignado al ferrocarril por estar pintado de verde.

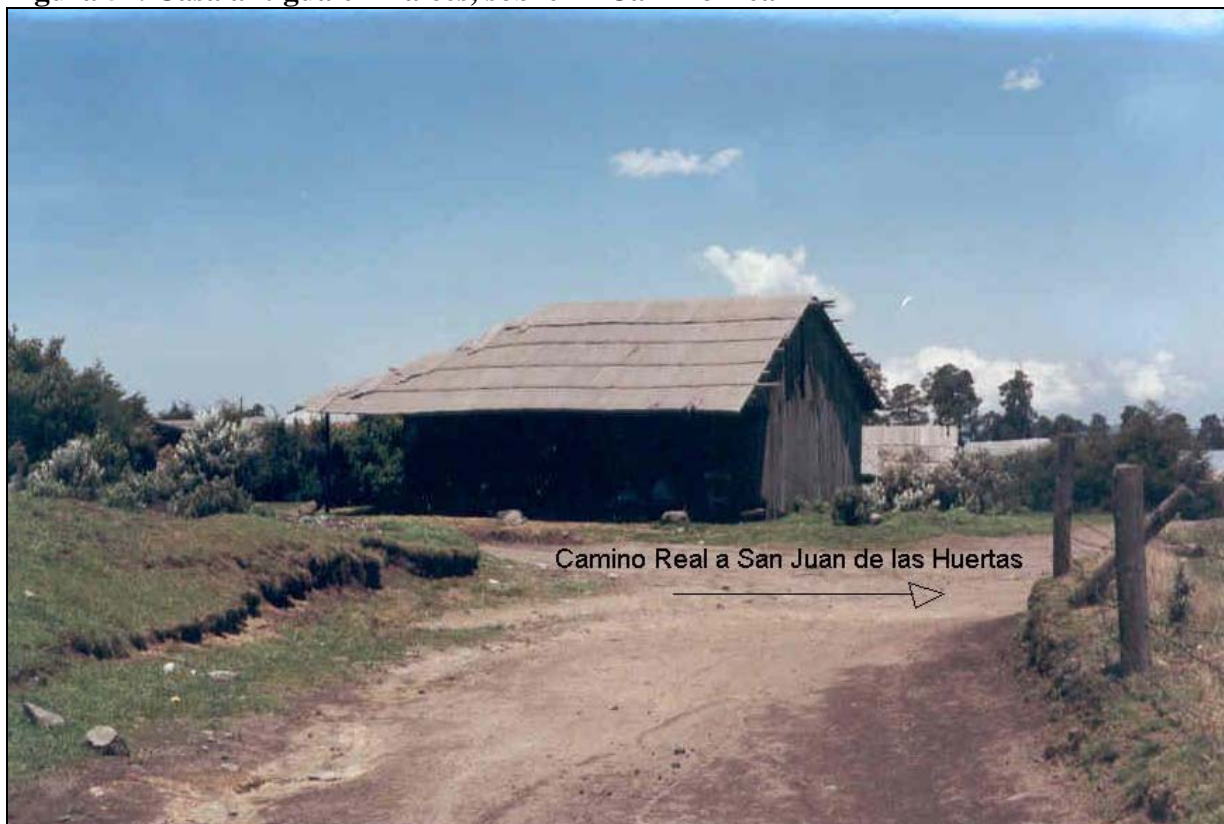
Se atribuye a Arcadio y Antonio Henkel ser los constructores de este ferrocarril, que hacia el recorrido por San Juan de las Huertas, La Huerta, Zinacantepec, Toluca, Calimaya y Tenango del Valle al sur y por el norte llegaba hasta el Municipio de Ixtlahuaca. Lo anterior facilitaba el transporte de bestias, granos, aves, madera y todo aquello que se quisiera comerciar, además de servir como medio de transporte para las personas de la región, un punto de atracción para el comercio de la época (Pérez 2002:97). Marranos, reses, caballos, borregos y una inmensidad de personas cargando guajolotes, gallinas, conejos y patos hacían su aparición cada ocho días. Otros más con burros y caballos transportaban diversidad de productos de su

región, las mujeres cargaban canastas con huevos de aves entre otras cosas. Era también el camino obligado de los arrieros. El Camino Real hoy día aún existe y se ubica en la parte oriente de Raíces. Al llegar a San Juan de la Huertas, se ubicaba una tienda frente a la estación del ferrocarril, propiedad de los señores Juan y Alfredo Bastida, quienes se encargaban de comprar gallinas, huevo y ganado principalmente. De la tienda la gente se abastecía de alcohol, fríjol, arroz, ropa, "piezas" de pantalón y camisas para su confección.

Algunas historias perduran respecto a la gente que pasaba por el Camino Real, se han transmitido de generación en generación y hoy día se conocen. La más nombrada es aquella en que se menciona a los asaltantes de comerciantes. En un inicio eran parte de cristeros y federales, al acabar el movimiento se quedaron como forajidos de la sierra, asaltaban a los comerciantes. Existe la leyenda de la cueva llena de oro que atesoraron los bandidos y que se quedó pérdida en la inmensidad de la región. Vale la pena comentar que más de uno la ha buscado sin tener éxito. Raíces en este sentido se convierte en un punto que podríamos llamar intermedio, entre el lugar de origen de los comerciantes y el lugar destino, pues partiendo de este punto a San Juan de las Huertas se hacía tres horas y media caminando.

Llena de matices y contrastes nuestra región de estudio comenzó a poblarse y configurarse, hasta tener presentes hoy los elementos socioculturales que le dan la distinción regional. Los orígenes y causas del poblamiento se menciona son diversos: arrieros y comerciantes que venían de paso a ofertar sus productos a San Juan de las Huertas, gente que trabajaba tendiendo durmientes para las vías de los furgones, peones contratados para el cultivo de la papa o a través de invitaciones por líneas de parentesco, esta última la más fuerte que logró consolidar a la familia extensa que prevalece hoy en día en Raíces.

**Figura 54. Casa antigua en Raíces, sobre El Camino Real**



**Fotografía tomada en trabajo de campo Raíces 2003.**

El lugar poblado otorgaba cobijo y seguridad a todos aquellos personajes que iban de paso. Los habitantes refieren que este lugar se conocía como El Llano de Juan Martín. Pero, al referirse a un punto de encuentro donde pudieran verse para agruparse y regresar a sus poblados, o llegar a vender al mercado de San Juan se cuenta que sobre el camino había árboles que se habían caído y quedaron con las raíces hacia arriba, así la frase que se generalizó fue ¡nos vemos en las raíces!.

**Figura 55. Perspectiva del Camino Real**



**Fotografía tomada en trabajo de campo Raíces 2003.**

Ya en el escrito del profesor Lázaro Manuel Muñoz publicados en 1932 y descrito en el capítulo dos, se hace mención a lo que el denomina ranchos de las Raíces, nombre que con el paso del tiempo se constituiría como Raíces, lugar que quedó asentado en la memoria de un pueblo, gracias a la lucha de un hombre que creyó poder contar con un patrimonio para subsistir con su familia, Silviano Álvarez Salazar que a la postre se convertiría en el primer comisariado ejidal de este lugar.

Como menciona Steward (1970:v), en un estudio de cambio cultural, es necesario estipular el proceso a través del cual se ha dado ese cambio, esto es, establecer una línea base o puntos para identificar los principales factores que causan el cambio. Agrega además, que en las diferentes líneas de evolución cultural que se observan en la historia, cada etapa principal o era es marcada por la aparición de nuevos tipos de factores. La configuración y reconfiguración de la sociedad en Raíces se ve influida tanto por factores internos como externos y que a continuación se describen.

### **Un día cualquiera en Raíces de principios de siglo XX**

No es difícil imaginar un día en Raíces al iniciar la colonización del territorio, la narrativa de los pobladores de este lugar fluida y llena de datos, es por demás interesante; Don Bernardo Aguilar (Raíces 2004) narra... solo existían tres casas de madera y tejamanil en la parte alta (oriente del asentamiento), la carretera que divide al pueblo y que conduce al sur del estado era de terracería. La oscuridad formaba parte de la cotidianidad, no había luz en el pueblo y la manera de alumbrarse era a través de un bote de hojalata, este se abría y se ponía un puñado de “ocotes” dentro; se prendía en la cocina al caer la tarde y se dejaba así hasta la hora de dormir, a esta lámpara rústica se le conocía con el nombre de “torito”. También se utilizaban velas, pero estas eran de uso exclusivo para los dormitorios.

Parecería que en un ambiente tan inhóspito la vida transcurriría sin sobresaltos, que nada podría perturbar la tranquilidad de la montaña; esto no era así, las compañías explotadoras de recursos forestales se encontraban presentes en este lugar. La modificación del entorno natural estaba a la orden del día, abrían brechas y caminos para tender vías de ferrocarril que llegaron

hasta el Nevado de Toluca, la tala del monte era evidente en la cantidad de terrenos que quedaron sin árboles.

Personajes sobresalientes conocidos en la época y la región fueron los “armoneros”. Ellos eran las personas encargadas de conducir el armón que era un vehículo empujado por humanos de cuatro ruedas que circulaba por las vías. Su trabajo era bajar la “troza” (troncos de árboles) hasta el sitio conocido como el Mapa (punto de encuentro entre el camino que asciende al volcán y la carretera a Valle de Bravo). En este sitio, se embalaba la madera en los furgones del ferrocarril para el aserradero de Contadero y el de mina México en Michoacán.

Los sonidos que impregnaban el paisaje eran provocados por los “armoneros” que subían y bajaban ante las miradas expectantes de las personas que habitaban la región, “pujando de subida” y sonriendo en la bajada. Entre las actividades que se realizaban en el monte se encontraba el derrumbe de árboles. La herramienta para cortarlos se conocía con el nombre de “trozada”, esta era una hoja de acero de siete pies, con dientes en uno de sus lados y soportes de madera a ambos lados, lo cual permitía que entre dos personas pudieran aserrar un árbol. Una vez derrumbado se procedía a tomarlo con ganchos de ambos extremos y lo subían a los armones para llevarlo a su destino final: el Contadero (Entrevista a Bernardo Aguilar y Fustino Álvarez, trabajo de campo Raíces: 2004).

Son marcadas las etapas que sobresalen en la historia de Raíces hasta la configuración actual; estas pueden dividirse en socioculturales y económicas. De las primeras podemos mencionar que la construcción de la primer casa de concreto con dos plantas que se edificó en el año de 1971, propiedad del señor Braulio de la Cruz. A él se le atribuye además la introducción de la

primera televisión en el año de 1973 (cobraba 5 centavos por ver la TV); el inicio de edificación de la iglesia de tabique y concreto en 1972; la celebración de la primer fiesta patronal el 12 de diciembre en el año de 1978; la fiesta del 12 de mayo en el año 2002; podemos además mencionar la construcción de inmuebles o la introducción de servicios públicos entre otros de los elementos que están presentes en la memoria colectiva de los habitantes.

En el aspecto económico las etapas claramente diferenciadas son las siguientes: (1) 1929, la explotación del bosque y la transformación de la madera; (2) 1936, la introducción de la agricultura (papa) y explotación del bosque; (3) 1985, Agricultura (avena) y explotación del bosque; (4) 2005, trabajo asalariado, agricultura y explotación del bosque.

Winterhalder (1994:18-21) menciona que la descripción de los acontecimientos o eventos relevantes de una región asume una posición teórica, en este caso la ecología cultural; hace hincapié en problemas analíticos, limitaciones en espacio y tiempo; además aísla variables, factores y procesos causales de la relación histórica entre la cultura y la naturaleza, que son parte de las dimensiones ambientales, campo de acción metodológico tanto para la ecología histórica como para la historia ambiental, las cuales nos permiten llegar a comprender como se dan los cambios en las sociedad humanas.

**Figura 56. Inicio de la construcción de la iglesia, Raíces1972.**



**Fotografía de Euzebio Álvarez Zarza (Zague).**

### **77 años después**

Para llegar a la comunidad de Raíces desde la ciudad de Toluca hay que tomar la carretera del Pacífico que se dirige a Tejupilco y Valle de Bravo. El camino tiende a ascender a medida que llega a las estivaciones del volcán. El primer poblado y paraje que uno encuentra es llamado La Puerta, aquí se retoma la carretera hacia el sur que tiene como destino principal el Municipio de Sultepec o Coatepec Harinas; de este punto hasta la comunidad de Raíces la elevación sobre el nivel del mar se incrementa de 3200 a 3500 msnm, es decir 300 metros en siete kilómetros.

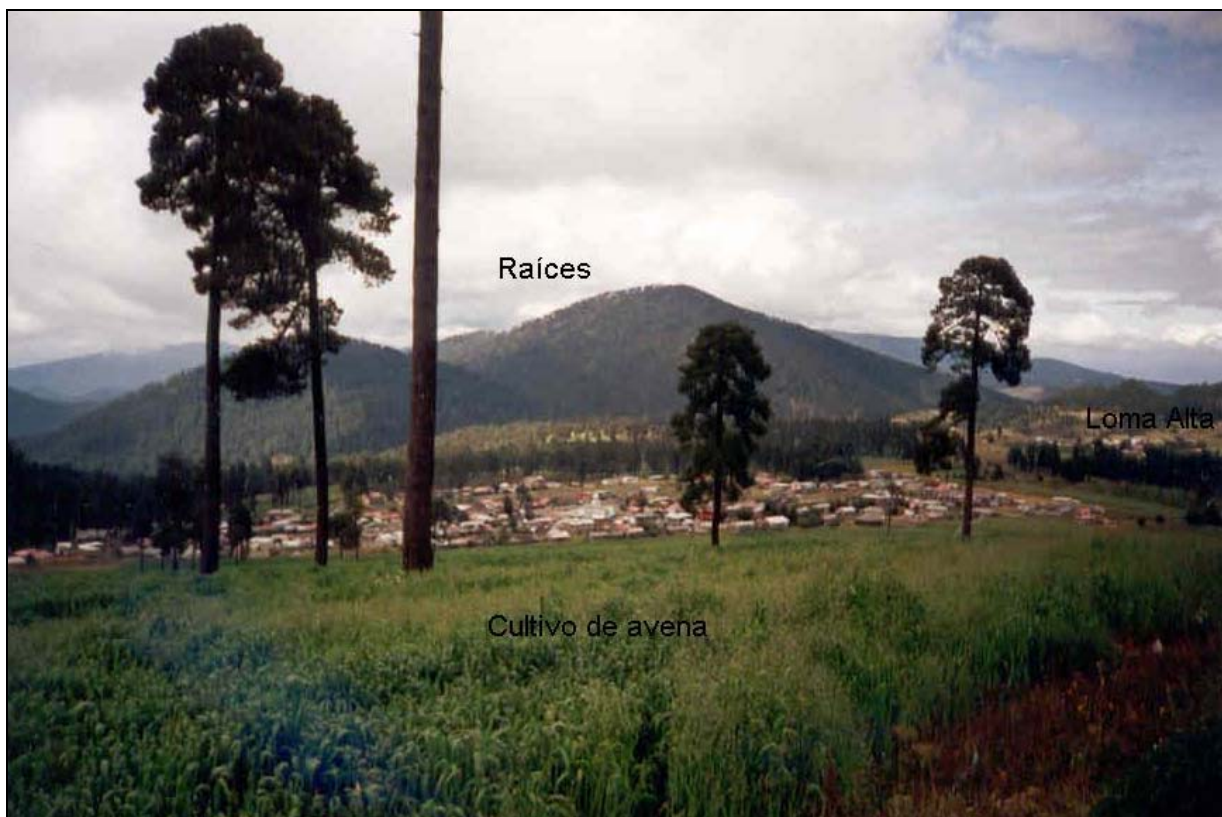


Desde que inicia el ascenso por la carretera totalmente pavimentada, en el panorama que se observa predominan cerros y lomeríos que en periodos de siembra (de abril a agosto) se miran totalmente verdes por los cultivos ahí sembrados (predomina la avena y papa). Por su parte los poblados de la región se convierten en parte sustancial del entorno inmediato, las casas de madera y el humo que despiden los fogones completan el paisaje denominado de alta montaña.

El viento frío que corre en la zona, acompaña el camino sinuoso en que esta trazada la carretera. El paisaje natural en general se compone de árboles de pino de diversas especies, flores multicolores pueden ser apreciadas en la estación de primavera, las ardillas (*Sciurus spp*) ocasionalmente atraviesan la carretera haciendo la delicia visual de los transeúntes. Al llegar a Raíces la vegetación y el paisaje cambian, del primero prevalecen los pinos de la especie *montezumae* hacia la parte oriente (la parte alta), el segundo, domina en su totalidad la región y el valle de Toluca.

Desde el punto más alto de Raíces se observan los diversos parajes del territorio, entre ellos tenemos: Los Arenales, El Cerro, La Peña, Munguia, y La Canoa. Hacia el poniente la vegetación es más vasta y tupida, el bosque se compone de árboles de pino, oyamel, aile y arbustos como el huejote, a ras de suelo predomina la raíz de zacatón (*Muhlenbergia macroura*).

**Figura 57. Raíces hoy**



**Fotografía tomada en trabajo de campo Raíces 2003.**

### **Patrón de asentamiento**

Raíces contaba en el año 2003 con 588 habitantes organizado en 137 familias. Esta asentado en la faldas del Volcán Xinantecatli o Nevado de Toluca, es el último pueblo que se encuentra antes de llegar a la desviación que conduce al cráter del volcán (de la cual se ubica a 100 metros de distancia) tomando como referencia las últimas casas del pueblo que se encuentran hacia el sur.

Asentado sobre una pendiente que baja de oriente a poniente, el pueblo se parte literalmente en dos partes por la carretera federal que conduce a los municipios de Sultepec o Coatepec

Harinas. El asentamiento es concentrado con una mayoría relativa de casas en la parte alta y el resto en la parte baja. El pueblo se extiende de norte a sur en forma alargada siguiendo la línea de la carretera, a ambos costados de esta vía de comunicación se encuentran los negocios del pueblo, además de la iglesia, la delegación y la biblioteca.

Al llegar a la población se observa un marcado contraste con respecto de las construcciones, ya que se encuentran entremezcladas las de concreto con las de madera, algunas de ellas cuentan con corrales para borregos. Hacia el poniente los corrales son más grandes, se encuentran solos y las viviendas están más separadas entre si. El aspecto general del pueblo en un día visible contrasta con el verdor de los árboles que se observan en el contexto y de fondo hacia el sureste el cráter del volcán, pero en un día nublado se observa la bruma que baja de los montes y cubre completamente el pueblo.

El pueblo tiene energía eléctrica y alumbrado público, también existe servicio de telefonía rural, aunque el 95% del tiempo la señal no sale del pueblo y es casi imposible comunicarse. La gente tiende a comprar teléfonos celulares, aun cuando al querer hacer una llamada es común ver que las personas bajan hasta las primeras casas del pueblo o suben la colina hacia el oriente hasta encontrar un punto en que el teléfono responda a la señal.

**Figura 58. Panorama de la zona poniente en Raíces**



**Elaborado con fotografías tomadas en trabajo de campo Raíces 2003.**

La carretera federal a Coatepec Harinas es la única vía de comunicación terrestre que permite acceder al pueblo y por la cual se desplazan los habitantes a diferentes lugares a través de autobuses foráneos, el destino puede ser los pueblos o los municipios aledaños, que van hacia la ciudad de Toluca o México.

Hace tres años se inició la construcción de una fosa séptica de gran tamaño al final del paraje Lo Nuevo; se ubica físicamente en el límite poniente del pueblo con el bosque. Se construyó con apoyo del gobierno municipal de Zinacantepec; este proporcionó material de construcción que incluyó: cemento, tabique y tubos de concreto. Las familias del pueblo participaron en la construcción de la fosa, el rascado de la zanja para meter los tubos y la construcción de los “hoyas”, además se cooperó con 200 pesos para la mano de obra. Cabe señalar que hasta el

año 2002 sólo se contaba con la red de tubería en la parte alta del pueblo y del total de casas, sólo siete se habían conectado a la red. Las demás viviendas siguen utilizando fosas sépticas para sus necesidades fisiológicas y el agua que se utiliza para las actividades domésticas se vierte en las calles. A decir de las personas del pueblo esto se debe principalmente a la desidia de la gente.

### **Agua potable**

La población se abastece de agua directamente de un manantial que nace en las estivaciones del Volcán Xinantecatl. En este lugar se creó una albarrada de contención con la finalidad de acumular el agua, y se conectó un tubo que pasa de manera subterránea por los terrenos de San Juan de las Huertas (a quienes se les pidió permiso para realizar esta obra), hasta llegar a un tanque elevado a 300 metros en la zona oriente de Raíces.

Cuando se construyó el depósito de almacenamiento, la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, les propuso poner una bomba eléctrica que abasteciera de agua al pueblo. Debido a los costos que se manejaron, la gente se opuso, pues dado el declive que existe desde donde esta entubada el agua (más de 4000 metros) esta llega con bastante fuerza por precipitación, sólo se construyó un depósito de piedra y concreto en la parte oriente en el primer lomerio que se encuentra saliendo del pueblo. Este tanque abastece de agua a Raíces, Loma Alta y demás comunidades aledañas.

Cuando la población se queda sin agua, se nombra una comisión revisora que sube con dirección al volcán al sitio donde nace el agua. En el año 2002 todas las veces que se escaseaba el líquido se debía a taponamientos de “basura”, sobre todo pedazos de madera, acojal, tierra y en algunos casos bolsas y envases de plástico. Con remover estos desperdicios la población vuelve a tener agua de manera corriente. El agua se distribuye en el pueblo por medio de mangueras de plástico. Esta sale completamente fría, el termómetro registra cero grados en verano, el sabor del líquido es indescriptible (agradable), bastante refrescante, aunque para beberla hay que poner un trapo al final de la manguera, ya que sale con sedimentos de tierra y madera.

En cuanto al drenaje superficial del sitio, Raíces puede catalogarse como un sitio normal, ya que durante el periodo de lluvias recibe una gran cantidad de agua que baja sobre todo del Volcán de Toluca y lomerios circundantes, al no haber un cauce natural por donde descienda el agua esta baja por las parcelas agrícolas y sobre caminos de terracería, en los cuales se observa la fuerza del agua que deja a su paso una gran cantidad de cárcavas que año con año se tienen que rellenar, ya que este es paso obligatorio de campesinos, camionetas y yuntas.

El cauce que sigue el agua que baja de los cerros a través de la comunidad se encausa por la calle de Fresno, atraviesa la carretera (12 de diciembre) y baja por una cárcava de aproximadamente 3 metros de ancho por 3 metros de profundo y 25 metros de largo junto a la delegación municipal, llega a la calle de los Saúcos. En este punto se construyó un puente que evita el desbordamiento del agua e inundación de las casas ubicadas en este lugar. El puente es de madera, recubierto por una capa de grava y debajo se cuenta con tubos de concreto que

encausan el agua hacia el cruce de las calles de Pinos y del Bosque. A partir de este lugar el agua sigue un cauce natural bordeando los cerros que conforman el bosque de las Cieneguitas de Salgado.

Cuanalo (1990:7) clasifica el sitio normal como aquella pendiente que recibe la misma cantidad de agua de la pendiente superior que la que pierde por escurrimiento hacia abajo. Por la inclinación del terreno en Raíces así como llega el agua se va, a partir del cruce de las calles ya mencionadas. El drenaje superficial del sitio se vuelve entonces un sitio donador, entendido como la pendiente que excede la cantidad de agua que recibe el sitio proveniente de pendientes más altas. Lo anterior explica parte del proceso de pérdida de nutrientes de los suelos.

El camino que conduce al valle está rodeado de múltiples lomeríos que vierten sus escurrimientos y en este lugar se unen, y se orientan hacia los diversos ríos que bajan al paraje de las Cieneguitas, algunos siguen su cauce normal y otros son desviados por los conductos construidos para juntarse con el río de las Cieneguitas que desemboca en el paraje del mismo nombre y cuya agua se utiliza en la piscifactoría que aquí se encuentra. Este sitio, por ser un valle plano, se convierte en un sitio receptor, entendido como aquel que recibe más agua de la pendiente de arriba que la que pierde por escurrimientos (Cuanalo 1990:7).

Al iniciar la descripción del drenaje superficial del sitio iniciando con el donador, el normal y el receptor, estamos hablando de cambio de altura sobre el nivel del mar, que va desde los 4,500 metros en los parajes del Nevado de Toluca a los 3,800 metros que circundan los lomeríos que

bordean Raíces y bajamos a los 3,500 metros que tiene la comunidad hasta descender a 3200 msnm en el valle de las Cieneguitas.

### **Calles, comercios e inmuebles**

El terreno que ocupa el asentamiento humano en Raíces se ubica en una pendiente, el relieve tiene una forma que se puede catalogar de regular con una inclinación de aproximadamente 45°. La carretera pavimentada que pasa en medio del pueblo y lo divide en dos partes es considerada la calle principal y se llama 12 de diciembre (día de la fiesta patronal), la parte que se ubica al oriente es considerada como el asentamiento más viejo y es la parte alta, colinda en territorio con el poblado de San Juan de Las Huertas.

El actual inmueble que corresponde a la delegación municipal, se comenzó a utilizar para cumplir esta función en el año 2000. Anteriormente el lugar estaba ocupado por un destacamento militar cuya función era supervisar la entrada y salida de camiones cargados de madera. Las autoridades delegacionales de Raíces en conjunto con la población tramitaron ante la zona militar de Toluca que la construcción les fuera cedida para los fines ya mencionados, su petición fue aceptada.

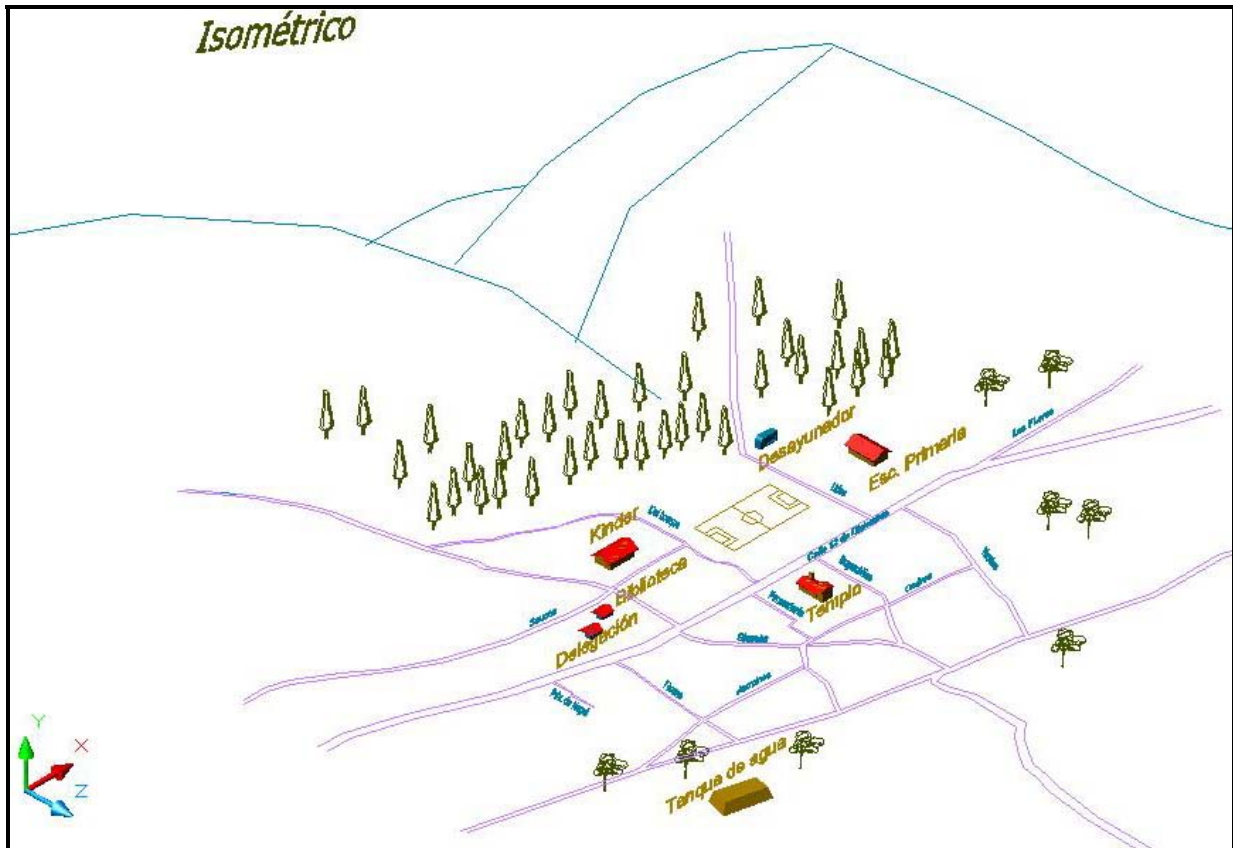
El infraestructura fue reparado del techo, se aplano en su interior, además de pintarse por dentro y por fuera, se cortaron árboles de pino que obstruían la entrada, y en noviembre del 2002 se bordeó perimetralmente con malla de acero, quedando la delegación y la biblioteca en el mismo predio (protegida del acceso de animales), la biblioteca pública fue ganada en un



sorteo federal y donada por una industria en el año 2001. Se cuenta además con un jardín de niños y una escuela primaria. Desde hace dos años el gobierno municipal implementó el programa de desayunos para personas de escasos recursos, todos tienen acceso a tomar te, pan y sopa por dos pesos. El lugar a donde se da esta ayuda, es un camión de tipo escolar que fue ganado por la comunidad en un concurso escolar hace algunos años y que ahora se acondicionó como desayunador, junto a la primaria.

Los que toman clase a nivel secundaria se trasladan a la población de Loma Alta a la secundaria Frida Kahlo. Físicamente se ubica en los límites con la comunidad de Raíces y es aquí a donde asisten los jóvenes de ambos pueblos. Se cuenta con un centro de salud ubicado en Loma Alta que da atención de lunes a viernes durante todo el día y toda la noche con un médico residente, durante el sábado y domingo llega un médico interino, es el único centro de atención médica para toda la gente que habita el corredor de la montaña. Las enfermedades más comunes son las enfermedades respiratorias y gastrointestinales.

**Figura 59. Plano isométrico de Raíces**



**Elaborado con fotografías aéreas (1995) y ortofotos digitales (2000), trabajo de campo 2003.**

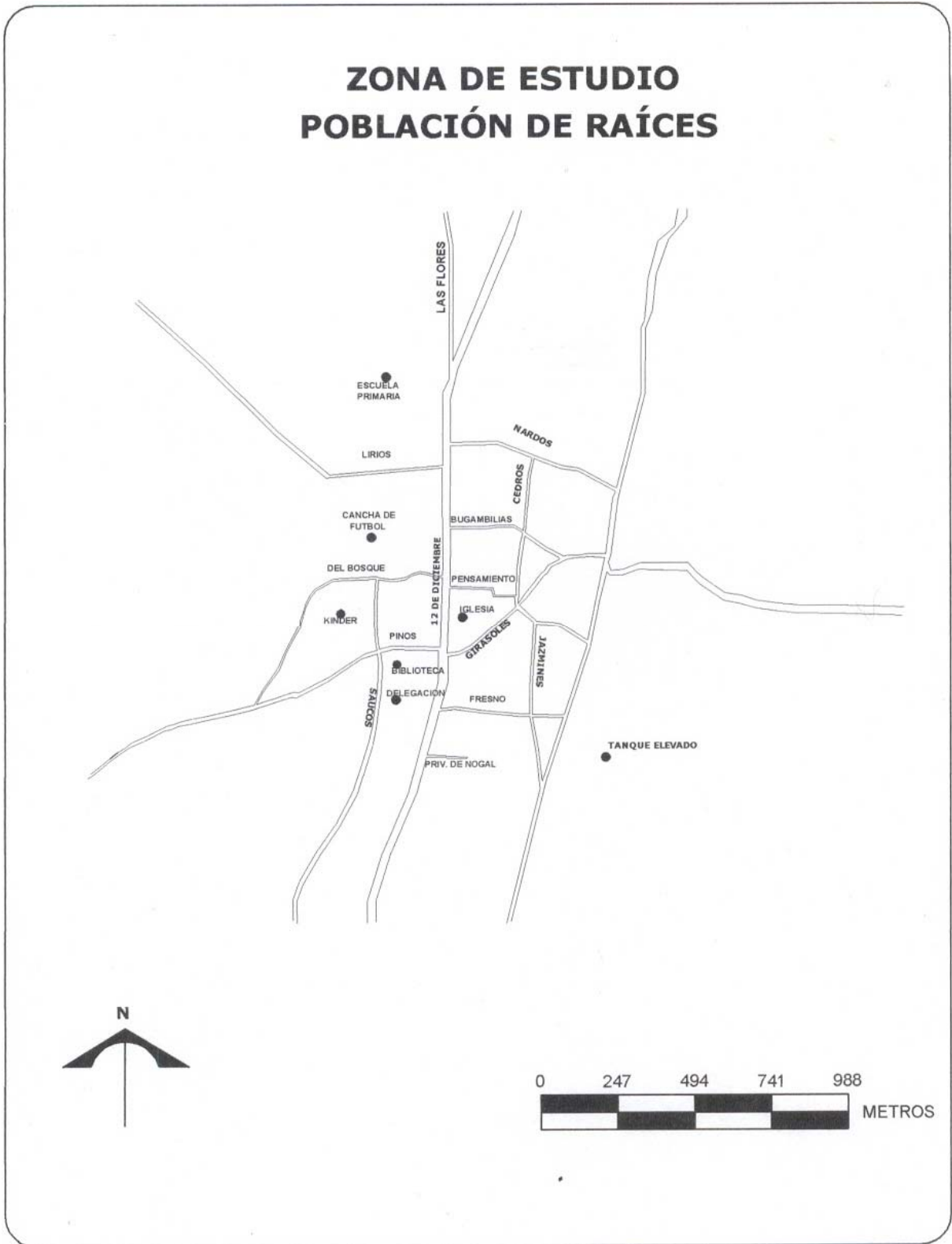
Hacia el poniente se ubica la parte nueva (paraje Lo Nuevo), es hacia donde el declive del terreno va disminuyendo, hasta llegar a un valle de 3200 msnm en los terrenos de colindancia de Raíces. Las calles por donde transita la gente y automóviles son de terracería, tienen un ancho no mayor a 4 metros, los nombres con que las designan están relacionados con aspectos de vegetación. Tenemos las calles: del Bosque y Las Flores; otras tienen nombres de árbol como: pinos, nogal, cedros, fresno y saúcos, se complementan con las que tienen nombre de flor como: lirios, nardos, pensamiento, girasoles y jazmines.

Entre los servicios comerciales con que cuenta la población encontramos: cinco tiendas de abarrotes, una tortillería, un servicio de cambio de aceite y una procesadora de desperdicios forestales. El principal producto que se elabora en esta factoría son tarimas para montacargas y cimbras para colados de cemento. Los fines de semana don Bernardo Álvarez, el dueño de la tortillería, hace chicharrón, nopales y salsas que vende frente a su negocio.

Sobre la carretera frente al templo existen locales comerciales hechos de madera, estos comercios funcionan los sábados y domingos por ser los días en que hay mayor afluencia de turistas que visitan el Nevado de Toluca. Los productos que cada local expende son: (1) fruta rebanada, cócteles, jugos y licuados; (2) tres puestos de antojitos mexicanos en los cuales encontramos tostadas, quesadillas, sopes y pambazos; (3) hot-dog y hamburguesas que sólo se venden los fines de semana en la noche; (4) un puesto que funciona diariamente, donde se venden tortas, refrescos, dulces y frituras.

Para hacer deporte se cuenta con una canchas de fútbol y básquetbol (esta última se encuentra dentro de la primaria), para la recreación de los varones existe un billar en la parte alta, se resalta que el local es totalmente de madera. La practica de actividades deportivas en Raíces se encuentra condicionada a tener una excelente condición física (para los foráneos), pues la altura a que se encuentra hace que sea imposible respirar después de correr. Los oriundos no cuentan con este obstáculo, pues llevan a cabo sus juegos de manera natural.

Figura 60. Croquis de la población de Raíces



## **Las residencias de concreto**

Al inicio del asentamiento humano en Raíces, la construcción de casas habitación se limitaban a utilizar los materiales que se encontraban en el entorno inmediato, los hogares eran completamente de madera con techos de tejamanil a dos aguas. 42 años después, en la década de los años 1970, inicia el proceso de transformación de las viviendas, los materiales que empiezan a tener preferencia por los habitantes son el tabicón y concreto, se cambia además el tejamanil por la lámina de cartón y asbesto.

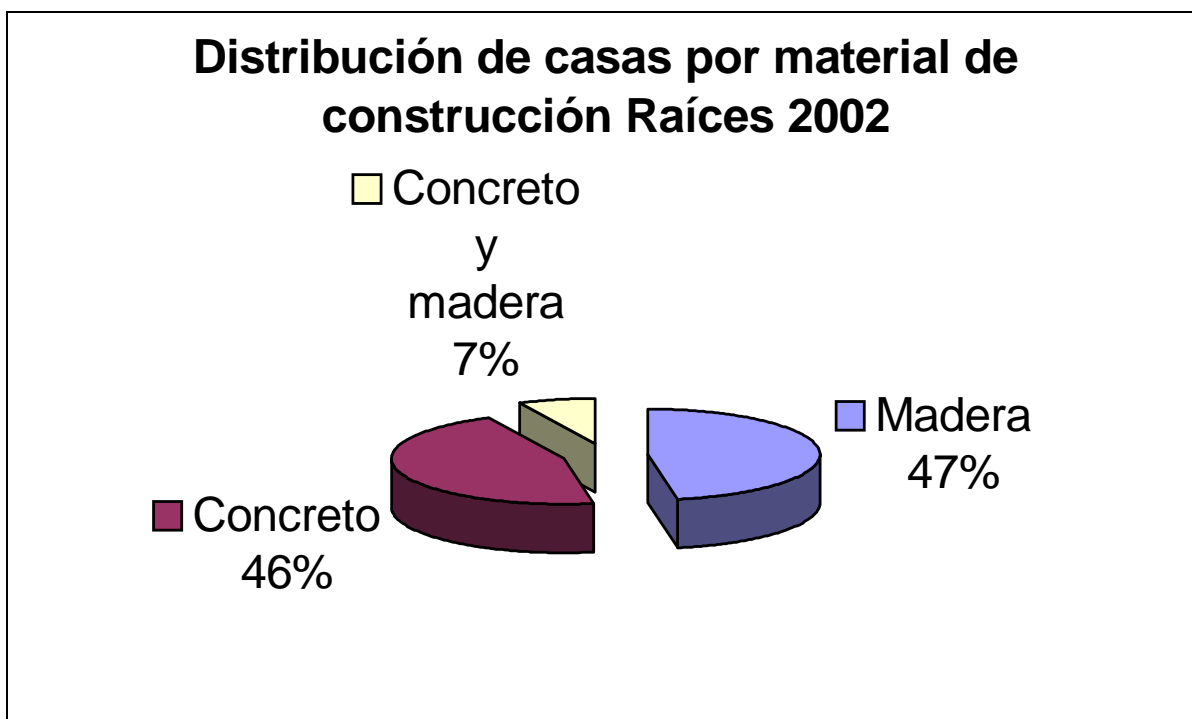
Con el transcurso de los años, como las personas lo manifiestan, la piedra, block y concreto se ha convertido en símbolo de estatus social. Quien tiene la posibilidad económica de adquirirlo construye su vivienda siguiendo el prototipo de las casas “urbanas”, pero a pesar de todos los cambios, en la mayoría de las familias se sigue conservando un inmueble de madera que se utiliza sobre todo como cocina.

Cuando uno llega al poblado se observa un marcado contraste entre casas de concreto de uno y dos niveles (algunas con chimeneas), con los inmuebles de madera de techos de lámina de cartón, lámina de asbesto o tejamanil, con declive a uno o dos aguas, además de aquellas que combinan la madera con concreto. En el censo aplicado en el año 2002, el total de distribución de casas por tipo de material fue la siguiente: de madera 65; concreto 63; combinación de materiales 10, existe una diferencia de dos casas entre materiales de construcción perecederos y permanentes, combinar materiales para la construcción no parece ser del agrado de la gente de Raíces ya que sólo existen 10 tipos de inmueble con estas características. En la figura 61 se

muestra porcentualmente la distribución de viviendas por material de construcción. Existe un elemento que caracteriza a las casas de Raíces, esto es, que todas cuentan en su interior con un fogón de lámina.

Esta tecnología se divulgó a partir de los años setentas, el material y técnica de elaboración es similar, así como la manera en que se encuentran colocados al interior de las viviendas.

**Figura 61. Porcentajes de casas por tipo de construcción**



Elaborado con los datos obtenidos en el censo realizado en trabajo de campo, Raíces 2002.

## **Las casas de madera en los tiempos de antaño**

Es común ver que los varones en Raíces tienen los conocimientos suficientes para construir casas de madera. Si consideramos que sus bases culturales las sentaron de una sociedad que en su primera etapa sobrevivía de la explotación del bosque y la transformación de la madera, esto no debería ser extraño. Hablamos sin embargo del paso de tres generaciones (1929-2006) que han diversificado sus actividades económicas a lo largo de estos años.

Lo cierto es que también podemos mencionar que el bosque y sus recursos han acompañado este proceso socioeconómico y sociocultural en la configuración y reconfiguración de la sociedad de Alta Montaña durante toda su historia; no podemos decir que en las últimas décadas haya jugado el papel central (por lo menos a simple vista), pero sí permanece estable de manera colateral, evoluciona, cambia y se transforma a la par que la diversificación de actividades que hoy día se realizan como parte de la subsistencia de las personas que viven en Raíces.

La tradición oral menciona que hasta antes de 1970 todas las personas vivían en una casa de madera, hoy en día cuando se necesita un espacio físico para el resguardo de los borregos, o un lugar que provea de autonomía y privacidad sobre todo a matrimonios nuevos o se requiera de una cocina independiente para la familia, se recurre a los materiales que provee el entorno inmediato, elementos que se sepan manipular y sobre todo que el costo sea menor en

comparación con otros materiales de construcción, hablamos por supuesto de la madera y sus derivados

Debido al tipo de fisiografía accidentada con que se cuenta en Raíces, todo inicia con la preparación del terreno, donde se asentara la estructura. Este deberá estar plano y nivelado lo mejor posible. Quien inicia la aventura de la construcción de un inmueble debe conseguir los aditamentos necesarios, se necesita madera en múltiples formas: vigas para la armazón del “esqueleto”, costeras o tablas para las paredes, el techo necesita tejamanil, lámina de asbesto o cartón en su defecto, serrucho, martillo, clavos y rollo de alambre.

En el proceso de construcción la excavación para el cimiento es de 50 centímetros aproximadamente, se colocan las vigas horizontalmente en forma rectangular (de acuerdo al tamaño de la vivienda), sobre mampostería de piedra para evitar que estas se pudran y se rellena el sobrante de tierra. De cada esquina se despunta una viga de manera vertical para construir un cubo, los techos se ponen sobre la base rectangular en forma de triangulo para tener techos a dos aguas.

No se cuenta con una ubicación cardinal definida de las casas, aunque la mayoría de ellas se orientan de norte a sur. Una vez que se tiene el “huacal” se procede a clavar las tablas o costeras alrededor de toda la construcción (la costera es la tabla de corteza que sale al limpiar el tronco de los árboles). Teniendo cubierto todo el rectángulo se procede a poner el tejamanil



en el techo. Este se coloca encimando uno sobre otro, se traslapa 10 centímetros a lo largo y 2 a lo ancho, lo que permite que no se trasmite el agua.

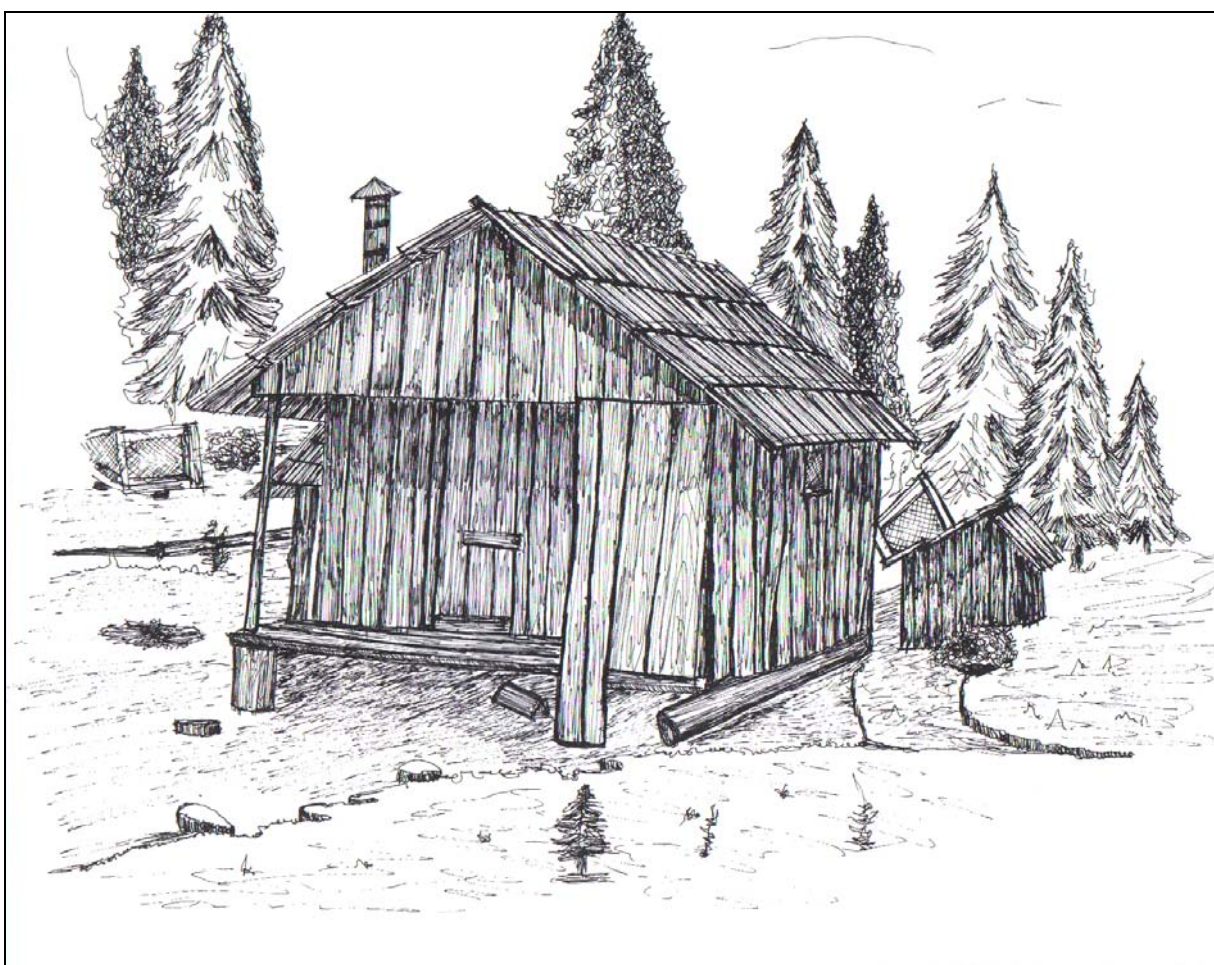
El paso siguiente es clavar el alambre a todo lo largo de la casa. Cada tejamanil lleva tres hileras de alambre (al inicio, en medio y al final), esto evitará que se rompa o se vuele el techo con los vientos. El alambre se clava a ambos extremos de la casa sobre las vigas. Por último en la parte de afuera se cubren las partes laterales superiores de forma triangular con tejamanil o tabla. En el interior de la vivienda se cubren las paredes con cartón o papel de tetrapak; este último se compra en Toluca por metro.

Por dentro se pone una capa de tejamanil como techo formando el cubo de la estructura. Queda a una altura aproximada de 2 metros, este puede variar según la vivienda, mayor en algunos casos pero nunca menor a esta medida. Este espacio conocido como tepanco sólo cubre el cuarto donde no se encuentra el fogón, se recubre además con el mismo material que las paredes y sirve para guardar los utensilios de cocina. Todas las casas que se hacen de madera llevan un mismo procedimiento, pero difieren unas de otras en el piso y la cimentación, existen con pisos de madera, cemento o tierra; la cimentación se puede hacer de dos tipos: a ras de suelo o aquellas 50 centímetros por encima de este, desplantada sobre troncos de madera o sobre un muro de piedra. El mismo caso y procedimiento se da para aquellas casas en que la cimentación se hace excavando el subsuelo.

Los inmuebles se dividen en su interior por separaciones de tablas de madera en dos cuartos, la cocina-comedor y en el fondo el dormitorio. La vivienda de Raíces conserva elementos

comunes a las casas de alta montaña en diferentes partes del mundo, se observa que los conocimientos técnicos adquiridos sobre el uso, aprovechamiento y manejo de la madera son eficientes en el contexto sociocultural actual. Si bien ha tomado un carácter más informal con los jóvenes, no lo consideran menos importante y su aplicación aún pervive a pesar de la introducción de nuevos materiales o ideas ajenas al sistema constructivo.

**Figura 62. Casa de madera en Raíces**



**Elaborado con base en fotografías de trabajo de campo 2004.**

## **Del tenamastle al uso del fogón y la estufa**

Útil en verdad ha resultado la utilización del llamado “fogón” para los habitantes de Raíces. El artefacto en cuestión tiene la particularidad de servir para llevar a cabo diversas actividades domésticas, dentro de ellas podemos nombrar las siguientes: (1) cocción de alimentos; (2) comal para hacer tortillas; (3) calentar agua para bañarse; y; (4) una de las más importantes, sirve como calefactor para la vivienda. Durante los primeros años de asentamiento la gente del pueblo recuerda que para realizar las actividades antes mencionadas se utilizaban tres piedras de color amarillo y “bofas”, se colocaban en forma de triángulo y sobre ellas se ponía un comal de metal que no era otra cosa que la tapa de un tambo de lámina. A este artilugio se le denominaba tenamastle, palabra de origen nahuatl que se utiliza para designar el conjunto de elementos descritos.

Hoy en día en el centro (Tequila) y sur (Pajapan) de Veracruz se continúa utilizando esta palabra que tiene la misma connotación que se da en la comunidad de Raíces. Lo mismo ocurre en las comunidades asentadas en la zona del Alto Lerma en el valle de Toluca. Lo anterior es un ejemplo de la relevancia que tuvo la lengua nahuatl en esta parte del territorio nacional, que hoy día sigue presente, en este caso a través de un concepto en sociedades de reciente creación como el caso de la Alta Montaña.

El proceso de transición entre el tenamastle y el fogón, inicia en los años 1970, con la modificación de las casas habitación. Para la elaboración de un fogón, el primer paso consiste

en conseguir o comprar un tambo de lámina de 250 litros. Se le lleva al herrero del pueblo, quien se encarga de cortarlo a la mitad. En la parte superior donde queda la tapa se le hace un hoyo y se suelda un tubo de menor diámetro a otro que se le colocará para conectarlo directamente a la parte exterior del techo de la casa. En lo que será la parte frontal del fogón se le hace una puerta rectangular de 30 por 20 centímetros que servirá para echarle la leña.

El fogón descansa sobre una base de tabique o piedra de 50 centímetros recubierto de cemento. Prácticamente se puede decir que la mayor parte de las actividades cotidianas de alimentación se realizan en este artefacto. Cuando se prende, se utiliza un ocote, o papel periódico que permite avivar el fuego rápidamente, además que las rajadas de leña se deben acomodar para que el fuego no se ahogue. En este artefacto, se cocina la comida y simultáneamente se van haciendo tortillas, además cuando alguien quiere bañarse se pone el bote de agua sobre el fogón para que se caliente. Las amas de casa estiman que tienen un consumo diario de leña de aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de carga que equivaldría a unos 5 kilos de este producto. Si bien no es una regla general, es común encontrarse con el fogón frente a la puerta principal de acceso a un ligero costado.

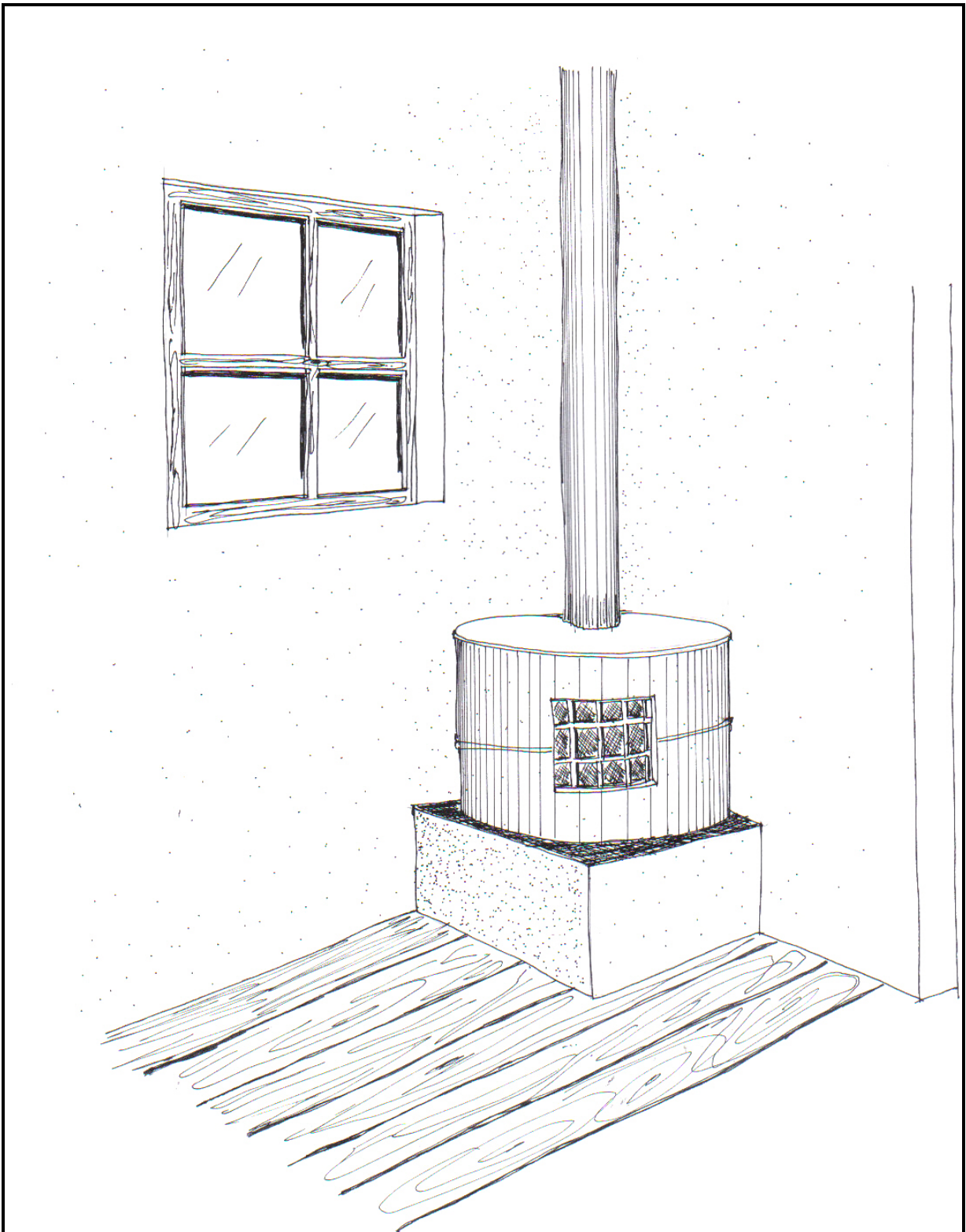
Debido a la temperatura promedio que prevalece en el poblado (ver figura 19, capítulo I), uno de los principales aportes del fogón es la función que cumple como calefactor. Llevando un registro diario con termómetro durante el trabajo de campo en los meses de mayo-agosto, se obtuvieron temperaturas promedio de 11° C al interior de las viviendas por la tarde. Al momento de encender el fogón y cerrar la puerta, la temperatura se incremento en siete grados llegando a 18° C. Es importante mencionar que mientras la puerta de la casa no se abra el calor

se conserva de manera estable, esto propicia que durante la noche, en periodos de temperaturas extremas, se encienda el fogón entrada la noche para tener un clima agradable.

El incendio de viviendas no es muy común, sin embargo no se encuentran exentos de este problema; en el año 2003, se registraron un total de dos y a decir de los habitantes hay años en que no se registra ninguno. Los accidentes de este tipo se imputan a la falta de limpieza de la “boca” del tubo que sale por el techo, al llenarse de hollín y no ser limpiada, las cenizas se van acumulando provocando “pequeñas” chispas que en determinado momento llegan a generar que se desprendan hacia dentro del inmueble provocando un incendio.

Aunque en menor medida, las deflagraciones también se atribuyen al descuido de las personas que dejan sobre todo leña y objetos inflamables cerca del fogón, el calor seca y calienta a tal grado que una chispa al caer sobre los objetos hace que estos prendan, ocurre sobre todo cuando la vivienda esta sola y se dejó encendido el calentador.

**Figura 63. Fogón típico usado en Raíces**



La solidaridad para las personas que tienen este tipo de siniestros por parte de la sociedad raiceña no es muy visible, ya que los afectados tienen que gestionar ante las autoridades municipales de manera directa la ayuda para la reconstrucción de la vivienda, si se puede se toman fotografías para agilizar las cosas. Por otro lado, también se puede pedir a los delegados que se encarguen de tramitar el apoyo ante el presidente municipal de Zinacantepec. La ayuda que se otorga consiste en láminas de cartón, ropa y utensilios de cocina.

Las estufas de gas es otra de las innovaciones que se introducen a Raíces desde el año de 1968 (periodo de auge económico en el pueblo), hasta llegar a 37 en el año 2003. Es hasta cierto punto curioso ver que dichos artefactos cumplen una multiplicidad de funciones, menos aquel para el cual fueron hechas; el clima de la zona restringe hasta cierto punto su uso, ya que si se utilizara de manera cotidiana se gastaría aproximadamente un tanque de gas de 20 litros a la semana, costo elevado para la economía de los pobladores.

En el 2003 solo funcionaban cinco de las estufas, restringiendo su uso a calentar tortillas o hacer comida. Con esta rutina el gas dura aproximadamente mes y medio, los camiones repartidores del producto pasan los miércoles, en periodos de tiempo que va de los ocho a 15 días. En los últimos años (2004-2005) han incursionado en el pueblo los calentadores de agua de gas, con lo que se ha incrementado el consumo del producto.



## La virgen de Guadalupe y el 12 de mayo

La edificación del primer templo en Raíces inició con una construcción de madera y techo de lámina de asbesto. En el año de 1972 inició la reconstrucción del inmueble con materiales no perecederos. Como recuerdo del proceso de restablecimiento, en la entrada del atrio aparece grabada la fecha de 1976, y en la entrada del edificio la fecha 20/XI/1978. La memoria histórica se plasmó en una fotografía (figura 56) tomada en Raíces el dos de junio y en el fondo de la imagen se muestran personajes de la danza de los apaches, al parecer se trataba de una festividad religiosa que hoy día ya no se celebra. En la época actual, en este mes se venera al Sagrado Corazón de Jesús y la forma de celebrarlo es con un rosario a las seis de la tarde como parte de la consagración litúrgica.

**Figura 64. Imagen actual del templo en Raíces**



**Fotografía tomada 12 de diciembre de 2003, trabajo de campo.**



La fiesta patronal que se celebra en Raíces desde el año de 1978 es en honor de la Virgen de Guadalupe, al parecer la imagen fue regalada por el párroco de San Juan de las Huertas, parroquia a la cual pertenecen. El compromiso que se adquirió para celebrar esta fecha por parte de la población, los llevó a crear agrupaciones de individuos que se encargan de la organización de la festividad, la cual se programa con un año de antelación; a los responsables se les denomina mayordomos.

El grupo de mayordomos se constituye de manera exclusiva por varones. El cargo que adquieren dura un año, y se eligen los participantes por votación de la gente del pueblo. En el año 2002 fueron nombradas 18 personas, las actividades y funciones que tienen estos actores sociales son las siguientes: (1) fijar la tarifa de cooperación por familia para realizar la fiesta, en el año 2002 fue de 500.00 pesos (cabe mencionar que el 100% de los habitantes son católicos); (2) para pagar la cantidad total cada familia tiene plazo de un año, no se tiene cuota fija; (3) se eligen representantes que pasan los días domingos a recoger el dinero a cada una de las viviendas; (4) al reunir cierta cantidad, el comité hace los contratos de la banda de música, y los fuegos pirotécnicos que consisten en: toritos, castillos, bombas, canastillas y cohetes. Para tal efecto se recurre a municipios del sur del estado de México como son Tejupilco, Sultepec o Amatepec, entre otros que se dedican a este trabajo.

En la preparación de los festejos los mayordomos se encargan de pintar el templo, el día 12 ponen arreglos florales en todo el inmueble, compran además en Toluca el arco o portada que se fija en la entrada. Los representantes de la fiesta se dividen en grupos de tres o cuatro personas para dar de comer en los siguientes tres días a los músicos, invitados en general y la gente del pueblo que quiera asistir a sus casas. El día 12 de diciembre todo inicia con una

procesión que se le hace a la virgen de Guadalupe, participa la gente del pueblo y danzas invitadas; la banda musical acompaña amenizando el recorrido detrás de la imagen, los cohetes truenan en el aire por donde la procesión. Se inicia el recorrido de norte a sur por la carretera, se desfila por todo el pueblo y se concluye en el templo; en el atrio se llevan a cabo las danzas la mayor parte del día y se termina con la quema de los castillos.

**Figura 65. Procesión de la fiesta patronal 12 de diciembre**



**Fotografía tomada el 12 de diciembre de 2003, trabajo de campo.**

Para amenizar la fiesta se cuenta con juegos mecánicos que vienen de San Juan de las Huertas (en su mayoría de tracción humana), canicas y dardos hacen la atracción de niños y jóvenes. Para comer no faltan por supuesto todo tipo de frituras, el puesto que expende pan llega de Santa Cruz Cuahutenco, “souvenir” que compran los invitados foráneos además de los

oriundos, por la noche se organiza un baile de paga en el traspatio de una vivienda que se acondiciona para dicho fin. En el año 2004 se trajeron por primera vez toros de monta (rodeo), realizando el evento en el campo de fútbol.

A partir del año 2002 dio inicio una nueva fiesta el 12 de mayo. La conmemoración inició por haber cambiado la imagen de la Virgen de Guadalupe del altar principal por otra de mayor tamaño. No tiene la magnitud de la festividad del 12 de diciembre, pero ya esta institucionalizada y se comienza a trabajar en ella para festejarla de la mejor manera posible. Para el entretenimiento llegan juegos mecánicos desde San Juan de las Huertas.

En mayo hay dos celebraciones religiosas principales, la primera se consagra a la virgen María, en la cual se ofrecen flores por parte de niños y niñas vestidos de blanco, asisten los días miércoles por la tarde al templo. El día dos de mayo se celebra misa dedicada a la Santa Cruz, las cruces se hacen de madera, pino u oyamel y se adornan con papel de china que se pega con engrudo. Antaño, cuando inició esta celebración, por la noche se hacían fogatas en el pueblo, se regalaba atole de masa con piloncillo y ciruelas pasas. Ese mismo día o el tres se procedía a llevar la cruz a la parcela, colocándola en el centro de la misma, ahí se pide a Dios por una buena cosecha.

Como menciona González (2003:129), en las comunidades rurales existe una fuerte tradición de origen católico en la petición de los favores relacionados con los eventos naturales y su impacto en las comunidades campesinas. Algunas funcionan junto con una serie de creencias de origen antiguo, que algunos autores consideran prehispánicas. Principalmente se asocian con el santoral católico y también con las actividades agrícolas. En ocasiones se mezclan con

elementos ideológicos que parecen tener su origen católico en el siglo XVI, por ejemplo la utilización de cruces protectoras en campos cultivados y cruces de caminos.

En los últimos años la tradición de las fogatas ha desaparecido por completo, quien siembra sigue llevando sus cruces a bendecir para ubicarlas en las parcelas de cultivo (casi extinta esta práctica). Se celebra la misa en Raíces el domingo de cada quince días, cuando existe una boda esta se lleva a cabo en sábado; para un bautizo se recurre a la parroquia de San Juan de las Huertas.

### **La historia contada en números**

Para conocer el proceso de crecimiento demográfico a través del cual se conformó la actual población de Raíces, se recurrió a tres técnicas con el fin de recabar los datos. El primero fue la consulta de fuentes escritas. Se encontraron datos en los Censos Generales de Población y Vivienda del INEGI de los años: 1980, 1990 y 2000. Se completó la investigación con entrevistas a personas del pueblo que hubieran ocupado cargos cívicos o religiosos y que contaban con datos sobre el número de personas que iniciaron la colonización. De esta manera los datos obtenidos de 1929 a 1970 y 2002 fueron obtenidos a través de trabajo de campo. Estos últimos se obtuvieron a través de la aplicación de un censo poblacional al 100% de las viviendas. Se parte así del año de 1929 con tres casas habitación y un total de 16 habitantes.

**Figura 66. Incremento Anual y global en la población de Raíces, 1930 – 2002.**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Incremento % Anual</b>	<b>Incremento % Global</b>
1929	16	0	0
1940	52	10.58	22.5
1950	68	2.22	30.76
1960	98	3.61	44.11
1970	118	1.85	20.4
1980	291	8.45	146.61
1990	380	2.65	30.58
2000	544	3.54	43.15
2002	588	3.88	8.08

**Fuente: trabajo de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002. INEGI (1980, 1990, 2000).**

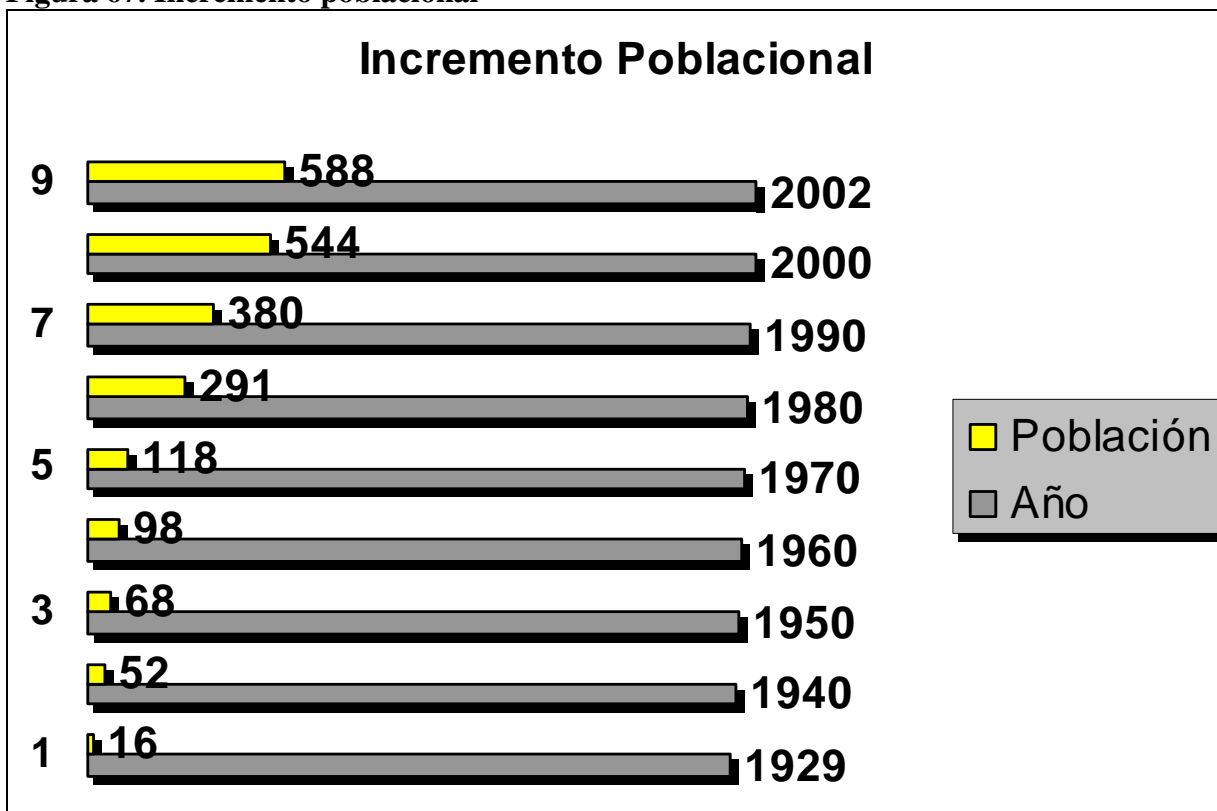
Emilio Moran (1993:89) menciona que la estructura demográfica de una población refleja un gran número de experiencias: su situación epidemiológica, los cambios sociales y económicos y el éxito de sus respuestas a tales cambios. Los datos recopilados en el trabajo de campo proporcionan la base para comprender el cambio sociocultural que ha sufrido la localidad de estudio a lo largo de los años. Se retoman variables como el incremento de población, migración, índices de escolaridad, masculinidad, distribución de la población por sexo, grupos de edad y la mortalidad.

La figura 66 indica el crecimiento porcentual por año y el crecimiento global por década, lo que permite observar las variaciones del incremento de población hasta el 2002. El primer decenio de 1930 a 1940 arrojó un incremento poblacional por año de 10.58 %, es decir la comunidad creció un 325% en diez años en relación a la población inicial; de 1930 al 2002 encontramos incrementos anuales que van de 10.58 % en 1940 hasta 1.85% en 1970, lo que

nos indica variaciones de crecimiento de población por año en el lapso de una década. Entre 1960 y 1970 tenemos un incremento global de 20.4%, y anual de 1.85%, lo que da el promedio más bajo de crecimiento en la historia de Raíces, de 98 personas a 118, es decir 20 habitantes en 10 años. La siguiente figura muestra el total de habitantes por década, de 1929 al año 2002 fecha en que se levantó el censo de población al 100% de las viviendas.

De igual manera también tenemos el mayor incremento global entre 1970 y 1980 que es de 146.61% y anual de 8.45%, periodo en que los cultivos de papa tiene gran auge y se contrata personas para los diversos trabajos agrícolas, provenientes de comunidades como la Puerta, Santa María del Monte y San Juan de las Huertas entre otros. Los dueños de las parcelas en Raíces optaron por dar “pequeñas” porciones de terreno al interior del pueblo para que construyeran viviendas y evitaran estar viajando de su lugar de origen al trabajo. De esta manera se aprovechaba más el tiempo de labor en el campo. Alguno de los trabajadores de la papa se quedaron a vivir aquí y otras se casaron con oriundos de Raíces.

**Figura 67. Incremento poblacional**



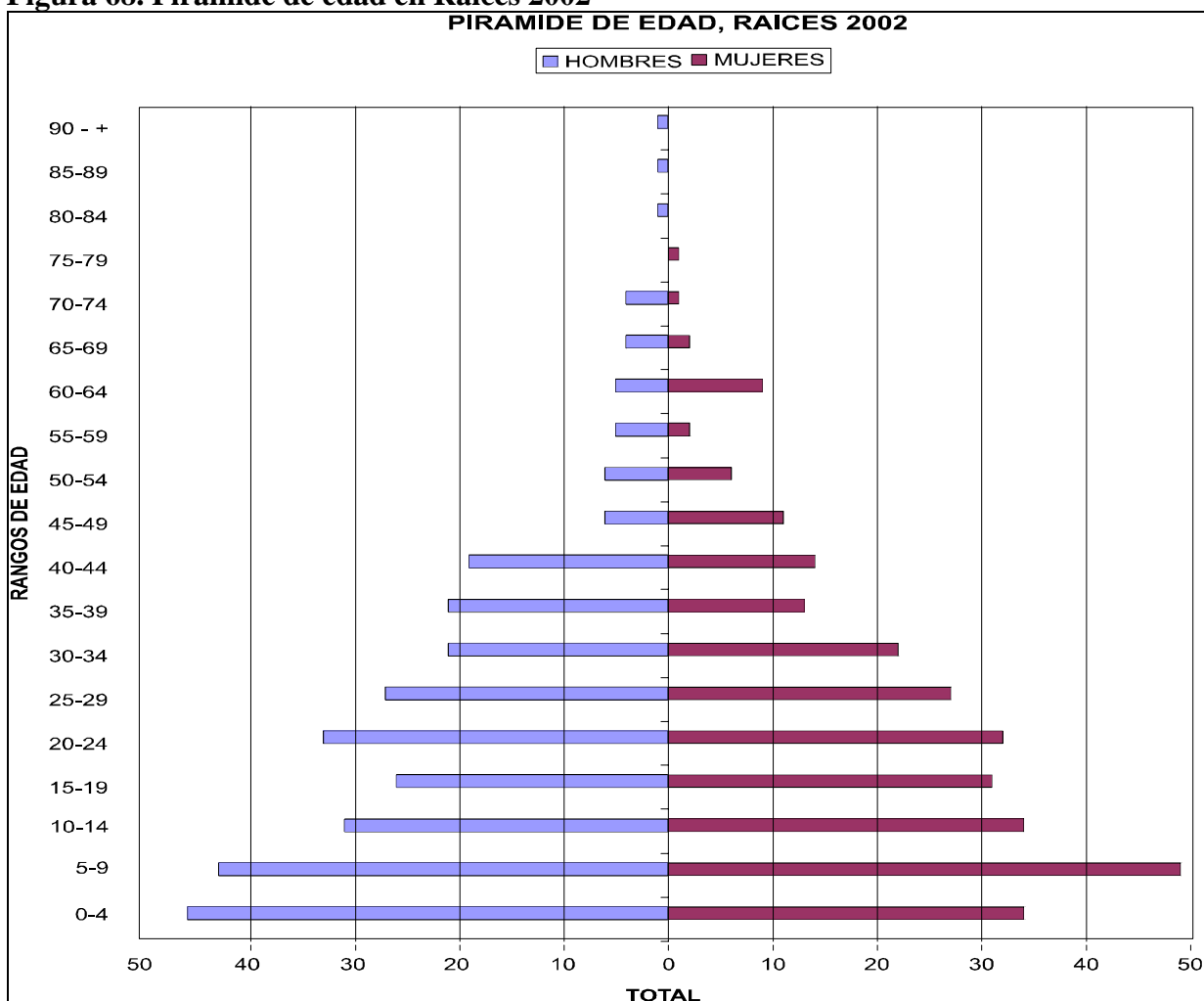
Elaborada con los datos de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

A continuación, se muestra la distribución de población por grupos de edad. A la fecha se cuenta con cuatro generaciones constituidas y dos en proceso de crecimiento (ver anexo de genealogía).

Los datos arrojados revelan que la sociedad es característicamente joven. De los 588 pobladores de Raíces 295 son menores de 20 años, 196 se encuentran entre los 20 y 40 años; 69 están entre 40 a 60 años y 28 son mayores de 60 años. La gama de edades varía, desde los recién nacidos, hasta don Pascual Escobar Velásquez, originario de Tequexquipa y quien dice tener 110 años, lo que lo convierte en el más anciano del pueblo. Si observamos la pirámide de

edad, podemos ver que la población de Raíces es joven, el 40.30% es menor de 15 años, mientras que menos del 2.55% puede ser mayor de 65 años. El perfil general corresponde a una población expansiva, es decir mayor número de personas en edades menores, en la que cada cohorte es más numerosa que la cohorte nacida anteriormente (Haupt y Kane 1980:27).

**Figura 68. Pirámide de edad en Raíces 2002**



Elaborada con los datos de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

Si se analizan los datos plasmados en la figura 68, observamos, que la población tiene 299 varones y 289 mujeres. Es decir del total de la población el 48.96% de la población es de sexo



femenino, lo que da un índice de masculinidad de 103.46% es decir que por cada 100 mujeres existen un promedio de 103 hombres. Históricamente, tenemos que en 1980, se tenía una población total de 291 personas, dividida en 145 hombres y 146 mujeres, el índice de masculinidad era de 99.31%, es decir que por cada 100 mujeres existía un promedio de 99 hombres. Para 1990, la población total de 380 personas se componía de 193 hombres y 187 mujeres, el índice de masculinidad era de 103.20%, es decir que por cada 100 mujeres existían 103 varones. Esto puede ser indicativo de la búsqueda de pareja fuera del grupo y de la conformación multicultural de la sociedad de Raíces.

**Figura 69. Población total por grupos de edad y sexo de la comunidad de Raíces**

<b>Edad</b>	<b>Población Total</b>	<b>Total %</b>	<b>Población Hombres</b>	<b>Hombres %</b>	<b>Población Mujeres</b>	<b>Mujeres %</b>
0-4	81	13.77	46	7.82	35	5.95
5-9	92	15.64	43	7.31	49	8.33
10-14	65	11.05	31	5.27	34	5.78
15-19	57	9.69	26	4.42	31	5.27
20-24	65	11.05	33	5.61	32	5.44
25-29	54	9.18	27	4.59	27	4.59
30-34	43	7.31	21	3.57	22	3.74
35-39	34	5.78	21	3.57	13	2.21
40-44	33	5.61	19	2.23	14	2.38
45-49	17	2.89	6	1.02	11	1.87
50-54	12	2.04	6	1.02	6	1.02
55-59	7	1.19	5	0.85	2	0.34
60-64	14	2.38	5	0.85	9	1.53
65-69	6	1.02	4	0.68	2	0.34
70-74	5	0.85	4	0.68	1	0.17
75-79	1	0.17	0	0	1	0.17
80-84	0	0	0	0	0	0
85 y más	2	0.34	2	0.34	0	0
<b>Total</b>	<b>588</b>	<b>100.00</b>	<b>299</b>	<b>49.83</b>	<b>289</b>	<b>49.13</b>

**Fuente:** trabajo de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

El índice o relación de masculinidad es la relación de varones a mujeres en una población dada, que de ordinario se expresa como el número de varones por cada 100 mujeres (Haupt y Kane 1980:21).

Al analizar el índice de masculinidad por grupos de edad en la siguiente figura, observamos un descenso de varones en el indicador de los grupos de 10 a 14 años; 15 a 19 y 30 a 34; hipotéticamente podríamos decir que las mujeres en edad de casamiento de los 15 a 19 años, cuentan con varones suficientes para reproducir el fenómeno de endogamia de grupo en Raíces; sin embargo, hay que tomar en cuenta que la mayor parte de la población se compone de familias extensas que tienen lazos consanguíneos. Lo anterior impide hasta cierto punto la unión de parejas por los lazos de consanguinidad. En los grupos de edad de los 55 a 74 años, los porcentajes sirven para ver que existen más adultos mayores hombres que mujeres en la condición de tercera edad, esto hace pensar en una mortandad mayor de personas del género femenino.

A través del análisis de los grupos de edad, hemos observado históricamente el equilibrio poblacional entre ambos sexos, lo que lleva a plantearnos que en generaciones anteriores siempre han existieron suficientes hombres y mujeres para realizar bodas al interior del pueblo, lo anterior lo podemos comprobar si observamos la cantidad de familias que predominan con los apellidos: Álvarez de la Cruz y de la Cruz Álvarez en mayoría relativa (ver anexo de genealogía). En el 2003 la distribución de población por sexo se componía de 299 varones y 289 mujeres.

**Figura 70. Población total por edad y sexo e índice de masculinidad, Raíces 2002.**

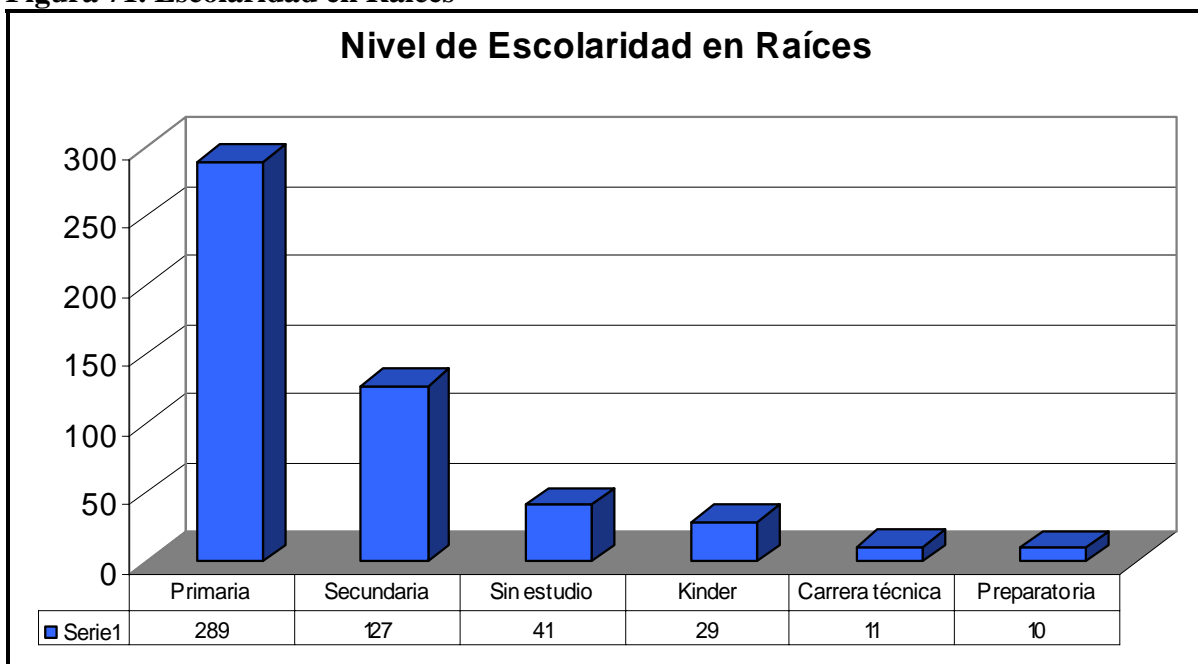
Edad	Hombres	Mujeres	Índice de Masculinidad %
0-4	46	35	131.42
5-9	43	49	87.75
10-14	31	34	91.17
15-19	26	31	83.87
20-24	33	32	103.12
25-29	27	27	100.00
30-34	21	22	95.45
35-39	21	13	161.53
40-44	19	14	135.71
45-49	6	11	54.54
50-54	6	6	100.0
55-59	5	2	250.0
60-64	5	9	55.55
65-69	4	2	200.0
70-74	4	1	400.0
75-79	0	1	0
80-84	0	0	0
85 y más	2	0	0
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>289</b>	

**Fuente:** trabajo de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

### **Leer y escribir, una meta por alcanzar**

La educación es uno de los puntos que mas sobresalen en la encuesta, si consideramos las condiciones socioculturales a través de las cuales se ha conformado la población. Se podría pensar en situaciones adversas en este rubro, la realidad es otra, si bien no se cuenta con nadie que ostente nivel de licenciatura, ya existen jóvenes con carrera técnica, otros con preparatoria y en general aquellos que están en edad de estudiar el nivel básico y medio lo hacen en un 100%. Es la gente adulta de la primer y segunda generación que no cuentan con instrucción escolar.

**Figura 71. Escolaridad en Raíces**



Elaborada con los datos de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

Porcentualmente los datos obtenidos sobre educación se expresan como se muestra en la siguiente figura, donde la mayoría relativa cuenta con instrucción escolar (92%) y en menor grado (8%) no cuentan con ella.

**Figura 72. Porcentajes sobre escolaridad en Raíces**



Elaborada con los datos de campo, Raíces, Zinacantepec, Estado de México del 26 de mayo al 22 de junio de 2002.

## **Identidad poblacional y conformación social**

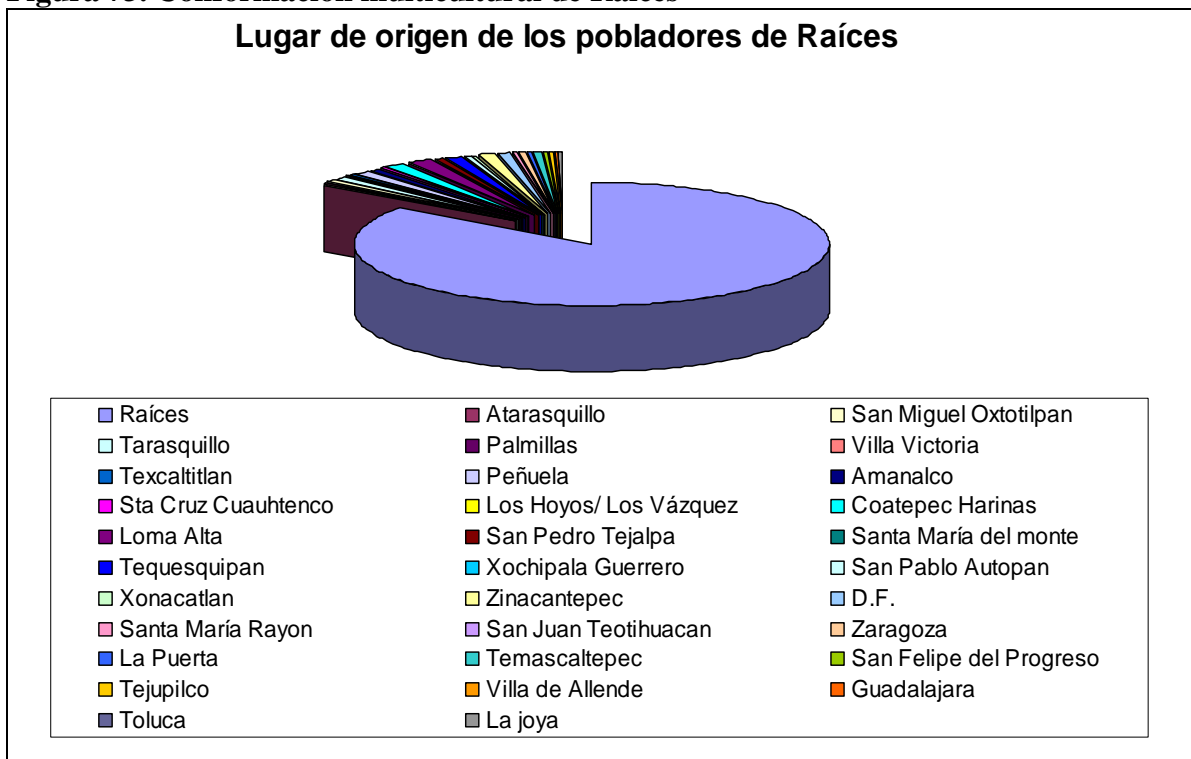
Entendemos a la migración como el movimiento de la población; más exactamente, el movimiento de personas a través de una frontera específica para adoptar residencia. Cuando nos referimos a migración interna en forma específica, el movimiento ocurre dentro de un país (Haupt y Kane 1980:51). Este tipo de movilidad puede ser ocasionado por factores multicausales. Para el caso específico de Raíces encontramos en la primera generación la búsqueda de un espacio físico para vivir; en la segunda generación se observa la consolidación de la familia extensa a través de la invitación de los primeros pobladores a sus familiares más cercanos; en la tercera generación se consolida la población como un núcleo multicultural que incluye trabajadores contratados para actividades agrícolas, casamientos con personas de la región, de distintos pueblos e incluso de otros estados.

La estructura social de la población indica que 31 son los lugares de procedencia de las personas que integran el núcleo poblacional de Raíces; del total, tres corresponden a estados distintos de la república particularmente: Guadalajara, Guerrero y el Distrito Federal, cuatro a asentamientos de la Alta Montaña, el resto se relacionan con la ciudad de Toluca, municipios y pueblos de la región, predominan aquellos del sur del Estado de México.

La interacción social, entendida como el número de contactos sociales que se tienen, en el medio rural se da con miembros de la familia y con los vecinos más próximos. Los contactos en el campo son más directos, de naturaleza personal, permanentes, más fuertes y durables. Debido a estas diferencias el sistema rural de interacción social es menos diferenciado y

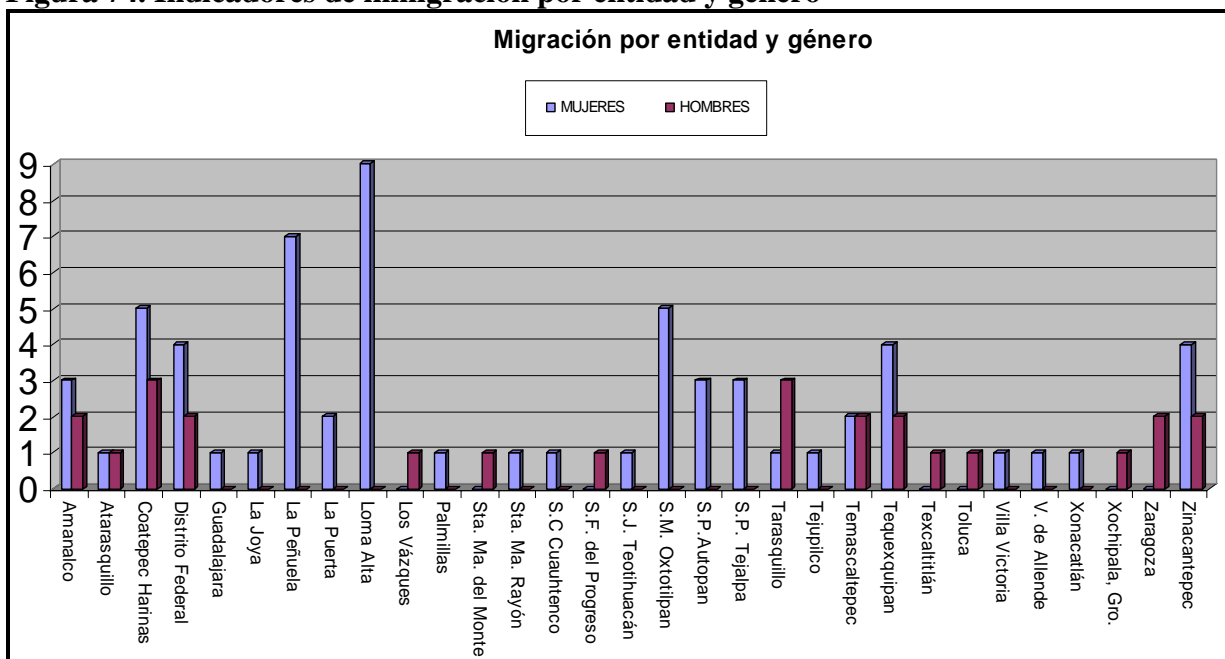
complejo, menos plástico, menos superficial, menos estandarizado y menos mecanizado que el sistema urbano (Sánchez y García 1984:32).

**Figura 73. Conformación multicultural de Raíces**



**Elaborado con base en el censo aplicado en Raíces, trabajo de campo (2002)**

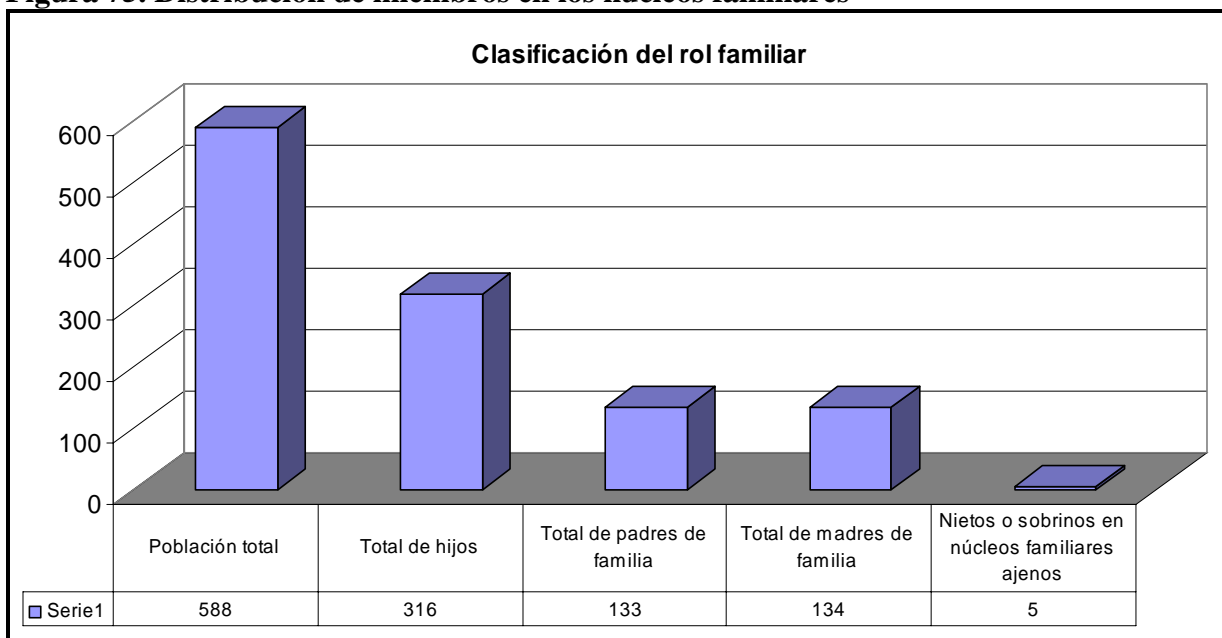
**Figura 74. Indicadores de inmigración por entidad y género**



Elaborado con base en los datos del censo aplicado en trabajo de campo (2002)

Como ejemplo de lo anterior podemos mencionar que los lazos de afinidad que se crean son a través del compadrazgo y el matrimonio principalmente. Sánchez y García (1984:85) mencionan que la explicación de socialización se basa en los valores religioso-tradicionales. Las normas de conducta tienen como fundamento la moral y la costumbre lo cual engendra una actitud humana de compromiso social y de amistad. Se da a la vida una proyección del presente permanente que engendra una actitud de recreación. El casamiento ha propiciado en su mayoría la integración de gente foránea a Raíces, sólo en uno de los núcleos familiares se encontró la integración permanente de dos sobrinos de Coatepec Harinas a la familia residente, en dos núcleos familiares se detectó la presencia de nietos viviendo con sus abuelos.

**Figura 75. Distribución de miembros en los núcleos familiares**



**Elaborado con base en los datos del censo aplicado en trabajo de campo (2002)**

Se considera el análisis de un periodo, como la observación de una población en un periodo de tiempo específico. Se dice además que dicho análisis “toma una fotografía instantánea” de una población en un periodo relativamente corto. Se parte así, que el censo demográfico permite estudiar la estructura poblacional y obtener datos para estimar la fecundidad, la mortalidad y los flujos migratorios y que a partir de ellos es posible desarrollar una serie de índices que identifican las presiones ambientales percibidas por la población (Haupt y Kane 1980:5; Moran 1999:89).

Con el análisis realizado, se puede decir que se conoce el contexto histórico demográfico, la estructura social, diversificación poblacional y los elementos socioculturales distintivos que son propios de Raíces, como es el caso de los lugares de origen, la composición poblacional y la escolaridad entre otros. Los aspectos económicos son considerados dentro del siguiente



capítulo, como parte los modelos de apropiación y subsistencia que hoy día prevalecen en la población.

### **La muerte compartida**

Hablar de la mortalidad en Raíces nos remonta a describir diversos procesos de articulación socio-territorial que han ocurrido en la región. Desde el punto de vista demográfico, el término se refiere a las defunciones como un componente del movimiento de población. Eventualmente, todos los miembros de una población mueren, pero la proporción en que esto ocurre depende de muchos factores, tales como edad, sexo, raza, ocupación y clase social y, su incidencia puede proporcionar gran cantidad de información acerca del nivel de vida y servicios de salud de una población (Haupt y Kane 1980:39).

Los datos sobre mortalidad se obtuvieron a través de trabajo de campo en el cementerio colectivo, ya que de 1929 a 1969 los decesos ocurridos en el pueblo eran canalizados al cementerio municipal de Zinacantepec. Dada la distancia que existe entre la cabecera municipal y los pueblos del corredor de Alta Montaña, los difuntos eran transportados en vehículos automotores a este lugar.

A partir de 1970 en la rancharía de La Joya se destinó un terreno que cumpliera las funciones de cementerio, algunos de los restos mortuorios que se encontraban en Zinacantepec fueron transportados por los familiares al nuevo camposanto, pero la mayoría se quedaron allá. Cabe mencionar que el cementerio es colectivo, aquí se entierra a los difuntos de cinco de los seis

asentamientos humanos, ya que La Puerta cuenta con su propio espacio destinado para este fin.

En el cementerio no existe un orden de enterramiento ni distribución de espacios por pueblo, las tumbas se encuentran mezcladas sin distinción de sexo, edad o población. Para poder detectar cuanta gente de Raíces se encuentra enterrada en este lugar, se contó con el apoyo de dos personas del pueblo, Bernardo Álvarez de la Cruz y Jorge Álvarez. Hasta el año 2002 se registraron un total de 67 muertes. Los datos obtenidos fueron los siguientes.

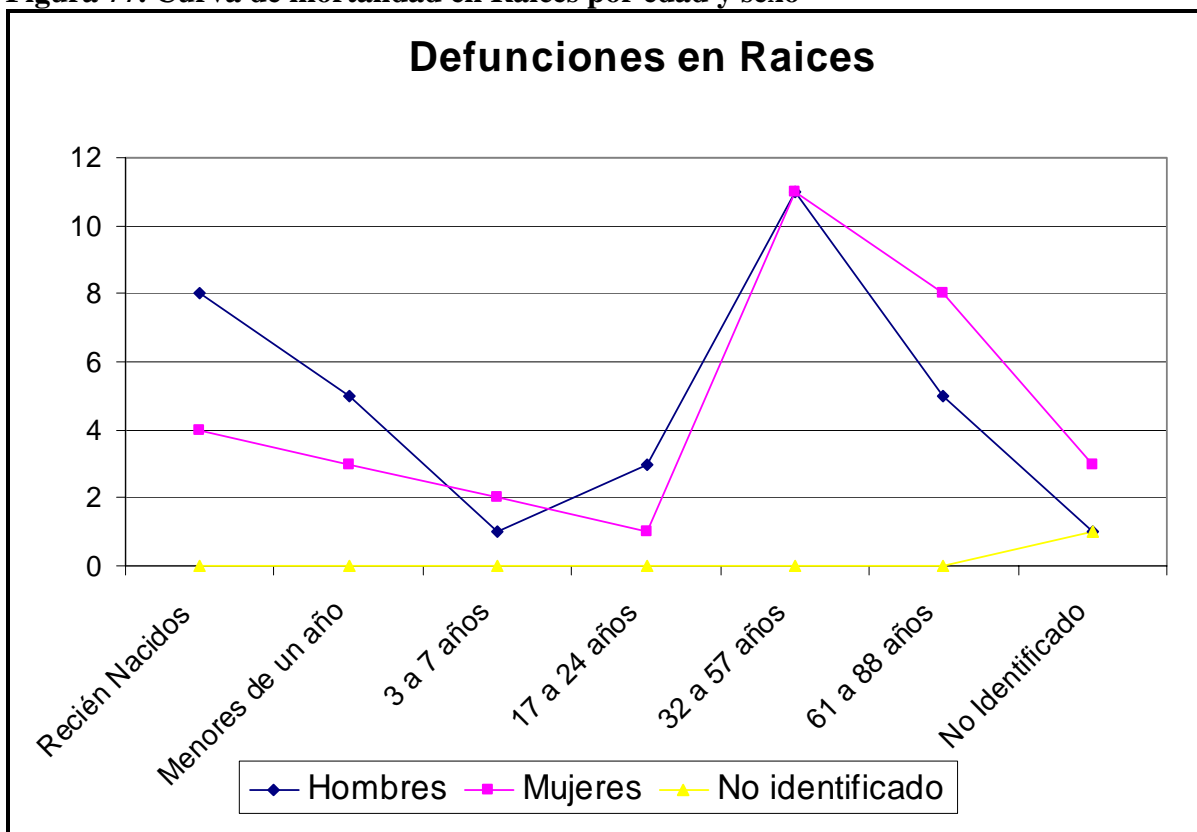
**Figura 76. Datos sobre muertes por década**

	<b>1975-1979</b>	<b>1980-1988</b>	<b>1990-1999</b>	<b>2000-2002</b>	<b>Sin fecha identificada</b>
Hombres	3	13	12	3	3
Mujeres	4	7	13	7	1
No identificado	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

**Elaborado con datos de trabajo de campo, noviembre de 2002.**

En los primeros años de defunción registrados 1975-1979 predomina la muerte de tres niños menores de una año, dos de sexo femenino y un masculino; en la década de los ochenta encontramos tres recién nacidos (RN) y uno menor de un año, tres hombres y una mujer; en los noventa encontramos seis (RN) y dos menores de un año, siete varones y una mujer; del año 2000 al 2002 hay dos mujeres (RN); en las tumbas sin más dato que el sexo se encuentra un varón (RN).

**Figura 77. Curva de mortalidad en Raíces por edad y sexo**



Elaborado con los datos recabados en trabajo de campo, noviembre 2002.

Con los datos recabados se procedió a calcular la tasa bruta de mortalidad, que depende como menciona Haupt y Kane (1980:39) de muchas características de la población, y especialmente de la estructura de edades. Así, la tasa de mortalidad es el número de defunciones por cada 1,000 habitantes en un año determinado. Para Raíces, se dedujo con una tasa sobre 100 por ser una población menor al estipulado.

**Figura 78. Tasa de mortalidad**

	Década 1970	Década 1980	Década 1990	Década 2000	Defunciones (1970-2002)
Defunciones	7	20	35	10	67
Población total	118	291	380	588	588
Tasa de mortalidad	5.9	6.8	9.2	1.7	11.3

Elaborado con datos de trabajo de campo, noviembre de 2002.

En la figura anterior se muestra que en los años de 1980 y 1990, corresponde a los lapsos de tiempo en que mayor cantidad de defunciones se registran; el porcentaje total de muertes en un lapso de 32 años es de 11.3/100. Debido a que la cantidad de defunciones detectadas en 32 años no eran perceptibles por grupos de edad, se procedió a agruparlos por rangos de edad, quedando ejemplificado como se observa en la figura siguiente.

**Figura 79. Defunciones por intervalos de edad**

	<b>Recién Nacidos</b>	<b>Menores de un año</b>	<b>3 a 7 años</b>	<b>17 a 24 años</b>	<b>32 a 57 años</b>	<b>61 a 88 años</b>	<b>Fechas no identificadas</b>
Hombres	8	5	1	3	11	5	1
Mujeres	4	3	2	1	11	8	3
No identificados	0	0	0	0	0	0	1
Total	12	8	3	4	22	13	5

**Elaborado con los datos de trabajo de campo, noviembre de 2002.**

Los datos encontrados, indican que la mortandad es mayor en los adultos de 32 a 57 años con un total de 22, distribuidos de la siguiente manera: nueve de 32 a 39 años; siete de 40 a 49; seis de 51 a 57 años; siendo el grupo de 30 años el más afectado en cuanto a muerte se refiere. La tasa de natalidad para el año 2002 en Raíces fue de 5.10 nacimientos por cada 100 habitantes, lo que nos indica el número de nacidos vivos en un año determinado.

Tom Fricke (1994:2-8) menciona que la incorporación de métodos demográficos a la investigación ha transformado disciplinas, y su contribución a la antropología ecológica, en particular, hace referencia frecuente a las variables de población tales como la medición de la densidad y la capacidad de carga. Los cambios en la población vienen de la combinación de eventos externos y procesos sobre los cuales no se tiene un control y como consecuencia de

esta conducta de trabajo en ambientes particulares, alteran el ambiente al cual ellos se adaptan. Así, los patrones de comportamiento de las personas que viven en ambientes determinados son movimientos que persisten en el sistema por algunos años.

Desde la perspectiva de la ecología humana, una de las medidas más útiles en la determinación del éxito adaptativo de una población es la capacidad de reproducirse en número por lo menos igual al de las muertes a largo plazo. Si el número de nacimientos no es igual o superior al número de muertes se enfrenta la posibilidad de la extinción biológica y cultural (Moran 1993:89).

Por otro lado las respuestas que se generan como producto de procesos sociales como lo es el caso de un cementerio, conciben elementos de carácter cultural que se acumulan y son parte del acervo que se crea a lo largo de la historia de una sociedad.

En el caso de Raíces esto se ve reflejado en la incorporación de una festividad que hasta antes de la aparición del cementerio no existía, el día de muertos. En esta fecha se vende comida y bebidas embriagantes principalmente, la gente de los diversos pueblos llega caminando o en sus vehículos a arreglar las tumbas y enflorarlas. En algunos hogares se pone una “pequeña” ofrenda en que predominan las veladoras, fruta, pan, agua y calaveras de chocolate principalmente. Reproducen los esquemas culturales de la celebración de muertos como en la mayoría de las sociedad del centro y sur de México.

Sin lugar a duda la etnografía como herramienta metodológica nos proporciona una visión completa de una sociedad que puede estudiarse en su totalidad. En este apartado se abarcaron los tres aspectos sobresalientes que marca Steward (1955:8) en el estudio de áreas: (1) Es

etnográfico; ya que la cultura se estudia en su totalidad, y todas las formas de conducta se contemplan como aspectos funcionalmente interdependientes dentro de un contexto global; (2) Es histórico; la cultura de cada sociedad es seguida hasta sus fuentes en los grupos ancestrales y entre los pueblos vecinos; (3) Es comparativo; cada grupo se observa dentro de la perspectiva de otros grupos que tienen culturas distintas, y los problemas y los métodos se utilizan comparativamente.

De cada elemento se puede abstraer una reflexión que nos ayude al entendimiento de esta sociedad, en el caso de la religión como menciona Durkheim (2000:15) puede decirse que es una cosa eminentemente social, pues argumenta que las representaciones religiosas son representaciones colectivas que expresan realidades colectivas; los ritos son maneras de actuar que no surgen más que en el seno de grupos reunidos y que están destinadas a suscitar, a mantener o a rehacer ciertos estados mentales de esos grupos. Si bien a través de la colectividad se pueden crear elementos ideológicos, también se pueden desechar o transformar de acuerdo a las necesidades socioculturales que aparecen en el entorno, es decir la sociedad responde a través de ajustes culturales a los procesos de cambio que aparecen como parte de la interacción entre el hombre y su ambiente natural, además de las relaciones sociales, culturales, políticas, económicas, y religiosas que se establecen en la interacción de lo local a lo suprarregional.

Si hablamos del lugar de estudio, se tendría entonces que considerar los criterios para definir el tamaño del territorio retomando las variables de superficie y población, en tanto que para determinar la escala de una sociedad se retoma la cantidad y la calidad de las relaciones del rol. Se considera que en una sociedad pequeña los individuos interactúan repetidamente con

los mismos individuos en casi todas las situaciones sociales. De lo anterior se desprende que la etnografía tiende a considerar todos los fenómenos que se presentan en una localidad. Es más susceptible de crítica no por la falta de cuantificación, sino porque estudia el grupo local como si la sociedad mayor no existiera, se asume así que este tipo de estudios necesitan relacionarse con el universo mayor de fenómenos sociales y culturales (Steward 1955:9; Benedict 1999:40-41).

Partiendo de la idea anterior, podemos observar que Raíces se configura a través de un conglomerado de relaciones regionales y estatales a través del parentesco, la educación y la muerte entre otros; la economía regional, estatal, nacional e internacional que se ve inmersa Raíces, es un apartado que se discute en el siguiente capítulo como parte de ese entramado de vinculación entre lo local y la sociedad mayor.

## **CAPÍTULO V**

### **EL OFICIO DE SUBSISTIR: EL MANEJO DEL AGROECOSISTEMA**

Retomando como eje rector a la Ecología Cultural, y con la finalidad de dar continuidad al capítulo anterior, el tercer punto de análisis se refiere al aspecto socioeconómico, explicando como la sociedad se organiza para usar, manejar y explotar los recursos naturales a su alcance. Se hace especial énfasis en las fortalezas y limitaciones del sistema de apropiación de recursos, sus repercusiones a corto, mediano y largo plazo en el entorno natural y social, que influye, sin lugar a dudas, considerablemente en las formas de adaptación sociocultural.

Observamos la relación entre la tecnología “local” de subsistencia, y la explotación de los recursos que satisfacen las necesidades tanto alimenticias como económicas. Los datos aquí recabados analizan las relaciones económicas y sociales que se generan entre el manejo agrícola del valle y la zona de la alta montaña a través de un proceso histórico.

El cuarto punto se refiere al ambiente natural, que proporciona el escenario y las materias primas que son utilizados en la diversidad de actividades económicas. Abarca el tipo de tierras y terrenos donde se practica agricultura, la recolección, la explotación del bosque y la gestión comunal de los recursos, es decir, el manejo de sistema agroecológico en general. Se analiza finalmente el proceso sociocultural mediante el cual el grupo social se “ajusta” a su entorno a través de diversas prácticas culturales, relaciones sociales internas y externas, organización para el trabajo, prácticas intergrupales, además de su vinculación y articulación con instituciones a nivel local, regional, estatal, nacional e internacional.



Cuatro, son las grandes etapas económicas de subsistencia que se detectan en el proceso de evolución de Raíces a los largo de 77 años (1929-2006), la descripción histórica de particularidades que indiscutiblemente posee cada sociedad indica con base en la teoría de la ecología cultural, los ajustes culturales que la sociedad implementa con la finalidad de transformar y mejorar las condiciones de vida bajo las cuales se adapta el grupo humano a su entorno sociocultural.

Los cambios ocurridos no son tajantes, sino que tienen un proceso de transición y en cada uno de los modelos se observan rasgos culturales que desaparecen, otros se transforman y reconfiguran, unos más son incorporados. Algunos de ellos permanecen estables dentro del sistema adecuándose a las condiciones histórico-culturales en el desarrollo de la sociedad. Las sociedades cambian y se transforman de acuerdo con los patrones y procesos que se presentan en el transcurso de su desarrollo como grupo social. Estas dinámicas de cambio se ven condicionadas por factores internos y externos, algunos serán controlados y guiados por la población y otros estarán fuera de toda posibilidad de control, como en Raíces a través de la ley federal que restringe el uso de los recursos naturales.

Palerm (1989:69) menciona que el surgimiento contemporáneo de la teoría de la evolución sociocultural debe mucho a la idea marxista de los modos de producción; aceptar la existencia de una formación socioeconómica que no pueda situarse en ningún punto de la línea clásica de la evolución, aboliendo sus pretensiones de universalidad, abrieron el camino para un planteamiento más riguroso de la cuestión de la evolución multilineal.

Así, el modo de producción menciona Palerm (1989:69-70) es un instrumento analítico obtenido por medio de la abstracción. No es de ninguna manera un modelo descriptivo de una sociedad concreta; ni siquiera es un modelo generalizado a partir de los datos empíricos de varias sociedades. Su validez no reside en la adecuación formal y estricta a una sociedad determinada, sino en la utilidad para analizar cualquier sociedad, revelando su funcionamiento, los principios de su estructuración y las leyes de su desarrollo. Este concepto fue elaborado por Marx en un grado muy alto de abstracción para servir el propósito principal de poner al descubierto las relaciones esenciales entre cualquier sistema social de producción y las formaciones socioeconómicas que origina.

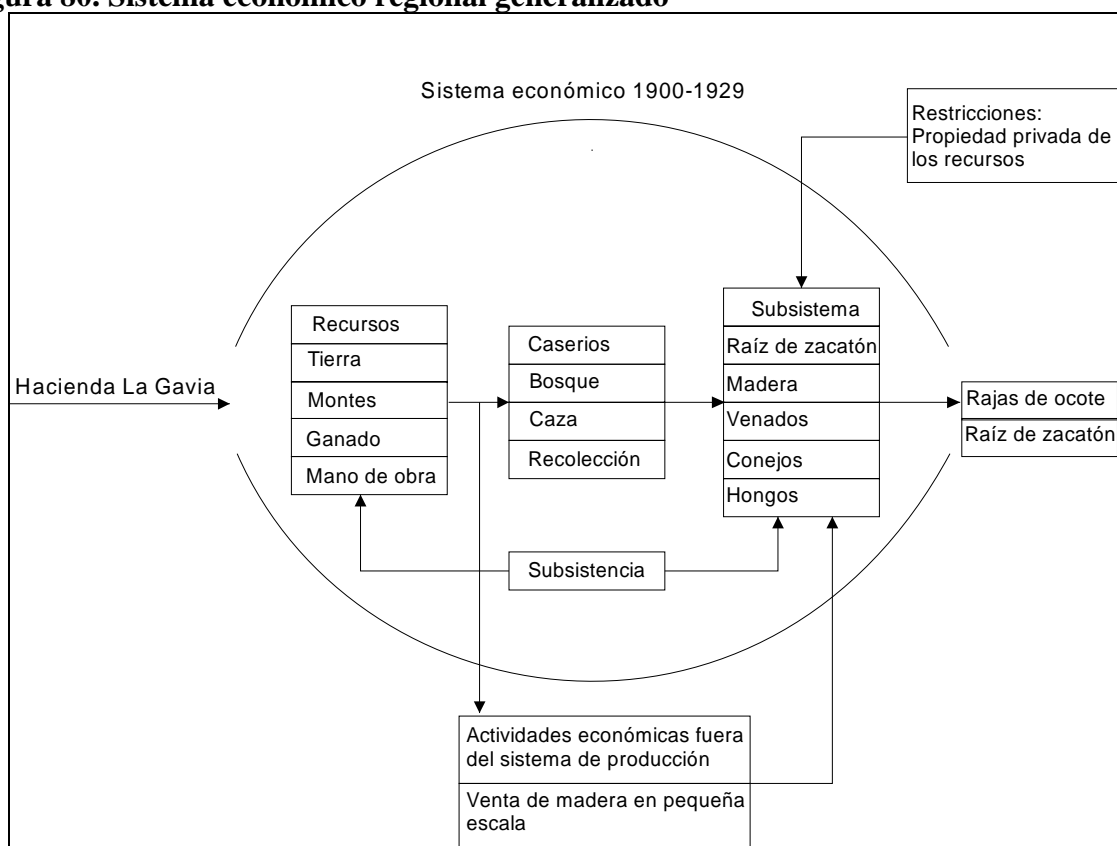
Los rasgos de subsistencia que se generan para satisfacer las necesidades de cualquier grupo humano tienen rasgos en común pero en cada uno de ellos aparecen particularidades culturales que son creadas por las limitaciones que impone el medio natural. Esto hace único al grupo de estudio y a través de la identificación de las características comunes y las particularidades de cada sociedad con métodos científicos puede llevar a la comprensión de la sociedad humana.

### **Caseríos, bosque, caza y recolección (1900-1929)**

El sistema de producción económico de la hacienda estuvo constituido por diversos ecosistemas, principalmente por la cantidad de tierras que pertenecían a este latifundio. Lo que permitía la diversificación de sus modos de producción (ver capítulo II). Las necesidades básicas económicas y alimenticias de la familia se satisfacían a través de diversos elementos: (1) la renta de tierra (propiedad de la hacienda) para actividades agrícolas; (2) casería de pequeñas y medianas especies en el bosque; (3) recolección de hongos en determinadas

estaciones del año; (4) venta de madera en pequeña escala a la ciudad; (5) venta de raíz de zacatón; y (6) trueque de rajás de ocote en tianguis regionales.

**Figura 80. Sistema económico regional generalizado**



**Elaborado con los datos de trabajo de campo, Abasolo 2006.**

Como se observa en la figura 80 el modelo de producción familiar se basa en actividades de subsistencia, juega el papel de mano de obra dentro del sistema económico mayor, en este caso representado por la hacienda La Gavia. A pesar de realizar actividades económicas que no se encuentran subordinadas a un régimen mayor, estas se realizaban también dentro del mismo territorio de la hacienda.

La madera que se vendía en la ciudad era la recolectada de “brazuelos” y desrame de los árboles, la raíz de zacatón se recogía en zonas de monte donde existía mayor cantidad de esta

planta; todos, terrenos de propiedad privada. Como se describe en el capítulo II los problemas entre particulares y dueños de las estancias eran frecuentes, el decomiso de animales y herramientas, así como el cobro de multas eran las sanciones inmediatas impuestas, la consignación ante instancias legales era un último recurso.

### **Tierra y libertad, el lema de Ricardo Flores Magón (1928-1978)**

Sin lugar a duda la Revolución Mexicana y la Reforma Agraria modificaron los patrones de subsistencia en la Alta Montaña. La consolidación del ejido de Loma Alta decretado en 1929 dio seguridad patrimonial a los grupos humanos ahí establecidos, pues ahora contaban con una parcela agrícola de tierra propia de seis hectáreas cada uno, y sobre todo eran totalmente libres de la subordinación del hacendado. Los recursos del bosque explotados por empresas particulares pasaron a formar parte de su heredad, la diversidad de actividades económicas que anteriormente se encontraban condicionadas por la propiedad privada se volvieron actividades rutinarias, condicionadas por los factores climatológicos y el calendario estacional del entorno inmediato.

La migración de personas de distintos puntos de la región que consolidaron la población de Raíces se vio inmersa en un modelo de producción basado en la explotación de la madera. Los principales productos que de aquí se obtenían eran leña para combustión, tablas y tejamaniles para construcción. La leña es un de los recursos del bosque que siempre se han utilizado en Raíces, absolutamente todas las viviendas de la comunidad hacen uso de este recurso indispensable como combustible para el fogón.

Después de la promulgación de las leyes de protección ambiental en 1936, la restricción al uso de los recursos naturales en la zona del Nevado de Toluca se hizo evidente. Si bien los artículos hacen referencia a no perjudicar a las personas que subsistían de estas actividades, la presencia del ejército federal en la zona (asentado en Raíces hasta el año 2000) y las acciones emprendidas en contra de los llamados talamontes y carboneros, desde quitarles animales, vehículos y herramientas de trabajo, propiciaron que las personas realizaran estas actividades con recato y sigilo.

Los productos principales que se obtenían de la madera transformada eran: vigas, morillos, tablas, “rajas” y tejamaniles. Hasta la década de 1950-1960, existían en el pueblo “tejamanileros”. Su destreza era tal que podían sacar hasta 1000 tejamaniles diarios los cuales vendían en los pueblos de la región. Hoy día las personas que hacen este trabajo sólo lo hacen cuando requieren de material para emplearlo en sus viviendas (comunicación personal, Sebastián Merced; Comisariado Ejidal 2004).

### **El arte de obtener un Tejamanil**

El tejamanil requiere de una técnica depurada para obtener una pieza de madera apropiada. Dentro de la comunidad se reconoce a los que son “tejamanileros” y saben hacer el trabajo. Primero se selecciona el árbol, el cual debe ser lo más recto posible. El árbol de aile es considerado el de mejor calidad de grosor para los tejamaniles, sin embargo en los terrenos de Raíces y parajes cercanos esta especie casi ha desaparecido y los que quedan son árboles jóvenes muy delgados que no sirven para este propósito. Hoy se usan principalmente pinos.

Después se le hace una “cala”, esto consiste de un corte rectangular de entre veinte por treinta centímetros con un machete en el tronco del árbol a una altura promedio de un metro.

El objetivo de la “cala”, el objetivo es en primer lugar observar que la madera no tenga “piojo” o como se le conoce comúnmente “nudo”; además sirve para observar que la madera tenga “hilo”; es decir, ver que la fibrosidad del árbol siga una línea vertical. Para comprobar que se está en lo correcto a la cala se le hacen cortes transversales con un machete para sacar “tablitas”, si salen parejas el destino del árbol será convertirse en tejamanil.

El siguiente paso es cortar el árbol y partir el tronco en segmentos de 1.20 metros cada uno. Se limpia la capa exterior que incluye quitarle la corteza, y con un machete se sacan tablas de entre ½ centímetro de grosor, de 1 a 1.20 metros de alto y 15 centímetros de ancho. De árboles adultos de pino se obtienen entre 2,000 y 3,000 tejamaniles.

Las llamadas “rajas” son muy similares al tejamanil, sólo que más burdas, de 1 a 1½ centímetros y de 1.50 hasta dos metros de alto. Se utilizan principalmente para corral de animales o cercas de casas. Todos los demás productos transformados de la madera hoy día se sacan con motosierra.

**Figura 81. Obtención de tejamanil**



**Elaborado con base en fotografías tomadas en trabajo de campo, 2004.**

## **Personajes de antaño: el carbonero**

En Raíces se contaba con varias personas que se dedicaban a procesar carbón como una forma directa de subsistencia, esta actividad se puede catalogar como una de las más duras. No se tiene fecha definida durante el año para hacer carbón, todo depende de la existencia del producto en casa del carbonero.

En primer lugar se requiere de entre tres y cuatro días dentro del bosque en un paraje solitario y lo más escondido posible para no ser detectado por las autoridades, se necesita traer herramientas de trabajo, hacha, manga, lona o hule, pala y escopeta; olla, cerrillos, café, cigarros, cobija, comida y una botella de alcohol, un caballo o un burro. Para poder transformar leña en carbón, se necesita conseguir leña verde, por lo cual se busca un árbol que cumpla con estas características y se procede a cortarlo, se parte en rajas y se acarrea al lugar donde se acampa. Por lo general se escoge un lugar bajo un “buen” árbol, en el cual se coloca una lona o hule en forma de techo que sirva como protección para el carbonero.

El siguiente paso consiste en excavar una zanja rectangular de aproximadamente 20 centímetros de hondo. El ancho se mide de acuerdo al tamaño de las rajas de leña, el largo depende de la cantidad de leña que se tiene para quemar. La medida de peso que se utiliza es la carga (entre 18 y 20 kilos). De dos “cargas” de leña de caballo salen entre 8 y 10 costales de yute de 15 kilos de peso cada uno, cabe aclarar que la obtención del producto final varía por la merma que existe durante la quema de la leña.



Una vez listo el pozo, se procede a acomodar la leña en forma triangular a lo largo del terreno ya preparado. El objetivo es que quede apilada con un hueco en el centro a todo lo largo. Se junta raíz de zacatón y se pone encima de la leña hasta que esta queda totalmente cubierta, por último se cubre todo de tierra. Se procede a prender la pila de madera con rajas de ocote (es madera flamable) a lo largo y ancho del hueco. Se tiene que vigilar que todo esto prendiendo de manera uniforme, es decir que haga braza; sin embargo nunca se debe dejar que la leña arda ni tampoco que se apague, cada que intente arder se le echa tierra en el punto detectado o dependiendo de la intensidad se pueden tapar los orificios de las orillas con costales de yute para ahogar el fuego. Esta es la manera de trabajar los siguientes días (mañana y noche) hasta que a través de la observación el carbonero considera adecuado terminar el proceso. Entonces “ahoga” el fuego por completo y termina.

Habrán que esperar que el ya carbón al rojo vivo se enfrié, se remueve la tierra con la pala para posteriormente echar el carbón a los costales, cargar el caballo y llevarlo a Raíces. Aparentemente es fácil observar en la inmensidad y espesura de la montaña, los lugares de donde se “esta sacando carbón”, forma común que tienen los oriundos de llamar a esta práctica. Cuando uno camina por las brechas y veredas del monte y observa salir de entre los árboles columnas uniformes de humo blanco se trata de carboneros, cuando alguien ajeno al entorno encuentra niños pastores cuidando borregos en el monte y pregunta que pasa en ese lugar le contestan a uno de manera común y natural, “están sacando carbón”.

Es casi imposible para una persona extraña acercarse al lugar, ya que el carbonero está siempre atento, observando todo lo que acontece a su alrededor y es fácil para él desaparecer la columna de humo a través de la cual uno se guía y al perderla de vista muy difícil

encontrarlo. Esto se debe sobre todo, a la desconfianza que existe por la posible llegada de militares o forestales que al encontrarlo *in fraganti* le decomisan el caballo, los instrumentos y su inseparable escopeta. Hoy día en Raíces sólo quedan dos carboneros y el precio del kilo es de 3.50 pesos. En los diálogos entablados con los varones adultos manifiestan que dicha actividad no es desconocida para ellos y saben con detalle el proceso de elaboración, ya que en alguna parte de su vida lo realizaron o acompañaron al proceso a alguien por lo menos en alguna ocasión.

### **La madre tierra**

Ante la limitación mencionada, la agricultura empieza a jugar un papel decisivo en la economía de la zona. El impacto ecológico causado por las compañías madereras dejó una considerable cantidad de terreno deforestado, lo cual fue aprovechado para ser utilizado como parcelas de cultivo. En el plano ejidal levantado en febrero de 1937 (figura 43, capítulo II), se hace mención de los lugares que cuentan con tierras de cultivo. Aparece en primer plano La Puerta con temporal de 2<sup>a</sup>; Cruz Colorada con temporal de 2<sup>a</sup> y una porción menor de temporal; continúa una porción de monte alto con pequeñas porciones de temporal de 2<sup>a</sup>; temporal de 2<sup>a</sup> entreverado con porciones de monte alto y monte alto con pequeñas porciones de temporal antes de llegar a Loma Alta; por último al llegar a Raíces se encuentra marcado temporal de 2<sup>a</sup> entreverado con monte alto.

Debido a las limitaciones climatológicas que prevalecen en la región de Alta Montaña y sobre todo la altura sobre el nivel del mar, la agricultura se enfocó en el cultivo de papa (*Solanum tuberosum L.*), especie adaptada a este tipo de condiciones. Las variedades sembradas eran

“criollas”, entre ellas tenemos: (1) leona (grande y colorada); (2) yemita (grande y boluda); (3) caldera (alargada y roja); (4) murca (mediana y roja), (5) amarilla (mediana); (6) nejas (alargadas); (7) chata; (8) rosita; y (9) marciana, entre las que recuerdan los productores de Raíces.

Los rendimientos por hectárea oscilaban entre 25 y 30 toneladas por hectárea en Raíces. Sánchez (1951:481) menciona que el cultivo de la papa en el Estado de México tiene una relativa importancia económica ya que ocupaba el 7º lugar en superficie y producción. Dentro de la entidad, las áreas de producción se localizan en su porción central, siendo los municipios de máxima producción: Almoloya de Juárez, Zinacantepec y Calimaya. Las últimas dos zonas se encuentran en la montaña del Nevado de Toluca.

En 45 años aproximadamente el cultivo de papa en la Alta Montaña generó una serie de cambios en el entorno regional. Debido a la falta de mano de obra en la zona se contrataban peones de los pueblos vecinos. Todo el trabajo para la siembra era de forma manual; azadón y pala eran sus principales herramientas de labor. Se pagaba a la gente por “tarea” esta medida local consiste en 30x30 pasos (560 mts<sup>2</sup>). Las actividades del campo en las épocas de siembra se iniciaban a las cinco de la mañana. En aproximadamente seis horas una persona llegaba a sembrar hasta tres tareas.

La demanda de papa en la zona llevó a que las personas de Raíces que estaban dedicadas a su cultivo proporcionaran a sus peones espacios de terreno para que vivieran en la población. Don Silvano Álvarez se atribuye el haber iniciado el uso del “tiro” de animales en 1972 para

las actividades del campo, ya que dice, así trabajaba en San Pedro Tejalpa. Agrega que existían caballos en Raíces pero sólo se usaban como animales de carga.

La década de los 1970 se considera el punto culminante de la producción, con seis peones se lograban cosechar hasta 5 toneladas diarias. La cosecha iniciaba en octubre y terminaba a principios de enero. En una mata de papa se lograba obtener hasta cinco kilos, el precio que se obtenía era de 80 centavos por kilo en 1972. Se almacenaba de manera rústica: se abría en la tierra una zanja de un metro de profundidad y ahí se vaciaba la papa. Para cubrir la fosa se empleaban tejamaniles. El tubérculo podía durar almacenado hasta un año en perfectas condiciones.

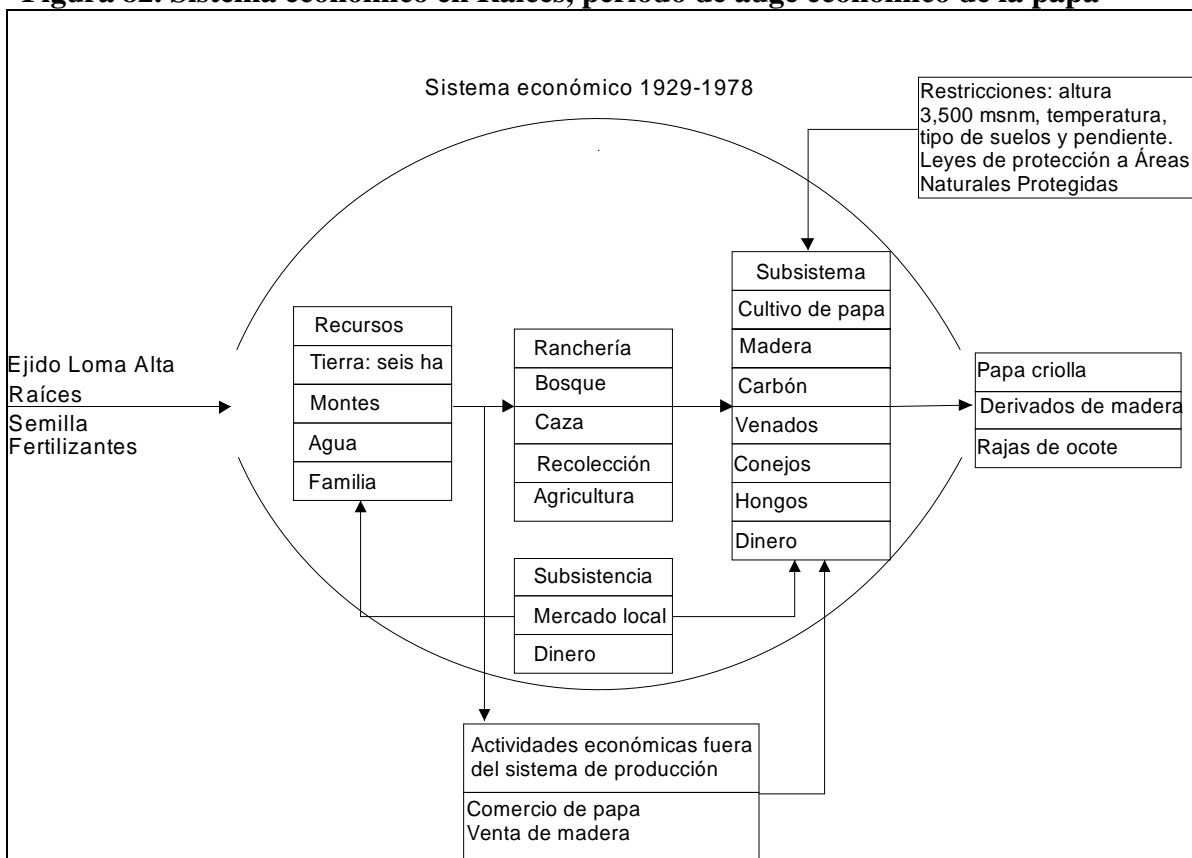
Cabe mencionar que el mercado para el producto se consideraba local, ya que los compradores tocaban a la puerta de los raiceños, se distribuía a diversas partes del estado e incluso a otras entidades como Morelia, Puebla y el Distrito Federal. Se menciona entre los productores que en 1978 llegó a la región el ofrecimiento de la compañía Sabritas de comprar toda la papa que fuera de tamaño grande. Se inició así el cambio de papa de la zona por otra de mayor tamaño, se introdujo la papa “López”, llevada desde Puebla, a cambio de la caldera; la “tollocan” y la “yema” por la leona, aparecieron además la “chata” y la “boluda”, todas papas de mayor tamaño a las que se cultivaban.

A finales de los años 1970 los agricultores comenzaron a tener una diversidad de problemas fitosanitarios, entre ellos la aparición de varias plagas que afectaron de manera notable la calidad de la papa. Un gran tropiezo para la economía de población era la aparición del gusano trozador, nematodo dorado y tizón tardío (*Phytophthora infestans*), y ácaros entre otras plagas,

hicieron que la semilla tuviera mala calidad y la compañía citada no quisiera comprar el producto, además pedía papa de mayor tamaño que la ofertada. El tipo de papa que entonces se tenía, tampoco gustó a los antiguos compradores que buscaron nuevos mercados de abastecimiento, dejando al pueblo de Raíces sumido en el desconcierto.

Otro de los puntos señalados por los entrevistados es que los terrenos ya no contaban con la misma fertilidad que en antaño. La falta de conocimiento sobre terrenos con pendientes inclinadas que predominan en la zona propició, como los agricultores lo llaman, tener “surcos colgados”, es decir surcos verticales en vez de hacerlos a lo largo de las curvas de nivel, lo que ocasionó que cuando llovía la tierra fuera arrastrada con la corriente. Lo mismo ocurría con el aire. Este proceso de pérdidas de nutrientes por arrastre de agua se debió a la inexperiencia de los productores. Se dio así inicio al uso de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas.

**Figura 82. Sistema económico en Raíces, periodo de auge económico de la papa**



**Elaborado con los datos de trabajo de campo, Abasolo 2006.**

Se encontró la alternativa de un intercambio en los tianguis y mercados regionales, que hasta la fecha prevalece. costales de papa por fruta, verdura y comida en general. En menor medida se intercambiaban rajadas de ocote de aproximadamente 20 centímetros por fruta o verdura, por las mujeres de la población.

La aparición de camionetas nuevas de tres toneladas y media, casas de material no precedero y todos aquellos cambios que sufrió la población debido al auge económico parecería que estaban llegando a un franco proceso de estancamiento. Las restricciones impuestas a la venta de madera y productos derivados de ésta, había acabado con una fuente de ingreso más, la

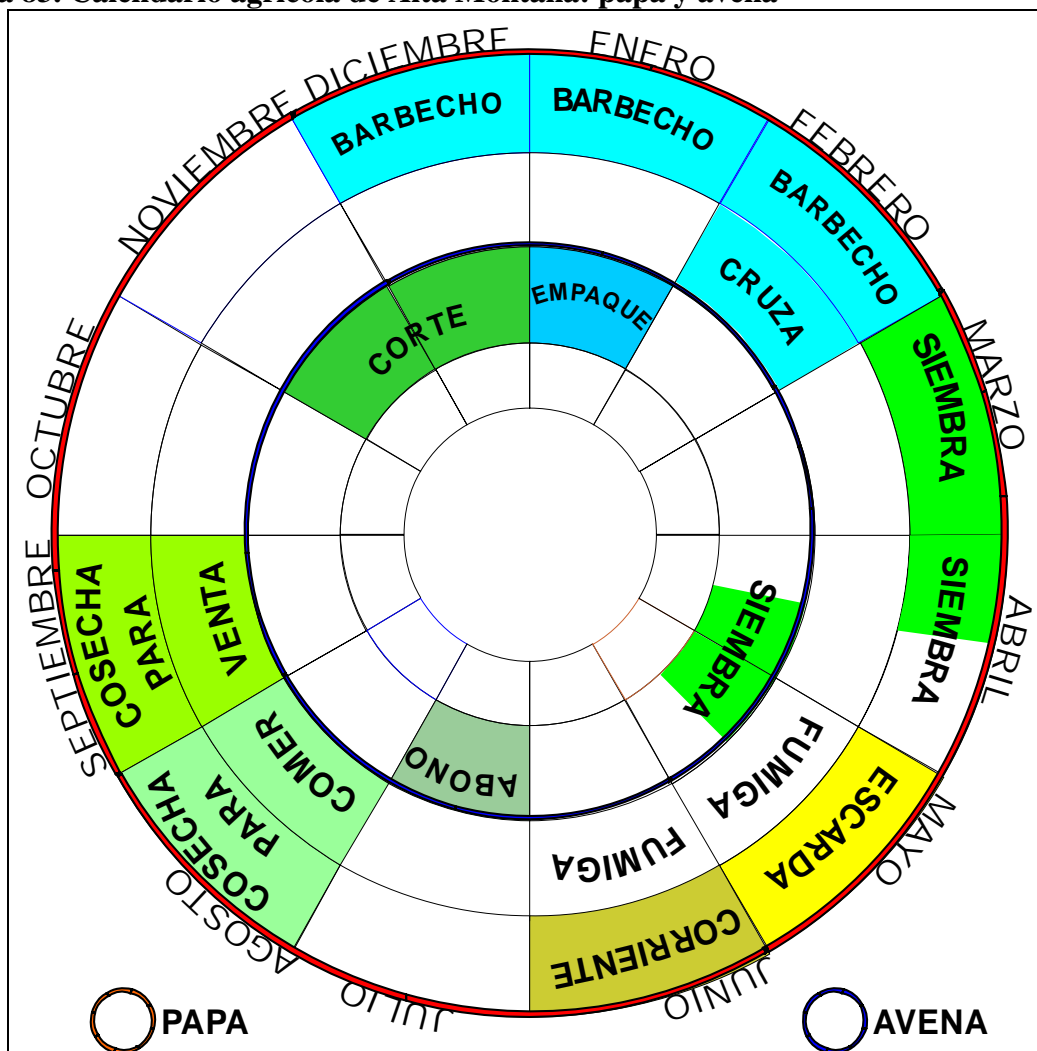
cacería se limitaba a especies pequeñas pues los venados estaban extintos por toda la conjugación de factores ambientales sufridos en la región.

### **Una gramínea en la montaña (1978-2000)**

La aparición de plagas en los cultivos originaron la introducción de una diversidad de productos químicos que pudieran detener el problema. Cuando apareció la “gallina ciega” (*Phyllophaga* sp.) con sólo agregar cal al subsuelo se detenía la problemática, sin embargo a medida que las enfermedades se diversificaron se tuvo que buscar alternativas de solución, así se introdujo: *cupravit*, *cruzate*, *foliar o mansate*, *ridomil* y *counter*, estos últimos nematocida e insecticida respectivamente, además de variedad de fertilizantes como la *urea* para la hacer producir la tierra.

A principios de los años 1980 se introdujo el cultivo de avena (*Avena sativa*) para forraje. En la década de los 1990 el cultivo estaba totalmente generalizado, con la baja de los precios de la papa y la cantidad de inversión monetaria que se tenía que hacer para hacerla producir, la gramínea cobró gran auge en la región, sobre todo en las partes altas del corredor de Alta Montaña, pasando a un tercer y cuarto lugar en orden de importancia el tubérculo.

**Figura 83. Calendario agrícola de Alta Montaña: papa y avena**



Elaborado con los datos obtenidos de trabajo de campo, Abasolo 2005.

Con esto se diversificó la agricultura de montaña, lo cual originó además de la apertura a nuevos mercados, relaciones económicas internas de grupo, relaciones comerciales en mercados estatales y apertura a las zonas ganaderas en la región entre otros nuevos elementos de relaciones socioeconómicas.



**Figura 84. Costos de producción de avena Raíces 2003**

Trabajo		Superficie de trabajo		Costo en pesos	
Barbecho		1 Ha		de \$400.00 a \$450.00	
Rastrearlo		1 Ha		de \$100.00 a \$150.00	
Taparlo		1 Ha		\$450.00	
Semilla	Costo	Descripción	Siembra	Cantidad por hectárea	Precio por hectárea
Avena	de \$5.00 a \$7.00 pesos	La semilla se siembra al voleo	Alcanza para una hectárea no tan "tupida"	100 kg	de \$500.00 a \$700.00
Avena	de \$5.00 a \$7.00 pesos	La semilla se siembra al voleo	Alcanza para una hectárea bien "tupida"	130 kg	de \$650.00 a \$910.00

Químicos y abonos	Costo	Descripción del proceso	Cantidad por hectárea	Peones para aplicación	Total
Urea	\$130.00	Se esparce sobre la siembra cuando la avena tiene 10 centímetros de grande.	4 bultos	2 de \$80.00 ó \$100.00	de \$160.00 a \$200.00
Lama (estiércol)	\$600.00	Se esparce sobre la superficie a sembrar antes de la rastra de manera uniforme sobre el terreno	de 3 a 3 ½ toneladas	2 de \$80.00 ó \$100.00	de \$1800.00 a \$2100.00

Cantidad de mano de obra	Costo por persona	Total diarios	Días de trabajo por tarea	Costo total
2 peones por hectárea	\$100.00 si la avena esta parada	\$200.00	16 tareas en una hectárea 24.60 mts <sup>2</sup>	\$1,600.00
2 peones por hectárea	\$130.00 si la avena esta tirada por el aire	\$260.00	16 tareas en una hectárea 24.60 mts <sup>2</sup>	\$2,080.00

Cosecha	Costo	Tiempo de cosecha por hectárea	Empaque	Total
2 peones	\$100.00 pesos por persona, 200 diarios	2 días si no se descompone la máquina	4 pesos por paca cobra el dueño de la máquina	\$400.00 de mano de obra

Renta de tierra por hectárea	Costos totales mayores	Costos totales menores
\$2000.00	\$8,740.00	\$7,410.00
	\$6,740.00	\$5,410.00

Dinero que se obtienen con la venta de avena por hectárea, en tres posibles escenarios		
Bueno	Regular	Malo
800 pacas a 25 pesos=\$20,000	500 pacas a 25 pesos=\$12,500	300 pacas a 25 pesos=\$ 7500
800 pacas a 15 pesos=\$12,000	500 pacas a 15 pesos=\$7,500	300 pacas a 15 pesos=\$4500

**Elaborado con base en datos obtenidos de trabajo de campo 2004.**

Las ventajas de sembrar avena pronto se hicieron visibles. La inversión económica es mínima en comparación con los costos de producir papa, los trabajos agrícolas disminuyen y la mano de obra para la cosecha se reduce en la medida que se utiliza maquinaria para empacarla. Las

ganancias oscilan entre \$10,000 pesos por hectárea y en un año muy malo se podría perder alrededor de \$1,000 pesos, cosa que normalmente no ocurre

El dueño de parcelas sembradas con avena en ocasiones no llega al proceso final de empaque, pues en ocasiones la necesidad económica lo obliga a venderla en planta, es decir cuando ya esta en proceso de crecimiento. El precio de venta dependerá del tipo de trabajo que se hizo en el cultivo como se ejemplifica en la figura 84. Caso similar se tiene con las pacas, se puede buscar mercado o venderlas en el pueblo. Existen en Raíces tres personas dedicadas a esta actividad, dos de ellos son dueños de las únicas dos empacadoras que existen en el pueblo, cuentan además con camiones o camionetas para la distribución del producto.

Los precios de compra locales son menores de aquellos que pudiera obtenerse fuera. Los compradores de Raíces tienden a almacenarlas en sus bodegas cuando el precio es bajo en el mercado regional y sacan el producto cuando sube de precio. Los lugares de venta son en el Puente de San Bernabé, en Ixtlahuaca los días lunes, y Texcaltitlan los días martes; ambos lugares cuentan con mercado de animales en los días señalados. Los viernes se oferta el producto en la central de abastos de la ciudad de Toluca. De manera directa se ofrecen las pacas al consumidor en periodos de “secas” en municipios del sur del estado, Luvianos y Tejupilco principalmente, zonas reconocidas por la gran cantidad de ganado bovino de la especie Indo Brasil, conocido regionalmente como cebú, que aquí se cría.

La vista que se tiene del paisaje en la montaña cambia de agosto en adelante. Predominan los cultivos de avena forrajera. A finales de noviembre y durante el mes de diciembre se observan miles de montículos en los montes, el forastero siempre queda asombrado por el espectáculo

tan impresionante que se observa, en la mayoría de los casos no tienen idea de lo que ahí se encuentra.

**Figura 85. Paisaje de noviembre en la montaña**



**Fotografía tomada en temporada invernal, trabajo de campo 2003.**

Se trata de la avena cortada y puesta en forma de cono sobre el mismo terreno de cultivo al cual se le da el nombre de “mogotes”, aunque los niños y los jóvenes de la región en forma de broma refieren que son “apaches” que están listos para la guerra y en cualquier momento bajarán para pelear. Se apila la avena de esta forma para que se seque, de manera tal que en el momento del empaque tenga duración de almacenamiento y no tenga problemas de humedad y pudrición el producto.

## **La multiplicación de los peces**

Las ciénagas se encuentran en un valle que se ubica al sur de Raíces y forma parte de la propiedad comunal del pueblo. Rodeado de montes es un sitio receptor de agua de los ríos y meandros que bajan del Nevado de Toluca. Es lugar de pastoreo de vacas, borregos y caballos de los pueblos de la región. Hoy día existen zonas pantanosas en este lugar debido a la cantidad de agua que aquí se almacena.

En 1984 los programas de apoyo federal a través de la Secretaría Federal de Pesca llegaron a Raíces, viendo la cantidad de agua corriente que por aquí circula y las condiciones del terreno, se propuso la creación de una piscifactoría. La cooperativa inició en el año de 1984 con 38 socios, todos de Raíces. El futuro pareció no ser alentador ya que al año siguiente (1985) se renovó el convenio con 18 socios y en 1986 se inició con diez personas. Desafortunadamente no se contaba con mercado para la venta de truchas, esto dio como resultado la desintegración total de la cooperativa.

En 1987 por iniciativa de una sola familia del pueblo se volvió a pedir el apoyo federal para que funcionara la piscifactoría. El requisito eran 15 socios mínimo; se integraron cinco hermanos con sus esposas y el resto sobrinos. Se constituyó así La Sociedad de Solidaridad Social Raíces. El trabajo en inicio fue arduo, se construyeron galerones de madera para la crianza de los alevines, se cavaron fosas para las truchas de distinto tamaño, el agua de los riachuelos fue entubada hacia los contenedores de agua, se hicieron canales y bordos para el encause del agua, se construyó un estanque de dimensiones considerables que sirviera para pescar, se cuenta además con un restaurante y una tienda.

Se colocó publicidad en Raíces indicando el servicio que se ofrece, y se acondicionaron los cinco kilómetros de terracería que hay entre el pueblo y el valle. Así el camino para llegar a la Cienaga es mantenido por los encargados de la cooperativa, por lo que es común encontrar troncos de árbol sobre los socavones que provocan las corrientes de agua durante la época de lluvia en las partes más accidentadas del terreno. Durante el trayecto se encuentra sobre el troncos de los árboles figuras pintadas de peces de color amarillo que van guiando al extranjero en busca del paraje.

Esta iniciativa sí ha tenido éxito. Incluso debido a la afluencia de turistas que llegan a este lugar, se compran truchas a los criaderos de Amanalco de Becerra, Zitacuaro (Michoacán), Valle de Bravo y los Sáucos en el mismo municipio. La distribución del trabajo es lo que consideran ha fortalecido la empresa. Se rotan días para cuidar el establecimiento lo que consiste en pernoctar en el lugar. Los días de lluvia son los más difíciles para ellos, pues la cantidad de agua que baja de las parte altas arrastra gran cantidad de “basura” del monte. De Raíces al valle existe una diferencia altitudinal de 300 metros. Si llueve en la noche o madrugada se tiene que estar al pendiente que los canales de agua no se tapen, pues las truchas necesitan del agua corriente para que no se ahoguen. La cooperativa se ve más fortalecida que nunca, uno de los hermanos ha estado ya en Sudamérica recibiendo cursos de capacitación para hacer competitiva a la empresa.

Al llegar a la parte más baja del bosque, después de un recorrido de 5 kilómetros de terracería entre el monte, que uno puede hacer a pie o en automóvil, se encuentra un valle rodeado de

pinos y oyameles a 3200 msnm. Aquí se junta el cauce del agua corriente que baja de Las Cieneguitas de Salgado, Cieneguitas de la Calera, el Cerro Chico de la Calera y Las Peñitas.

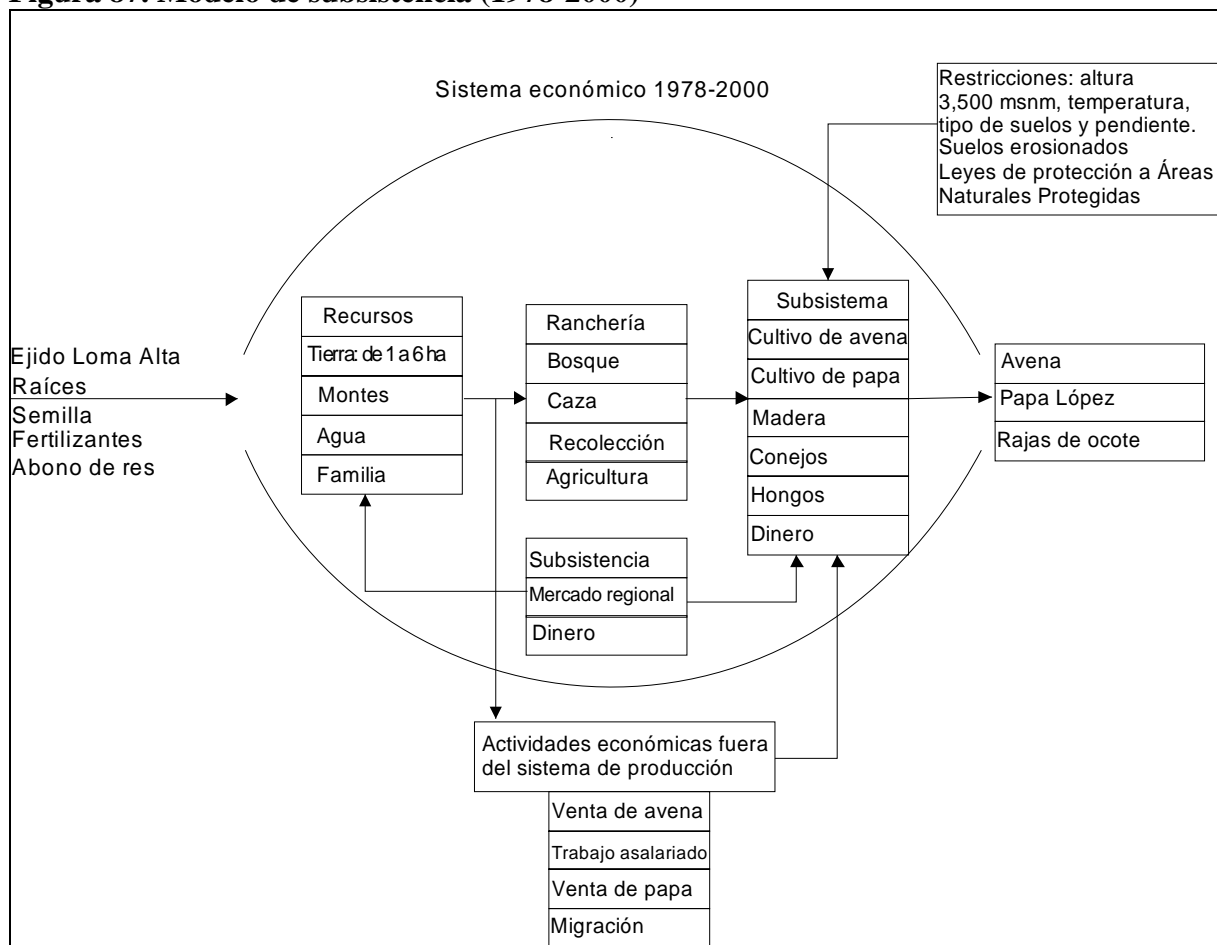
**Figura 86. El valle de Cieneguitas**



**Fotografía tomada en trabajo de campo 2003**

El modelo de subsistencia se diversificó en los últimos 20 años. Conservó elementos como la recolección de hongos y la caza, la madera pasó a ser de uso personal, el trueque sigue prevaleciendo. En la agricultura se tuvo que recurrir a insumos fuera del sistema y modificar la producción, la migración diaria para trabajar en la ciudad se hizo cada vez más notable, las relaciones socioeconómicas locales expandieron su campo de acción a nivel regional, estatal, nacional e internacional como se verá en el análisis del siguiente modelo socioeconómico.

**Figura 87. Modelo de subsistencia (1978-2000)**



Elaborado con los datos de trabajo de campo, Abasolo 2006.

**“La supervivencia del más apto” (2000-2005)**

Dentro de la gama de factores que inciden en la permanencia y crecimiento del grupo humano, los recursos naturales parecen jugar el papel principal. De ellos la madera y fundamentalmente la leña juega un papel primordial en la subsistencia de la sociedad de Alta Montaña. Obtener el recurso parece fácil, se recurre a cualquiera de los parajes boscosos que existen en el ejido de Loma Alta o en los sitios aledaños.

Una de las grandes preocupaciones que tienen los habitantes de Raíces es la utilización de los recursos forestales. Estos son de vital importancia para su supervivencia, pero el acceso ha sido limitado tanto por las leyes del gobierno federal como el estatal. Por tal motivo la gente está siempre alerta de la guardia forestal o el ejército que esta siempre a la expectativa de agarrar a las personas transportando leña, o encontrarlos cortando árboles.

Para obtener leña, se inicia identificando el árbol que será derribado. La característica que se considera es el grosor y se buscan aquellos que estén lo más seco posible. Para derribarlo existen dos maneras de hacerlo, la primera con hacha de metal y mango de madera, es decir, a través del uso de energía humana que es lo que utilizaba en tiempos de antaño. La segunda forma es a través del empleo de una motosierra.

En el primer caso, a pesar de la experiencia con que se cuenta, el tiempo para derribar un árbol es de dos a tres horas de trabajo. En la mayoría de los casos se hace el trabajo entre dos personas de una misma familia; con la motosierra en una hora el árbol se derriba. Las ventajas que se observan entre una y otra técnica es que con el hacha no se produce ruido sólo cuando cae el árbol. Cuando se utiliza la motosierra, se oye el ruido en todo el entorno.

Pero es difícil ubicar el ruido de la motosierra para alguien que no esta acostumbrado al contexto, ya que el bosque produce eco que se dispersa en el sitio. Si uno llega a identificar el punto de donde proviene el ruido y se dirige hacia el sitio lo más probable es que cuando uno llegue no encuentre a nadie. Sólo se accede a ver las actividades de un leñador si uno llega con este, ya que al igual que el carbonero siempre esta atento y observando lo que pasa alrededor.

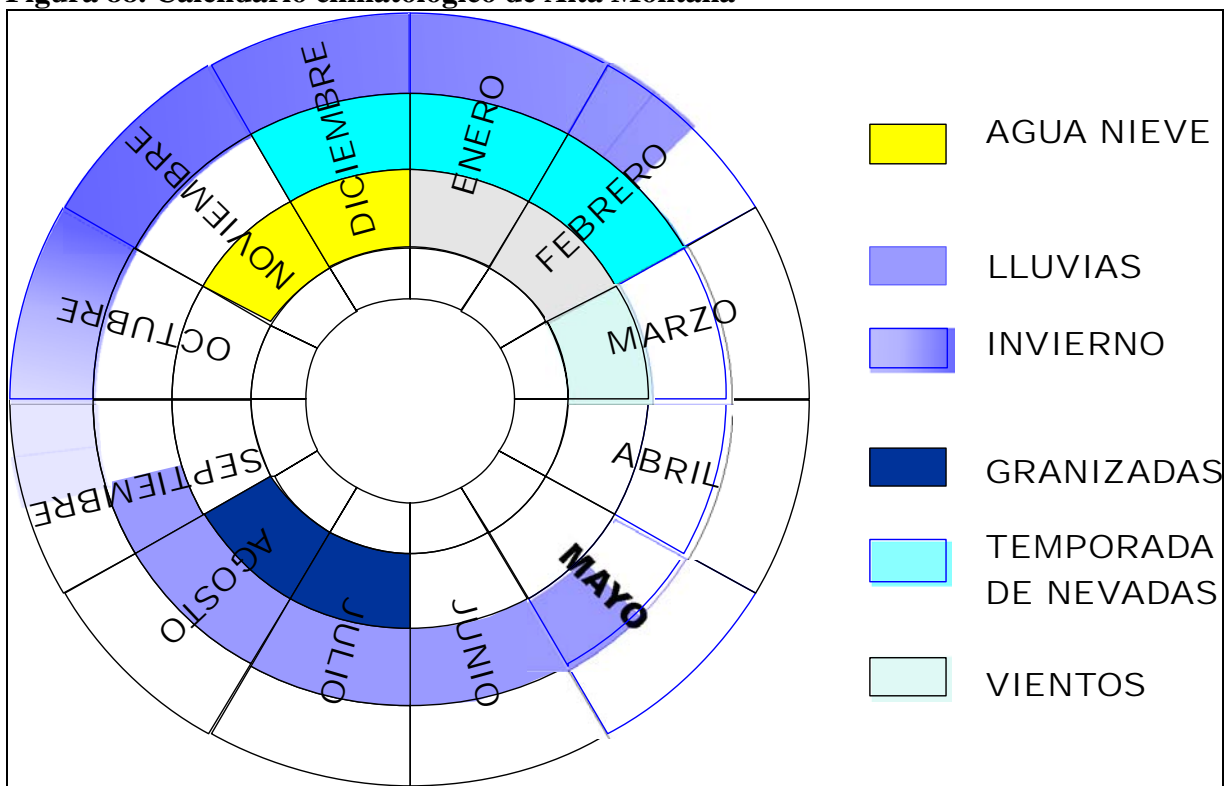


Una vez tumbado el árbol se procede a cortarlo en rajas. Está es la parte de más trabajo, ya que tiene que ver la cantidad de leña que se piense acarrear al hogar, y esto depende principalmente del transporte con que se cuenta (caballo o camioneta). Pero en ninguno de los dos casos se puede acarrear todo el tronco en un solo día.

A caballo se va llevando dos cargas cada tercer día y en camioneta se regresa después de 15 o 20 días dependiendo del uso que le da la familia. Cuando se requiere del combustible, se comienza a trabajar desde temprano hasta entrada la tarde y se regresa de igual manera “muy” temprano por la leña. Los que tienen caballo en ocasiones prefieren ir después de las 6 de la tarde. Existe un código de ética entre los leñadores, nunca se roba la leña de otra persona que se encuentra en el bosque y de igual manera, nunca se utiliza un tronco derribado que no sea suyo.

El calendario climático que se ejemplifica en la siguiente figura nos da una idea del comportamiento de temperatura que se tiene en la región de montaña a lo largo del año. Se observa que como el frío predomina en las diferentes estaciones del ciclo anual.

**Figura 88. Calendario climatológico de Alta Montaña**



**Elaborado con base en los datos recogidos en trabajo de campo, Abasolo 2006.**

El consumo de leña se mide en una “carga” de 20 kilos. El uso al día es de aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de carga, por lo que cada tercer día se recurre al bosque por leña. Según los cálculos de los varones encargados de abastecer la unidad familiar un tronco grande abastece en promedio ocho meses.

Autoridades del gobierno del Estado de México han propuesto alternativas para disminuir el consumo de leña, como estufas de gas para cocción de los alimentos, sin tomar en cuenta la diversidad de funciones que tiene el fogón. Otra propuesta ha sido introducir el uso de calefactores eléctricos, la respuesta de parte de los habitantes es que si pagan el consumo de luz con mucho gusto estarían dispuestos a entrar al programa; lo mismo ocurre en cuanto al consumo de gas.

## **El fruto del bosque**

La recolección ha sido un elemento que ha estado presente en las familias para obtener alimento a lo largo de la historia de Raíces, y en los últimos años se ha convertido en una forma de obtener un ingreso monetario. La diversidad de hongos que existe a lo largo del año permite obtener un ingreso extra. Son 12 las familias que efectúan el acopio de manera formal, ya que los pastores, leñadores y agricultores que van al campo, si encuentran hongos los recogen para comer en sus hogares. Esta actividad ocurre durante todo el año, aunque en tiempo de hongos varíe de acuerdo a la estación.

Quienes recolectan con fines comerciales lo venden en la ciudad de Toluca, en precios que van de 15 a 30 pesos el kilo. También hay gente que los compra al interior del pueblo a un precio menor. Los de mayor precio son los llamados “hongos de llano”, los de menor precio son los “hongos de bosque”. Existe además un proyecto de colecta de los llamados “hongos locos”, incluye todos aquellos que no son comestibles, quienes quieren ser parte de este programa firman un contrato en PROBOSQUE en la ciudad de Metepec.

De junio a septiembre existe una alternativa más de ingreso a los hogares de aquellos que recolectan este tipo de hongo. Se utiliza para producir insecticidas y fungicidas. El compromiso es entregar tres canastos de cinco kilos cada tercer día. El sueldo que reciben a cambio es de \$1,400.00 pesos quincenales. Las zonas de recolección son: (1) Las Terrazas, que pertenece al Contadero; (2) El Potrero; (3) El Llano; (4) La Calera y (5) El Cerro. Las jornadas de trabajo son de aproximadamente cinco horas al día, todo depende de la cantidad de hongos que se encuentren.

Las diferentes estaciones del año marcan la aparición de distintas especies en los parajes, la gente conoce y sabe en que lugares van apareciendo. Los platillos alimenticios que se preparan son tan diversos como variedades de hongos existen. Hay algunos raros y difíciles de encontrar. Los nombres con que la gente los conoce se asocia con elementos o productos similares, connotativa y denotativamente se relacionan con aspectos de la vida común que no guardan relación entre sí, varios se nombran por su asociación con las plantas donde crecen o por su color.

**Figura 89. Calendario de recolección de hongos**

<b>Hongos Comestibles</b>			
<b>Época de recolección</b>	<b>Nombre Vulgar</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Características</b>
Octubre-enero	Gachupín	<i>Rusula vesca</i>	
	Elote	<i>Morchella elata</i>	Hasta \$200.00/kilo
Mayo-junio	Enterrados	<i>Elaphomyces granulatus</i>	
Junio-agosto	Panzas	<i>Boletus edulis</i>	Hongo de llano
	Clavos	<i>Lentinellus cochleatus</i>	Hongo de llano
Agosto-octubre	Orejas	<i>Hohenbuehlia petaloides</i>	Hongo de bosque
	Patas de pájaro	<i>Ramaria aurea</i>	Hongo de bosque
	Enchilados	<i>Lactarius deliciosus</i>	Hongo de bosque
	Cornetas	<i>Lactarius volemus</i>	Hongo de bosque
	Calaveras	<i>Tuber brumale</i>	Hongo de bosque
	Tejamanileros	<i>Omphsotus Olearius</i>	Hongo de bosque
	Cola de rata	<i>Pholiota mutabilis</i>	Hongo de bosque
	Mantecos	<i>Agaricus augustus</i>	Hongo de bosque
	Naranja o calabacita	<i>Cantharellus cibarius</i>	Hongo de bosque
	Hongo de jara	<i>Flammulina velutipes</i>	Hongo de bosque
	Clavo de bosque	<i>Entoloma hirtipes</i>	
	Xocoyoles	<i>Laccaria laccata</i>	
<b>Hongos locos</b>			
Junio-septiembre	Hongo de estiércol	<i>Coprinus atramentarius</i>	Alargado blanquizco
	Hongo de mosca rojo	<i>Amanita muscaria</i>	Rojo con puntos blancos
	Hongo de mosca blanco	<i>Pisoithus tinctorius</i>	Blanco con picos
	Galambo	<i>Boletus erythropus</i>	Panza loca
	Oreja amarilla	<i>Clitocybe gigantea</i>	Amarillo pálido

**Elaborado con datos de trabajo de campo, Raíces 2002.**

**Figura 90. Hongos comestibles**



**Trabajo de campo Raíces, 2003.**

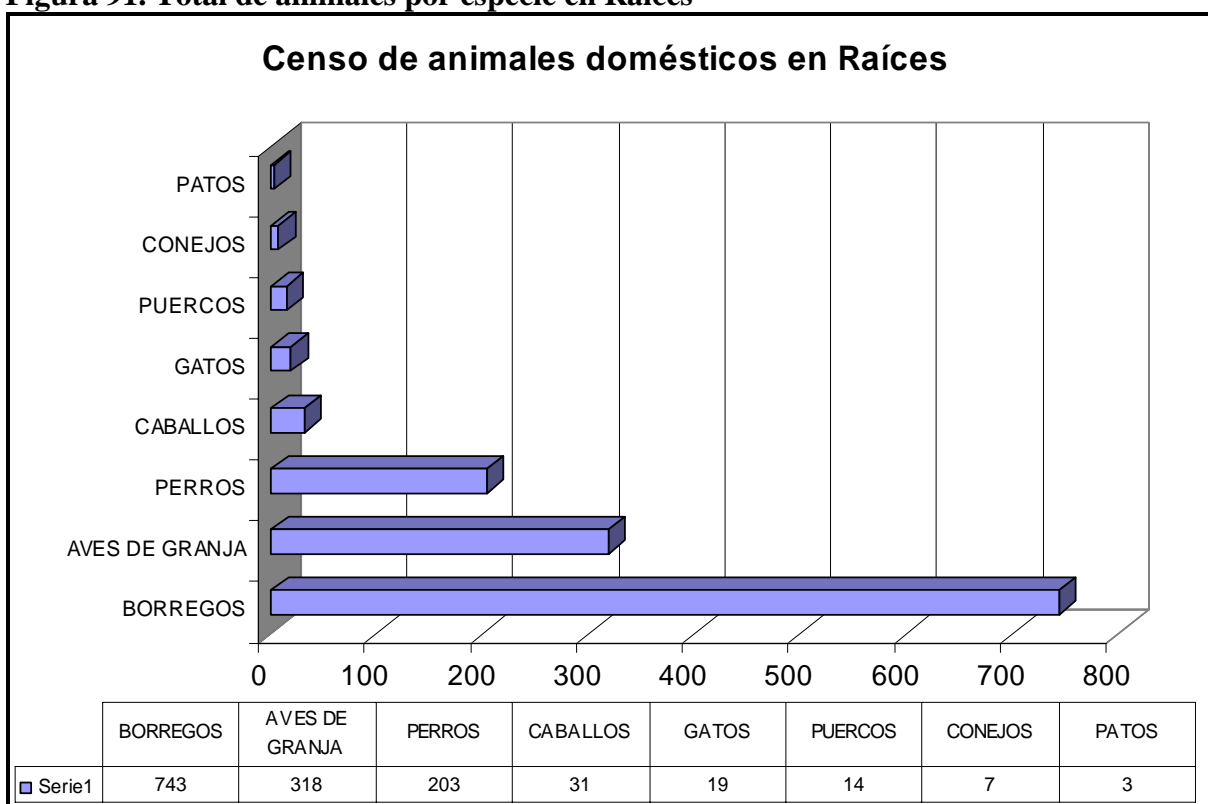
### **Animales domésticos en la montaña**

Como en la mayoría de las sociedades rurales, los animales domésticos apoyan la subsistencia de las familias. La variedad de especies que se crían al interior de un ecosistema determinado tiene que ver con la lógica de subsistencia que manejan los habitantes de Raíces, condicionados sobre todo por aspectos climatológicos, agua, terrenos disponibles para el pastoreo y, de manera colateral, la cantidad de alimento que puedan obtener para los diferentes animales a través de la explotación y manejo del agroecosistema.

A través de las encuestas realizadas al 100% de los núcleos familiares en la población en el año 2002 podemos afirmar que la gente busca con la compra de animales tener un bien disponible para alguna contingencia de salud, económica o evento social. Sirve como ahorro familiar o para tener “de donde echar mano” como ellos lo nombran. La especie inducida que

ha tenido mayor adaptación a la montaña has sido los borregos de la raza suffolk. De las 137 familias en total, 47 cuentan con ellos; 23 tienen aves de corral, principalmente gallinas; y 19 hogares poseen caballos. Los perros parecen ser la mascota preferida en la población, pues existen 203 de estos (la gente manifiesta que sirven para cuidar las viviendas), es decir más de uno por familia; gatos, puercos, conejos y patos aparecen en menor proporción en los núcleos familiares.

**Figura 91. Total de animales por especie en Raíces**



**Elaborado con los censos aplicados en la población de Raíces 2002. Trabajo de campo.**

No todos los hogares en Raíces cuentan con animales domésticos, 39 casas cuentan con perros o gatos únicamente, lo que los incluye en la estadística, pero no son un “bien” que pueda ser usado para subsanar alguna eventualidad de carácter económico. El 78% de los hogares cuentan con animales domésticos y el resto 22% no.

Los borregos de la raza sulffolk o cara negra, aparte de constituir la mayor especie de animales domésticos en Raíces, establecen un vínculo de carácter económico en las familias que los poseen con aquellos que se encargan de cuidarlos. Existen en el pueblo tres familias de “pastores”, cuya actividad es concentrar el rebaño de ovejas de aquellos que se los dan a cuidar, con los de su propiedad. El pago se constituye en especie, es decir por cada dos nacimientos uno es para el dueño de las ovejas y otro es para el cuidador, un trato a medias.

Los borregos han constituido desde antaño una especie importante para las sociedades rurales. Los primeros borregos que llegaron a México junto con los españoles, fueron de las razas Merino y Rambouillet, que constituyeron los rebaños más grandes con que ha contado el país en la historia de la ovinocultura. Durante el periodo de la post-revolución, ya en el presente siglo, la actividad ovina sufrió socialmente una transformación importante, pues dejó de ser una empresa extensiva de grandes rebaños y se constituyó básicamente en explotaciones de pequeños rebaños con uso de mano de obra familiar y con producción destinada al autoconsumo y complementando del ingreso familiar. El 80 por ciento de la población ovina se encuentra en manos de ejidatarios, minifundistas y comuneros; el resto se encuentran en propiedades privadas mayores de 5 hectáreas. Las explotaciones más organizadas que subsistieron con la finalidad de mejorar sus posibilidades productivas recurrieron a la importación de animales de razas Lincoln, Corriedale y Hampshire y más recientemente, concretamente en la década de los 50's a la importación de ovinos de la raza Suffolk (Ríos, 1991).

Dentro de la zona de montaña, se reconoce como menciona Braudel (1987:51), una casa montañesa, que casi siempre es una morada de pastores y de ganaderos, más apta para el

ganado que para los hombres, y no es que sus recursos sean desdeñables: no hay montaña que no tenga sus tierras labrantías, en el fondo de los valles o en los bancales contruidos por la mano del hombre a lo largo de las laderas. Una de las ventajas de la montaña es que ofrece los recursos más diversos... hasta los verdaderos bosques y los pastos de ovejas, en las alturas.

La vida de los pastores en antaño se encontraba ligada a una serie de eventos migratorios de meses o años, el montañés dice Braudel (1987:57-58) desciende a la llanura con sus rebaños, y ya tenemos aquí uno de los dos momentos de trashumancia; otras, va a establecerse a la región baja durante las faenas de las siega o la recolección, y surge así una emigración temporal muy frecuente a menudo mucho más larga de lo que generalmente se cree. Otras veces la gente de la montaña se establece definitivamente en la ciudad o pasan a trabajar como campesinos en las tierras bajas. La trashumancia es, con mucho, el más poderoso de estos movimientos de arriba abajo, pero es un viaje de ida y vuelta. Las otras formas de expansión montañesa no presentan la misma amplitud ni la misma regularidad.

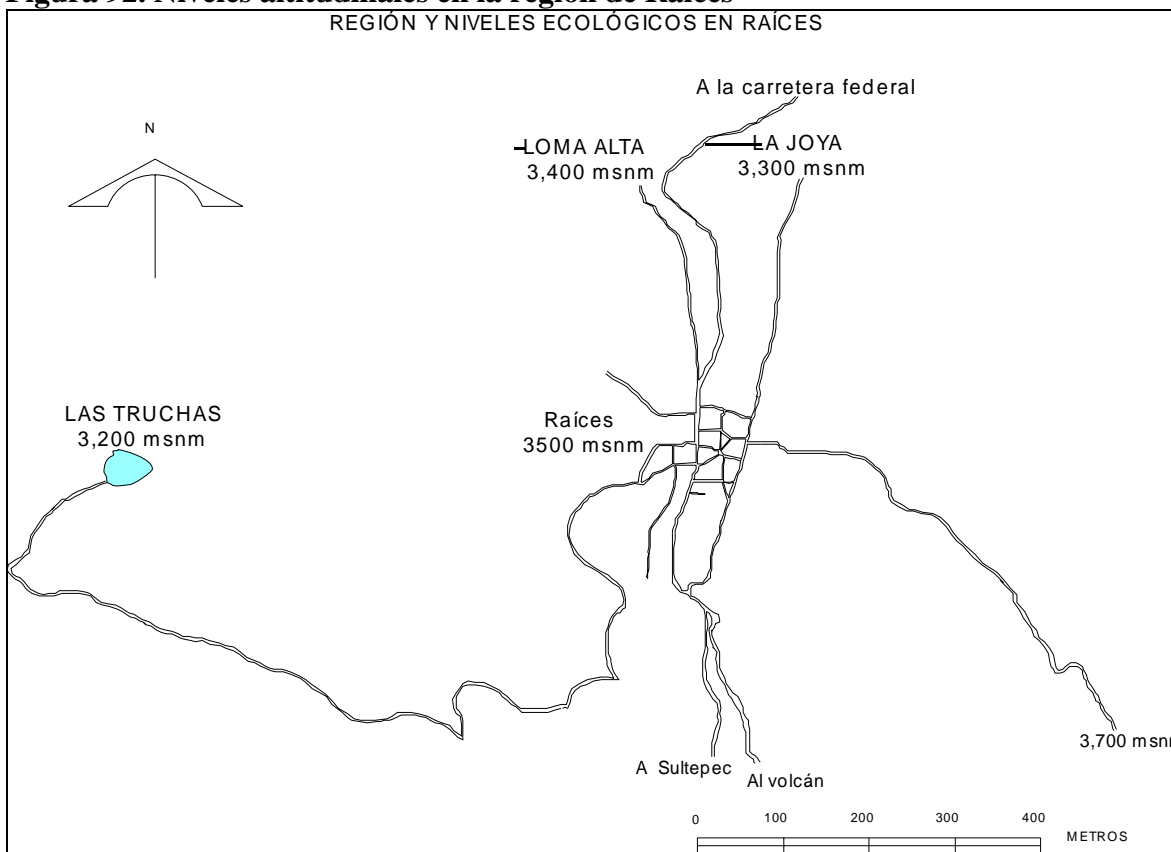
En el estado de México, esta trashumancia se ve reflejada en los pastores seminómadas del municipio de Xalatlaco, quienes durante meses bajan de la zona montañosa para recorrer los valles de Toluca, en busca de pastos de la zona lacustre del río Lerma, o el esquilmo que queda en las parcelas agrícolas de cultivos de maíz, avena, haba y frijón. Acondicionan los corrales para los borregos con maya de acero, y sus casas provisionales las construyen de madera. Siempre se acompañan de varios perros y cada cierto periodo sus familias los abastecen de víveres; en la medida que disminuye el alimento para los ovinos, migran para otras regiones.



En el caso de Raíces, no hay edad para ser “pastor”, lo mismo son personas adultas, jóvenes o niños como Rogelio de siete años que tiene bajo su responsabilidad el hato los fines de semana que no asiste a la escuela. Hay dos lugares principales de pastoreo, la parte de la montaña por los parajes del Cerro, La Casa de Teja, y La Peña hacia el sureste; o la zona del bosque bajando hacia el sotavento hasta el valle de la Ciénaga hacia el oeste. Es común que coincidan en un mismo sitio pastores, ya sea en la montaña, el bosque o el valle. La habilidad de estos personajes es tal que los rebaños no se mezclan. Se tiene el conocimiento que en el valle las ovejas pueden llegar a comer un insecto que los oriundos llaman “antijuela”, se dice que les pica el hígado y estas “quedan en las carnes”, es decir ya no engordan.

Hay personas que hacen de esta actividad el principal medio para subsistir. Como ejemplo tenemos el caso del señor Salvador “Chavo”, cuyo trabajo es el cuidar borregos. De los 97 con que cuenta, 20 son de su propiedad y los demás están divididas en tres dueños; dos son hermanas de él y el tercer grupo es del delegado del pueblo. La jornada del pastor inicia a las nueve de la mañana y el regreso a las seis de la tarde, es decir un promedio de 9 horas. Si se inicia más tarde el retorno puede ser hasta las ocho de la noche. El morral, la resortera, manga de plástico y los perros acompañan siempre a estos personajes, quienes tienen que soportar las inclemencias del tiempo (lluvia, calor y frío) en sus recorridos por los distintos parajes del entorno. En épocas de siembra el hijo de “Chavo” es quien se encarga de cuidar a los animales mientras él se encarga de la diversidad de trabajos agrícolas.

**Figura 92. Niveles altitudinales en la región de Raíces**



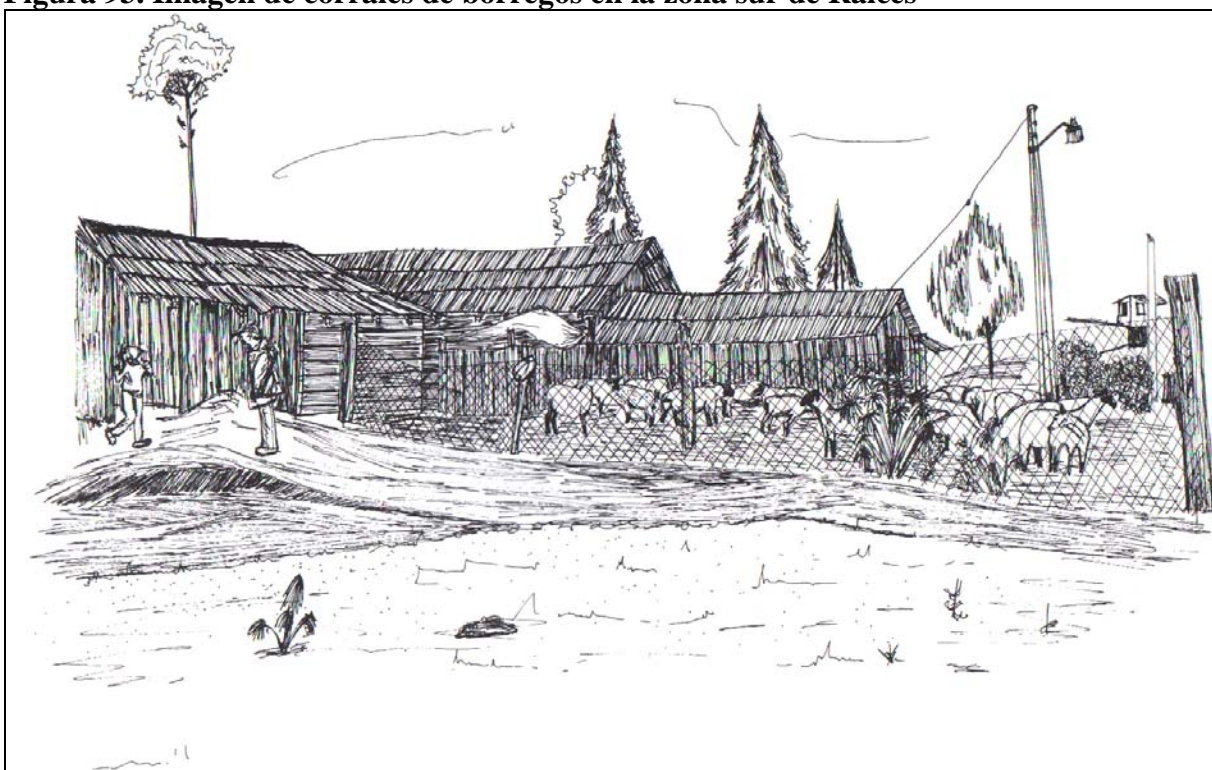
**Elaborado con la fotografía aérea de 1995 escala 1:50,000. IGCEM. Abasolo, 2004.**

Existe una problemática generalizada que detectan los cuidadores de rebaños, relacionada con la pésima calidad nutritiva de los pastos, que incrementan de manera lenta el peso de los animales. Oriundos de Raíces como el señor Maximiliano † probaron sembrar en parajes del bosque distintas variedades de pastos en la región sin obtener resultados positivos.

La lana del trasquile es otro producto que no es aprovechado, debido a la mala calidad. Los precios que se obtenían eran de \$1.50 pesos por kilo, por lo que se decide mejor tirarla en los caminos o parcelas agrícolas, que venderla. En la temporada de lluvias (mayo-septiembre), para desparasitar a los borregos se prepara un condimento compuesto de dos kilos de sal, ¼ de azúcar y un kilo de tequesquite, se revuelve todo y se vacía en los comederos de los corrales,

con esto se pretende que coman mejor y engorden. Los corrales de animales se construyen de madera y techos de tejamanil, cercos de malla o raja. Los comederos y bebederos son hechos de tronco de árbol de pino, que únicamente se ahuecan del centro y sirven para estos propósitos.

**Figura 93. Imagen de corrales de borregos en la zona sur de Raíces**



**Elaborado con fotografías de trabajo de campo, Abasolo, 2004.**

### **El dilema del mañana en la región de la papa**

Los problemas fitosanitarios, económicos y de mercado por los que atraviesa el cultivo de papa en Raíces a orillado a la mayoría de los agricultores a abandonar las tierras de cultivo. Los que subsisten siembran alternadamente papa y avena o simplemente avena, además de sembrar sólo fracciones del total de la tierra de su propiedad. Una de las plagas que en los

últimos años ha sido el azote de los agricultores son las tuzas; se han detectado hasta 50 por hectárea. Las alternativas son atraparlas con trampas o dispararles con escopeta, lo primero obsoleto ya que casi nunca caen y la segunda opción, demasiado cara por el costo de los tiros.

En el año 2002, 42 personas sembraron sus parcelas agrícolas. De ellos 23 sembraron cultivos paralelos de avena y papa, una hectárea en promedio, el resto sólo sembró avena como cultivo principal. De las personas que manifiestan tener tierra en condiciones para sembrar y ya no lo hacen son 23 (censos aplicados, Raíces: 2002).

**Figura 94. Costos de producción de papa Raíces 2003**

Trabajo	Superficie de trabajo	Costo en pesos
Barbecho	1 Ha	\$400.00
		\$450.00
Cruza	1 Ha	\$300.00
Rastrear	1 Ha	\$100.00
		\$150.00
Surcar	1 Ha	\$150.00
		\$200.00
Corriente	1 Ha	\$250.00

Semilla	Costo	Descripción	Distancia de Siembra	Cantidad por hectárea	Precio por hectárea
Cuartitas (papa chica)	\$3.00 el kilo	Semilla pequeña que alcanza para toda la hectárea	De 25 a 50 cm entre mata y mata	2 toneladas	\$6,000.00
Terceras (papa mediana)	\$3.00 el kilo	Semilla pequeña que alcanza para toda la hectárea	De 25 a 50 cm entre mata y mata	2 toneladas	\$6,000.00
Grandes	de \$5.00 a \$7.00 el kilo	Semilla grande que por su tamaño rinde menos en extensión	Se siembra cada 25 centímetros	3 y ½ toneladas	\$21,000.00 a \$24,500.00

Abono	Costo Unitario	Cantidad por hectárea	Descripción del trabajo	Costo por hectárea
Lama de gallina	\$1000.00	7 toneladas	Se esparce por el terreno en pequeños montículos antes de la siembra	\$7,000.00
Lama de machero, (equinos)	\$600.00	10 toneladas	Se esparce por el terreno en pequeños montículos antes de la siembra	\$6,000.00
Lama de hongo	\$700.00	7 toneladas	Se esparce por el terreno en pequeños montículos antes de la siembra	\$4,900.00
Lama de borrego	\$700.00	7 toneladas	Se esparce por el terreno en pequeños montículos antes de la siembra	\$4,900.00

Cantidad de mano de obra	Costo por persona	Total diarios	Días de trabajo por hectárea	Viáticos	Costo total
2 peones por hectárea	\$80.00	\$160.00 por día	4 días para sacar de 120 a 140 cajas	2 refrescos grandes, más dos tortas cada uno \$50.00	\$840.00
2 peones por hectárea	De \$5.00 a \$6.00 pesos por caja	60 a 70 cajas por día, de \$300.00 a \$420.00 pesos por peón. Total de \$600.00 a \$840.00		2 refrescos grandes, más dos tortas cada uno \$50.00	\$1,300.00 \$1,780.00

Químicos e insumos	Costo unitario	Descripción del proceso	Cantidad por hectárea	Peones para aplicación	Total
Manzate para atacar las plagas	\$150.00 bolsa	Se disuelve en un tambo de 250 litros para la hectárea y se aplica con bomba	De 2 a 4 bolsas, depende de las condiciones del cultivo.	2 por hectárea \$160.00 pesos por día por 3 días = \$480.00	De \$780.00 a \$1080.00 pesos
Foliar para acelerar el proceso de crecimiento	\$150.00 bolsa	Se disuelve en un tambo de 250 litros para la hectárea y se aplica con bomba	De 2 a 4 bolsas, depende de las condiciones del cultivo.	2 por hectárea \$160.00 pesos por día por 3 días = \$480.00	De \$780.00 a \$1080.00 pesos
Cruzate para atacar el chahuixtle	\$360.00 bolsa	Se disuelve en un tambo de 250 litros para la hectárea y se aplica con bomba	De 1 a 2 bolsas, depende de las condiciones del cultivo.	2 por hectárea \$160.00 pesos por día por 3 días = \$480.00	De \$840.00 a \$1200.00

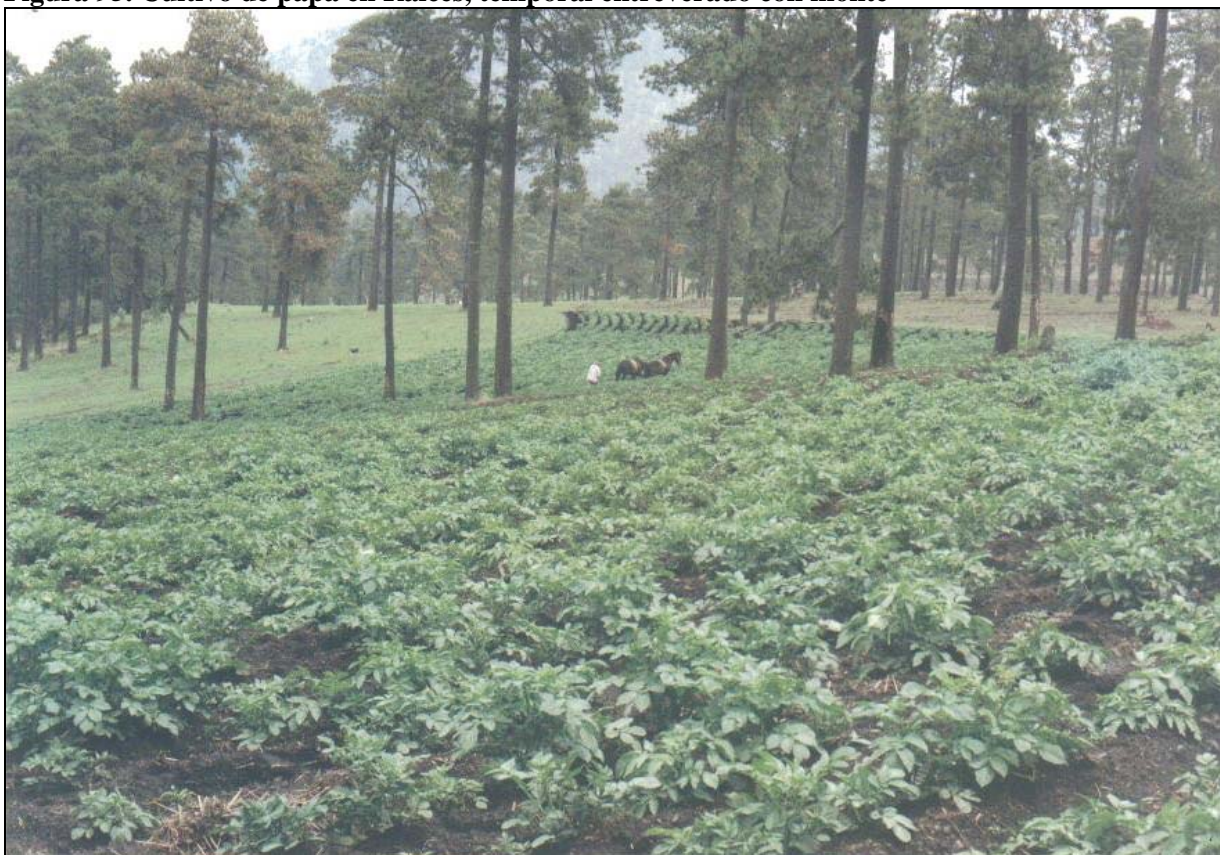
Renta de tierra por hectárea	Costos totales mayores	Costos totales menores
\$2000.00	\$39,490.00	\$17,340.00
	\$37,490.00	\$15,340.00

Dinero que se obtienen con la venta de papa por hectárea, en tres posibles escenarios		
Bueno	Regular	Malo
25 toneladas por ha. a 3.5 pesos kilo=\$87,500	15 toneladas por ha. a 3.5 pesos kilo=\$52,500	7 toneladas por ha. a 3.5 pesos kilo=\$24,500
25 toneladas por ha. a .80 centavos kilo=\$20,000	15 toneladas por ha. a .80 centavos kilo=\$12,000	7 toneladas por ha. a 3.5 pesos kilo=\$5,600

**Elaborado con base en datos obtenidos de trabajo de campo 2004.**

Los costos de producción por hectárea de papa se incrementan sobretodo por el tipo de semilla y la distancia entre matas. Comúnmente se barbecha con el “tiro” de caballos que tarda aproximadamente cinco horas en terminar una hectárea. En la población se cuenta con cuatro tiros de caballos. La siembra siempre es con azadón. Se tiene estimado un promedio de 14,000 matas de papa por hectárea. Se considera producción buena cuando se obtiene alrededor de 25 toneladas, menor a esta cantidad es regular. Los precios de venta pueden variar considerablemente, desde los \$3.50 pesos el kilo, hasta los \$0.80 centavos. Cuando esta muy barata en el mercado, simplemente se deja en el surco y los borregos son los beneficiados en alimento. Si se esta en buen tiempo, aún se puede sembrar avena para mitigar la pérdida económica.

**Figura 95. Cultivo de papa en Raíces, temporal entreverado con monte**



**Fotografía tomada en Raíces, trabajo de campo 2003.**

En el estudio de Massieu (2004), *Impactos de la Biotecnología en la Producción de Hortalizas en México*, se hizo una investigación sobre pequeños productores de papa, entre ellos se incluyó a Raíces. Los datos arrojados fueron: (1) costos totales de producción por hectárea 22,400 pesos; (2) producción promedio por hectárea 20 toneladas; (3) precio de venta al mercado 0.80 centavos de peso; (4) pérdida de los productores de 6,500 pesos por hectárea. Con esto podemos concluir que el principal factor que afecta la economía local de papa son los precios de venta al mercado. Si bien el estudio de Massieu no contempla posibles escenarios, los datos arrojados en su estudio concuerdan con el promedio de las cantidades obtenidas en este estudio.

### **La fracción de la tierra**

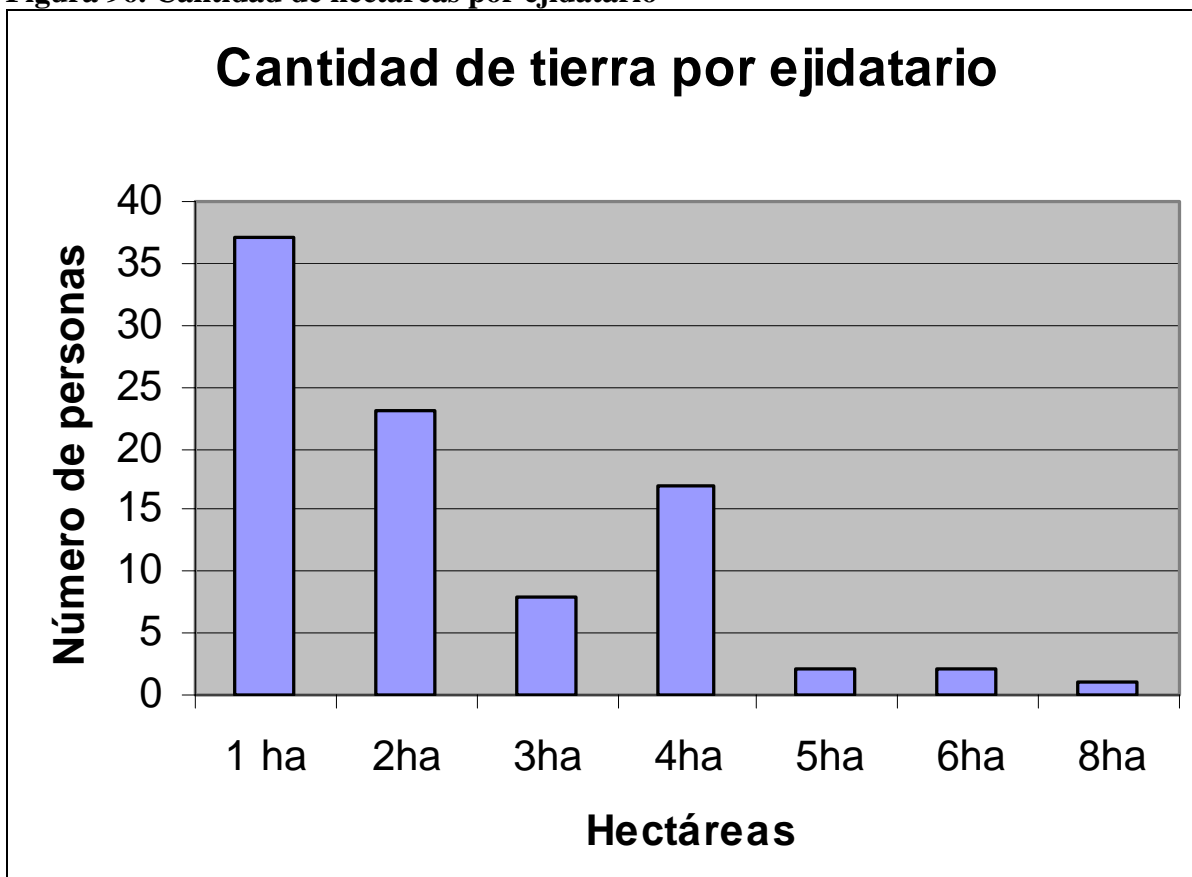
En el año 2002 el ejido de Loma Alta contaba con un total de 215 ejidatarios, más 23 posesionarios (aquellos que no tienen papeles de su terreno). Esta última actualización se dio como consecuencia de la medición que hizo el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) para el levantamiento del plano definitivo del ejido. Ante esta oportunidad, los padres aprovecharon para otorgarles tierras a sus hijos. La repartición fue de entre una y dos hectáreas (Sebastián Merced, Comisariado Ejidal: 2003).

Del total mencionado de ejidatarios, “legalmente” Raíces cuenta con 93, teniendo diferente cantidad de hectáreas cada propietario; predominan los que tienen entre una y dos hectáreas (60); con tres y cuatro hectáreas hay 25; de cinco y seis hectáreas existen 4; y solamente existe una persona con 8 hectáreas. La suma total da una cifra de 90, los tres faltantes han migrado y vendido sus tierras.





**Figura 96. Cantidad de hectáreas por ejidatario**



Elaborado con datos del trabajo de campo Raíces 2003.

La migración y venta de tierras no parece ser la generalidad. Doce personas más con sus familias han salido del pueblo, 11 han ido a residir al Municipio de Zinacantepec, y una a la ciudad de México, sin embargo ellos no han vendido su predio, siguen conservando su patrimonio agrícola. En cuanto a la distribución de tierras por género, existen cuatro mujeres propietarias y el resto son varones. También vale la pena señalar que de los 93 ejidatarios existentes, 31 de ellos son hermanos pertenecientes a 12 familias. La venta de tierra en Raíces se encuentra condicionada a ofrecerla primero a la gente del pueblo y después a terceros. Cuarenta mil pesos por hectárea es el precio estipulado, sin embargo se puede ofrecer 5 mil pesos por hectárea a la gente que tiene mucha necesidad. Dentro de los beneficios de

pertenecer al ejido se encuentra el acceso a la tierra comunal de monte alto, es decir la disposición de madera; el reparto de utilidades por la explotación de una mina de grava dentro del ejido, y acceso a los recursos económicos que ofrecen los programas de apoyo federal entre otros.

### **Un boleto de ida y vuelta: de Raíces a Toluca, pasando por Pennsylvania**

La monotonía de la vida parecía ser parte del paisaje en el año 2002 en Raíces. Los camiones de pasajeros rumbo a la ciudad de Toluca pasaban aproximadamente cada hora, de taxis y servicio de transporte colectivo mejor no hablar, pues no se contaba con ello. Sin embargo, la necesidad del estudio superior a la secundaria, la búsqueda de nuevas oportunidades de trabajo y la mejora en las condiciones de vida impulsaban a los pobladores a escudriñar nuevos caminos que pudieran subsanar sus necesidades.

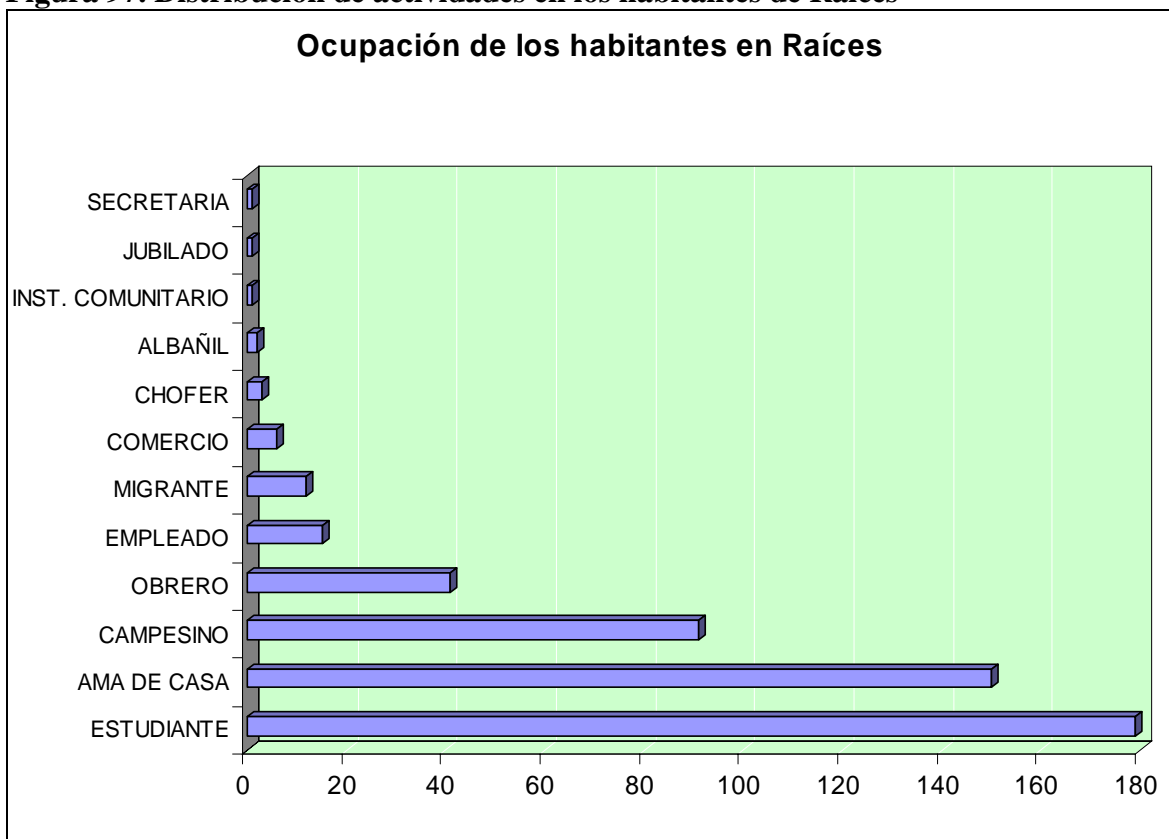
La diversidad de actividades que se generaron a principios del siglo XXI, responden a exigencias sociales, económicas y políticas principalmente, la migración estacional a la ciudad de Toluca tiene que ver con la venta de mano de obra, obreros en las fábricas de los corredores industriales y empleados, primordialmente de ferreterías en la misma ciudad. Los estudiantes en mayoría proporcional, iniciaron así su peregrinar por los municipios de la región, como el caso de San Juan de las Huertas por contar este con preparatoria y bachillerato, o bien llegar a Zinacantepec o la ciudad de Toluca en busca de la oferta educativa que satisficiera sus necesidades, sólo uno migró temporalmente al estado de Michoacán a cursar estudios superiores en un internado laico.

Con el paso de los años (2005), los servicios de transporte público se multiplicaron y diversificaron al grado de contar hoy en día con microbuses, taxis y camiones de pasajeros, por lo que es relativamente fácil trasladarse a los municipios conurbados o a la ciudad de Toluca en aproximadamente una hora. El precio del pasaje de los camiones que viajan a Sultepec y Coatepec Harinas es de 25 pesos, a Texcaltitlan 15, y a la ciudad de Toluca 12, los taxis cobran un promedio de 7 pesos más que los camiones (Trabajo de campo, 2003).

De las personas que cuentan con cargos de nivel medio se encuentra una secretaria y aquellos que trabajan como empleados en las instalaciones del Nevado de Toluca como vigilantes; tres son choferes, uno opera un camión de transporte público de pasajeros de la ciudad de Toluca, otro maneja un camión materialista de PROBOSQUE y uno mas trabaja con un camión de carga. Existe también una persona que trabaja en el rubro de la educación como instructor comunitario.

Quienes decidieron quedarse a seguir buscando alternativas de subsistencia dentro del ecosistema, realizan la diversidad de actividades que han sido descritas a lo largo del capítulo, en los censos aplicados al preguntar ocupación, contestaron de manera espontánea: campesino. En el 2005 sigue habiendo gente entusiasta dentro de Raíces que busca alternativas a los problemas ambientales y fitosanitarios del campo, como el caso del señor Salvador que en este año entró al proyecto estatal de *microfuentes experimentales*, cuyo objetivo principal fue la construcción en su caso de tres invernaderos especiales para la siembra de papa.

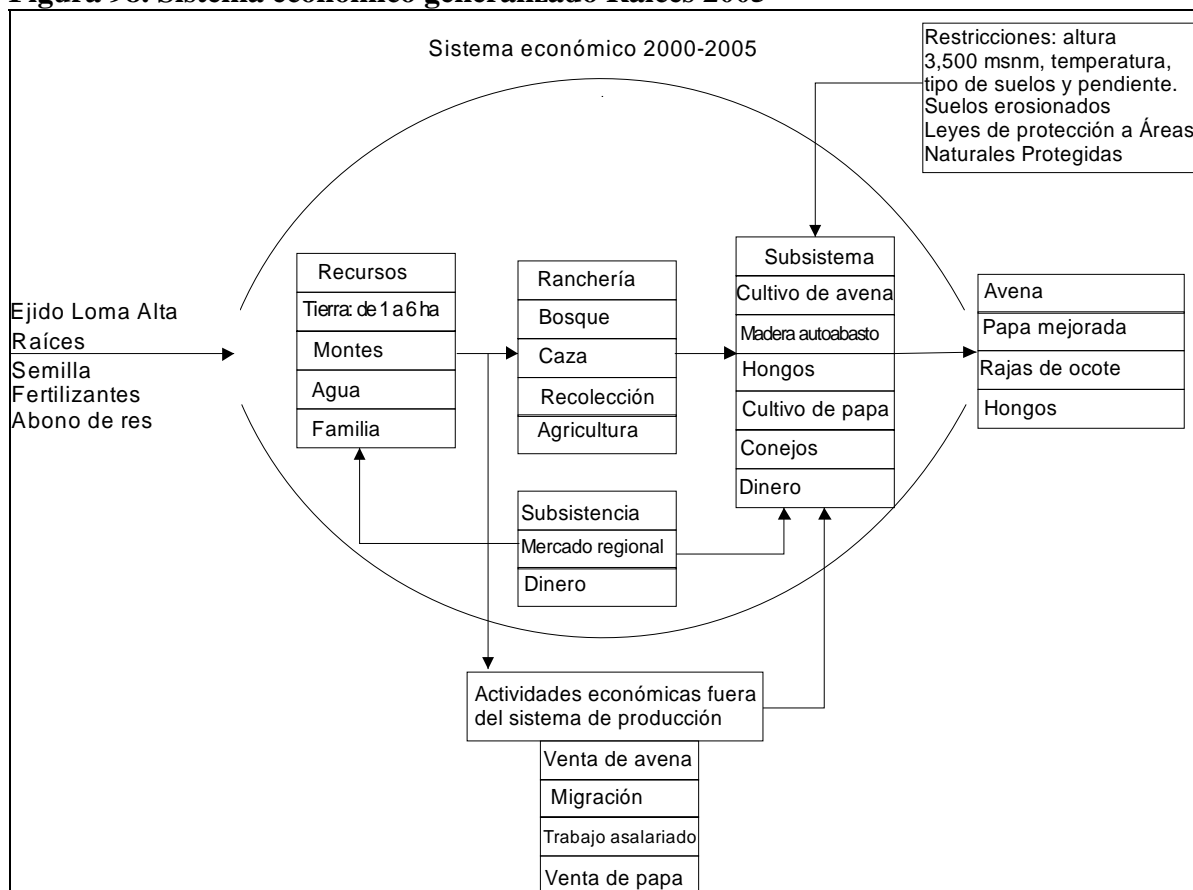
**Figura 97. Distribución de actividades en los habitantes de Raíces**



**Elaborado con los censos aplicados en trabajo de campo Raíces 2002.**

A partir del año de 1997, debido al contacto interregional con la gente del sur del Estado de México por la venta de avena, la inquietud por la migración a Estados Unidos de Norte América comenzó a ser latente, de tal manera que para el año 2002 existían en el “otro lado” un total de 12 personas originarias de Raíces trabajando en el Estado de Pennsylvania principalmente, en Chicago, Carolina del Norte y por último Los Ángeles. Los promedios de estancia migratoria fueron variados, desde aquellos que duraron algunos meses, ocho en promedio, hasta quienes duraron entre uno y tres años. En el 2005, el índice migratorio se incrementó, además de la diversificación por sexo, ya que se contabilizaron un total de 57 migrantes y de ellos cinco mujeres se encuentran en Estados Unidos.

**Figura 98. Sistema económico generalizado Raíces 2005**



**Elaborado con datos de trabajo de campo Raíces 2005.**

De lo anterior se desprende como menciona Benedict (1999:42-43), que la cantidad de actividades que se puede desempeñar en una sociedad depende, en cierta medida, de su tamaño, pero el tamaño considerado únicamente desde el punto de vista de la población no implica que sea posible desempeñar un número de papeles diferentes.

En una sociedad a pequeña escala no sólo hay menos diversificación de actividades, sino que, además, y debido a lo reducido del ámbito social total, muchos papeles son desempeñados por un número relativamente reducido de individuos. Así, el ama de casa es también recolectora

de hongos, el estudiante es pastor y agricultor, el campesino es mayordomo de la fiesta y también obrero, empleado o migrante en cierto periodo de tiempo.

**Figura 99. Modelo de desarrollo económico, Raíces 1900-2005**

Año	Unidades	Transición	Transformación	Pérdida	Cambio	Continuidad	Restricciones
1900 a 1929	Tierra		▲		▲		Propiedad privada de los recursos (hacienda)
	Explotación de montes		▲			▲	
	Ganado			▲	▲		
	Mano de obra			▲	▲		
	Caseríos	▲	▲				
	Recolección: hongos					▲	
	Caza: venados, conejos		▲			▲	
	Raíz de zacatón			▲			
	Rajas de ocote					▲	
	Venta de madera en pequeña escala	▲	▲				
1929 a 1978		Ranchería de maderas Familia nuclear	Ejido Agricultura Mercado local Dinero	Hacienda Ganado Raíz de zacatón	Cultivo de papa	Cacería Recolección Rajas de ocote	Ambientales y leyes de protección a Áreas Naturales Protegidas
1978 a 2000		Familia extensa	Mercado regional Venta de papa Venta de avena	Venados Venta de maderas	Cultivo de avena Tracción animal y mecanizada Migración regional Trabajo asalariado	▲	▲ Suelos erosionados
2000 a 2005		=	=	Fiestas religiosas	▲ Migración internacional	▲	▲

Elaboró, Víctor Enrique Abasolo Palacio. Trabajo de campo, Raíces 2005.

## Relaciones regionales

Como se había mencionado, la carretera que atraviesa el pueblo es la vialidad terrestre que sirve como medio de comunicación para conectar Raíces con dos regiones inmediatas, el valle de Toluca y la zona de tierra caliente de Texcaltitlan. Una de las variables que promueve la relación comercial y de trueque, es la limitante agrícola que prevalece en el pueblo, dado que en Raíces sólo se cuenta con cultivos como la papa y avena, la primera comestible y la segunda forrajera para animales. De lo anterior se desprende que la variedad de insumos comestibles tienen que ser comprados o intercambiados en las poblaciones aledañas a la región. Vale la pena mencionar que la papa es un producto que no se consume en exceso como parte de la dieta alimenticia.

El producto primario al que se busca acceder es el maíz, ya que en la mayor parte de los hogares de Raíces las mujeres tienen la costumbre de hacer tortillas, pues a pesar de contar con una tortillería (creada en el 2002) y una repartidor de este producto que viene de Zinacantepec desde hace 27 años, se tiene la tradición de echar tortillas en el fogón.

Los lugares donde se puede comprar el grano son Texcaltitlan, conocido comúnmente como *tixca*, que se localiza hacia el sur a una hora con veinte minutos, Santa María del Monte o San Juan de las Huertas que son lugares más cercanos con dirección al valle de Toluca, a 30 minutos del pueblo aproximadamente. Cuando se recurre a comprar maíz en *tixca* y no se cuenta con un medio para transportarlo, se compra y se espera a alguien conocido del pueblo

que lleve su camioneta, para que a través de una módica cuota le lleve su carga hasta Raíces. Esto ocurre generalmente los martes que son días de tianguis.

Cuando se compra maíz en lugares más cercanos se puede alquilar un taxi, o se pide favor a un familiar o persona del pueblo con vehículo. El maíz se compra por “carga”, que equivale a 140 kilos de grano y que alcanza para abastecer a una familia de cinco miembros por espacio de cuatro meses.

Los tianguis regionales y estatales representan para la gente de Raíces el lugar donde pueden realizarse transacciones de carácter económico, abastecimiento de víveres para el autoabasto de la semana, ya sea a través de la compra o el trueque, o compra y venta de ganado menor. En Texcaltitlan en el tianguis del día martes, encontramos gran variedad de productos de la región, pero lo que representa mayor importancia para los agricultores de Raíces es el mercado de animales, ya que aquí se venden: borregos, cabras, vacas, puercos y caballos principalmente; también se encuentran a la venta guajolotes y gallos de pelea.

De enero a abril este espacio se convierte en un buen lugar para vender las pacas de avena que se cosechan a finales de noviembre y durante diciembre, con precios que van de los 20 a los 30 pesos por paca y en una excelente temporada las llegan a costar hasta 40 pesos. La avena de Raíces es considerada de mejor calidad que otra por la cantidad de granos que contiene, esto hace que tenga mayor demanda, pues a decir de los ganaderos los animales engordan más rápido.



Si alguien necesita vender o comprar un borrego, el mercado de Texcaltitan es la mejor opción, tanto por el precio de venta como el de compra. Dependiendo del tamaño y raza, un borrego cuesta entre 650 y 800 pesos, los “cara negra” de Raíces (suffolk) alcanzan un precio de hasta 1000 pesos. En los meses de junio y julio en que se realizan las “salidas” de los niños y jóvenes de las escuelas (fin de cursos), ya sea primaria o secundaria, la demanda de borregos es mayor y el precio de estos tiende a subir, pues la barbacoa es el platillo favorito de la gente.

Cuando alguien busca mercado para la avena, aparte del de Ixtlahuaca, casi siempre se dirige a la zona ganadera del sur, sobre todo al Municipio de Tejupilco y Luvianos, donde siempre es bien vendido el producto, hasta 45 pesos una paca. Aunque también se considera que se elevan los costos por el traslado y no todos cuentan con los medios para transportarse. En Raíces se cuenta con dos camiones cuyos propietarios se dedican a comprar avena al interior del pueblo, 51 camionetas y 26 automóviles, es decir que el 50% de las familias cuenta con un vehículo para moverse.

Las mujeres aprovechan el tianguis donde todavía se puede obtener bienes por trueque. Dependiendo de la temporada del año se intercambian papas de la siembra en Raíces por fruta y verdura; el valor de intercambio de las cosas se calculan de acuerdo con el precio de la papa en el mercado. El producto de excelencia para el trueque es y que se oferta la mayoría del año, y es bien cotizado, son pequeños trozos de madera conocidos como “ocotes”. Una bolsa de plástico con diez de ellos se puede intercambiar por dos o tres kilos de fruta y verdura, dependiendo del interés de la persona. Las mujeres regresan con su “mandado” para cubrir la semana.

Cuando se requiere comprar ropa o calzado se viaja a la ciudad de Toluca, al tianguis nacional de los días viernes. En ocasiones también compran la verdura y fruta para la semana, pero aquí no existe el trueque. Por su parte los hombres cuando no encuentran mercado para la avena, se ofrece en la central de abastos de esta ciudad los días viernes, pero no es muy frecuente que esto se haga, ya que el precio de venta es el menor de todos los lugares ya mencionados.

Las uniones matrimoniales son otro factor que interrelaciona a la región a través de los lazos de parentesco. Loma Alta y La Peñuela, poblados próximos a Raíces, son quienes han proveído de mayor cantidad de mujeres para casamientos. Las mujeres que han llegado de otros estados es menor en comparación con aquellas de los lugares inmediatos (figura 73, capítulo IV). De ahí, se podría explicar la afición de los varones de Raíces por recorrer los pueblos más cercanos en automóvil los fines de semana, cuando andan tomando alcohol, cuyo pretexto es que el precio del chinchol (alcohol con sabor) en Loma Alta es más barato que en el pueblo.

La educación es otro factor que incide en la migración diaria o estacional de los jóvenes, que buscan opciones que convengan a sus intereses. Se desplazan a distintas zonas para continuar con estudios de nivel superior. La primaria y secundaria que es lo que se tiene en la región de la montaña, pero se ve rebasada y se buscan nuevas oportunidades para seguir superándose.

Se menciona también que el proceso de cambio entre un modelo económico de subsistencia y otro no es tajante. Observar que elementos culturales subsisten, otros se modifican en orden de importancia, también podemos observar el cambio de componentes culturales que se desechan

por los ajustes culturales de la población al ambiente, y por la reconfiguración que se impone la dinámica de la cultura. La agricultura propició el incremento demográfico, no sólo por la solvencia alimenticia, sino también a través de la contratación de mano de obra. La fracción de la tierra es un claro indicador que no existe presión demográfica “alta” en este sentido, ya que se conserva entre una y dos hectáreas en promedio por quienes son dueños de la tierra.

La solidaridad de grupo se manifiesta de manera instantánea cuando se pierde algún animal de la población, pues todos aquellos que cuentan con vehículos automotores, se reúnen y salen a los distintos parajes a buscarlos. Han capturado a varios abigeos de esta forma. Las historias sobre el rescate en alta montaña son muchas, sobre todo en épocas invernales. Cuando todo se llena de nieve, es frecuente la organización de grupos brigadistas que en la mayoría de los casos han socorrido a los turistas de manera eficiente, aunque también existe la otra cara de la moneda en que sólo han encontrado cuerpos sin vida.

Participaron en la filmación de comerciales de agencias automotrices en la laguna del cráter del volcán y quien se encargó del cuidado del auto toda la noche fue Bernardo, claro que con su escopeta aun lado; la filmación de documentales de televisoras Argentinas haciendo programas sobre ovnis con la participación de gente de la población, televisoras locales en épocas de nevadas mostrando lo crudo del invierno y las carencias a la que las personas se enfrentan, son parte de la cotidianidad que envuelve a Raíces, aunque como ellos manifiestan en ocasiones las noticias de las televisoras transmiten imágenes de cuatro o cinco años atrás.

Aproximadamente hace 15 años que el gobierno federal y el estatal en conjunto con empresas transnacionales japonesas intentaron poner una pista de esquí en el volcán. A través de dos

demostraciones con máquinas especiales hicieron pruebas para generar nieve. Los resultados no se hicieron esperar, los campesinos de la región de tierra caliente en conjunto con la gente de la montaña se reunieron en los campos de fútbol de Raíces para protestar por los cambios climáticos que ocurrieron en la zona. En una segunda ocasión que se volvieron a instalar las máquinas la protesta fue mayor pues se atribuían lluvias y granizadas que habían acabado con los cultivos en la zona por “culpa” de la “máquina”, tuvo que intervenir el ejército para sacar a las personas y la infraestructura.

Hace dos años, se creó el primer minisuper del pueblo. Los fondos para la construcción fueron obtenidos a través de una indemnización de un hospital Norteamericano a una persona migrante de Raíces, la inauguración estuvo a cargo del gobernador del Estado de México, Arturo Montiel. Aunque los resultados no han sido los esperados y las tienditas locales están más surtidas que el negocio mencionado la infraestructura se encuentra ahí presente, marcando el contraste en el paisaje.

Otro de los fenómenos que tienen auge, es la construcción de viviendas con materiales no perecederos, de dos niveles, con proyecto arquitectónico en donde predominan las chimeneas y los techos de 45 grados a dos aguas, los acabados de piedra y las ventanas de aluminio. Rompen con el paisaje de las casas de madera que se encuentran frente a ellas en la mayoría de los casos propiedad de los padres de familia que se encargan de la construcción de la casa, que es del hijo que manda dinero del “otro lado”.

Como puede verse, Raíces, es una población que se muestra internacionalmente, ya sea con los migrantes que viajan a Estados Unidos, en busca del sueño americano, o, a través de su

incursión en televisión, radio y prensa. Siempre son el foco de atracción de la gente foránea que desconoce como subsiste un pueblo tan alejado de la tierra y tan cerca del cielo en la Alta Montaña.

## CAPÍTULO VI

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y DISCUSIONES FINALES

#### **Disertaciones sobre el concepto de montaña, su aplicación social**

Si bien la importancia del estudio de los ecosistemas de montaña tiene sus antecedentes en los griegos y en la ciencia formal con Humboldt, no fue sino hasta la cumbre de Río en el año de 1992, que se le dio ese empuje político en que se reconoció la importancia de los ecosistemas de montaña, haciendo hincapié en lo relevante de los recursos que de aquí se obtienen; hidroelectricidad, productos maderables y sobretodo agua; se considera que el 80% del agua superficial de la tierra viene de las montañas; además llama la atención la gran biodiversidad de plantas y animales que en estas regiones existen. En la parte social, la cumbre tocó temas relacionados con el deterioro de los ecosistemas y la pobreza de la gente que vive en estos sitios, se mencionó también que las montañas conforman la cuarta parte de la superficie del mundo y que es el hogar de aproximadamente el 12% de la gente del planeta, y que el 14%, viven adyacente o muy cerca de estas áreas. Así, no es de extrañarse que en 1998, la asamblea general de las Naciones Unidas declarara que el año 2002 sería el año internacional de las montañas (IYM) (peopleandplanet.net:2004).

En el año 1992, se publicó el libro *The State of the World's Mountains. A global report*, editado por Peter B. Stone. Esta fuente indica que son las áreas densamente pobladas del globo y que en la actualidad son más fácilmente accesibles, debido a la maquinaria moderna y los

sistemas de transporte. Agrega también, que las montañas son una más de las víctimas de la degradación ambiental.

Las cifras que reporta la ONU (2004) muestran que alrededor de la mitad de la gente que vive en la montaña, se concentra en Los Andes, el sistema Hengduan-Himalaya-Hindúkush y las montañas africanas. En otras regiones las montañas son de población escasa como el caso de Kenia, Nueva Guinea, Pakistán y Ruanda entre otras.

El texto de Stone (1992) describe estudios de: África, Los Alpes, El Himalaya, El Ártico canadiense, Hawaii, China, Japón, Tailandia, Nueva Guinea, Sierra Nevada en Estados Unidos, Escocia, Los Andes, La Unión Soviética y Los Apalaches del norte de América. En la descripción de estas regiones se pone especial énfasis en la biodiversidad, la atracción turística, el potencial de los recursos naturales, el uso del suelo, la gente y el manejo antropogénico del ambiente, además de la adaptación humana desde el punto de vista de la biología humana, entre otros temas.

Se desconocen los lineamientos para haber elegido los lugares de estudio, pero en el libro no aparece ningún ejemplo de grupos humanos que habitan este tipo de ecosistema para el caso de México. Vale la pena aclarar que en nuestro país, existen sociedades humanas viviendo en ambientes con las características que fueron retomadas para ser ejemplificadas en la edición mencionada; el caso de la altitud (msnm), explotación forestal, áreas naturales protegidas y, sobretodo ecosistemas denominados de montaña. Algunos ejemplos de ello son la Sierra norte de Puebla; La región de la Grandes Montañas en la Sierra de Zongolica, Veracruz, habitado

por grupos nahuas; La Sierra de Juárez en Oaxaca, El Pico de Orizaba y nuestro caso de estudio el Parque Natural Nevado de Toluca, entre otros.

Para el caso de México se dice que las montañas además de crear islas ecológicas en las cumbres, las cañadas y valles aislados, han tenido una marcada influencia en la diversidad biológica y en la biogeografía del país (Challenger 1998:272). De lo anterior podemos desprender que en nuestro país no existe conocimiento cultural agroforestal del manejo de recursos de Alta Montaña. En el caso particular de Raíces, se ve reflejado en la baja cantidad de cultivos que existen, las especies de animales domésticos predominantes y la falta de un sistema de labranza adecuado para el manejo en tierras de ladera. Lo anterior da pauta para considerar que el sistema sociocultural de montaña en el Nevado de Toluca, tiene características particulares reflejadas en un sistema sociocultural construido en 72 años, joven en relación a las montañas sudamericanas.

De Luna (2002:3) opina que los problemas naturales, sociales y productivos asociados con los ambientes montañosos (dificultad de acceso y tránsito, poca fertilidad de los suelos, incomunicación y marginación) han ocasionado que las montañas hayan sido objeto de un bajo número de investigaciones con respecto a otras áreas más productivas (principalmente planicies acumulativas, fondos de valles y áreas costeras).

En los últimos años el auge de las ciencias encargadas del estudio de la ecología y el ambiente, el paradigma de desarrollo sustentable, así como el incremento del interés sobre la degradación, el manejo y la planificación de los recursos, han conducido a impulsar los estudios sobre los sitios abruptos. Dentro de la ciencia antropológica no son nuevas las



investigaciones realizadas en estos habitaos. Ejemplo de lo anterior son los estudios realizados por Rappaport (1987:8) en Nueva Guinea en los años 1960 entre los tsembaga, describiendo el manejo de la región natural que va de los 660 msnm hasta los 2,200 msnm punto mas alto de la codillera Bismarck; el trabajo de John V. Murra de 1958 en la región andina que describe manejo de agroecosistemas hasta los 5,000 msnm; o la compilación de Julian H. Steward (1970) publicada por primera vez en 1967, que habla del cambio contemporáneo en sociedades tradicionales de México y Perú, en estas últimas se describe la importancia de la economía agrícola, las distintas especies que se siembran y su relación con el manejo cultural de los diferentes niveles altitudinales del ecosistema, entre otros elementos de análisis.

De los estudios antropológicos pasados y presentes en ecosistemas de montaña, se puede decir que son vastos y diversos, realizados de distintas partes del mundo y en sociedades totalmente disímiles entre sí, en el Himalaya, México, Sudamérica o África. Abarcan aspectos demográficos, económicos, sociales, políticos, ecológicos o ideológicos. Existe una discusión alrededor de lo que se entiende por *montaña*, con la finalidad de entender los parámetros que son distintivos de este tipo de habitaos.

El primer acercamiento a la discusión teórica es desde el punto de vista geográfico; menciona de Luna (2002:1), que de manera general, se entiende la montaña como una elevación que sobresale de su entorno inmediato; sin embargo, agrega que esta definición es un tanto vaga debido a que no posee caracteres geográficos definidos. Los habitantes de algunas regiones predominantemente planas, como en los países Bajos denominan “montañas” a sus elevaciones que no sobrepasan de 300 a 400 pies (de 100 a 200 metros) de altura.

Muñoz y Sanz (1995) definen a este ambiente como “una superficie que se diferencia por una combinación de parámetros referentes al potencial físico, la explotación biótica y la presencia y acción humana que se expresa en un tipo de paisaje genéricamente diferenciado del de las montañas bajas o mesetas”.

Por otro lado, Fouet y Pomerol (1985) señalan que un criterio mas preciso para definir a la montaña es “la amplitud y la frecuencia de desniveles y las pendientes pronunciadas”, y concluyen que geográficamente una montaña es “un medio original debido a la vez a las altitudes elevadas, a los desniveles importantes y a las fuertes pendientes, y mas fría y mas lluviosa, que origina condiciones ecológicas peculiares y siempre es escenario de una potente erosión, que influye con sus sedimentos en el relieve de sus estribaciones”.

En la geografía existe una serie de definiciones que como menciona (de Luna 2002:2). El mismo término es sujeto de una gran diferenciación de criterios y enfoques, y que varían de acuerdo con el espacio geográficos y los objetivos analizados, en otras palabras, no será la misma connotación de montaña en los Países Bajos, en México o en los Himalaya; ni tampoco en un análisis geológico, geomorfológico, biológico, geográfico o geoecológico. Así, desde la antropología social agregamos el componente sociocultural que sin lugar a dudas da cuenta de los elementos que diferencian una sociedad de otra.

Thompson (1964) incluye la importancia biótica en su concepto, señalando que las montañas son las regiones del planeta en que existen diversos climas a diferentes niveles altitudinales, lo que se refleja en cambios verticales de la distribución de la vegetación, aunque no incluye los cultivos antropogénicos. Así, encontramos un ecosistema boscoso de montaña donde

predominan diversidad de pinos, climas fríos, microclimas, agricultura con variedades adaptadas al nivel altitudinal y manejo general de los recursos del bosque.

Desde la perspectiva histórica, Braudel (1987:31-35) sin embargo nos dice: sería una inútil minuciosidad pretender dar una definición precisa de montaña... de lo que se trata es de fijar los límites humanos, forzosamente inciertos y variables, y, por tanto difíciles de señalar sobre el mapa. Y citando a Raoul Blanchard concluye: “Es casi imposible dar una definición de montaña que sea a la vez clara y comprensiva”. Agrega además, son anchas, interminables, se trata dice de poderosos e exigentes personajes. En unos casos por su altura; en otros por sus formas compactas, tendidas a lo ancho y mal cortadas por valles poco accesibles, profundos y encajonados.

Dentro de la zona de estudio, el relieve esta regularmente dividido en trazos significativos. El valle de Toluca es una planicie, y la parte sur tiene colinas y lomeríos, hasta llegar a la parte más alta, la zona de la montaña. Diferenciar la montaña del resto del entorno natural en nuestro caso no es problema, los elementos fisiográficos son claramente distintivos unos de otros.

Así, el área cultural se compone de aproximadamente 24 km<sup>2</sup> de una unidad estructural física, compuesta por un valle asentado a los 2,650 msnm desde la cual la elevación sube abruptamente de los 3,200 a los 4,550 msnm (Pico del Fraile), punto más alto del Nevado de Toluca. Son 550 metros rectos de diferencia entre el valle y el inicio de la montaña, y 1050 metros de diferencia entre el valle y la población de Raíces.

Braudel (1987) describe a la gente montañesa con las siguientes palabras:

(1) "Todavía en el siglo XIX los vemos merodear en torno a esas dos montañas, como pastores y agricultores y, sobre todo como arrieros de esas caravanas de mulas que constituyen el más importante medio de transporte..." (Braudel 1987:37). Esta vida de pastores, arrieros y agricultores también se conoce en Raíces. El desarrollo del comercio regional de arrieros a la agricultura y hoy el pastoreo de ovejas como medio importante de subsistencia para las familias se describió arriba.

(2) Según el geógrafo J. Cvijíc, la montaña – él se refiere a la zona balcánica- es la zona del hábitat disperso, de las aglomeraciones de tipo aldeano; la llanura, en cambio, es el medio propicio de las poblaciones urbanas, de la ciudad. En muchos casos nos sería difícil marcar sobre un mapa, con precisión, la zona de las poblaciones de tierra baja –a veces, verdaderas aglomeraciones urbanas- y las de los caseríos de las regiones altas, que suman a veces solamente un puñado de casas, pertenecientes en ocasiones a una sola familia (Braudel 1987:38).

En la descripción regional realizada en el capítulo I, se muestra como decrecen en población los asentamientos humanos, de la ciudad de Toluca, a las delegaciones conurbadas, a los municipios hasta llegar a las rancherías en la montaña. De 588 habitantes, 519 pertenecen a las dos familias predominantes del pueblo. Braudel (1987) concluye diciendo: pero una cosa si es cierta: tanto si habita en pequeñas aldeas como en pueblos grandes, la población montañesa resulta, por lo general, insignificante en comparación con los vastos espacios, de difícil tránsito, que la circundan. Agregaría además, como característica del hábitat de montaña la distancia entre poblados, los macroespacios de zonas naturales, animales silvestres, agua corriente y actividades económicas como recolección y caza.

(3) La montaña dice René Maunier, tiene poblaciones parecidas a los primeros del Nuevo Mundo. Son sumergidos en un espacio muy abundante y en gran parte estéril u hostil, y carentes, por tanto, de contactos e intercambios, sin los cuales nunca puede renovarse la

civilización. La montaña se ve forzada a vivir de si misma de si misma en cuanto a lo esencial; debe producirlo todo, como sea: cultivar la vid, el trigo y el olivo, aunque ni el suelo ni el clima sirvan para ello. Sociedad, civilización, economía: todo representa aquí un carácter acusado de arcaísmo y de pobreza (Braudel, 1987:39-40). En este sentido los pueblos del corredor de la montaña del área de estudio se ven limitados al manejo de los recursos del bosque, por las leyes federales y estatales impuestas; sólo se cuenta con dos cultivos principales y de ellos uno es para consumo humano, el otro sirve para forraje; los alimentos, el calzado y vestido que son básicos para la subsistencia se obtienen a través de los mercados regionales.

(4) En vano otearemos en estos valles, tratando de distinguir la casa del rico de la del pobre. Cada uno de estos pequeños cantones de la montaña forma un feudo aparte, gobernado por un consejo. ...los notables del lugar discuten gravemente, durante largas horas, los asuntos de la aldea; ninguno levanta la voz y nadie podría saber, viéndolos, cual de ellos lleva la batuta. Todas estas libertades no están salvaguardadas más que allí donde el cantón montañoso está suficientemente alto, protegido contra las grandes rutas y donde tiene difícil acceso, caso relativamente raro hoy en día, pero infinitamente más frecuente en aquellos tiempos, antes de que se multiplicaran las redes de caminos y vías de comunicación (Braudel 1987:49).

En Raíces las cuestiones administrativas y políticas son guiadas por tres delegados (primero, segundo y tercero respectivamente) elegidos a través de votación por toda la gente del pueblo, sin embargo en toma de decisiones, todos tienen voz y voto sin tener mayor pesa las autoridades nombradas. Una diferencia en los materiales de construcción de las viviendas,

inició a finales de los años 1970, haciéndose más notable en la última década como producto del dinero de la migración internacional.

(5) Por otra parte, estas montañas están con frecuencia superpobladas o, por lo menos, pobladas en exceso para sus riquezas. La <<población óptima>> lo que Jean Brunhes llama <<el punto de repulsión>> ha sido alcanzada y sobrepasada rápidamente en estas tierras; de ahí que periódicamente y a toda costa, tenga que derramar sobre la llanura su exceso de hombres (Braudel 1987:50-51).

Desde el punto de vista ecológico la capacidad de carga del ecosistema en Raíces no se ve rebasada, pues como ya se mencionó los alimentos se obtienen regionalmente, el recurso leña alcanza a las familias sin degradar el bosque, y los animales domésticos no son numerosos, excepto los rebaños de ovejas que aún así no se hacen competencia para obtener alimento pues se distribuyen por distintos parajes. Podemos aceptar entonces el concepto de <<punto de repulsión>> de Brunhes aplicado en este caso a la cantidad de personas que salen a estudiar y trabajar a diario a la ciudad o el cortejo para conseguir pareja para los matrimonios. En esa vida dura de la montaña su pobreza es, además, junto con la esperanza de una vida más y el cebo de los salarios remuneradores, lo que incita al montañés a descender de las alturas: descender siempre, no subir nunca dice un proverbio catalán. Y es que los recursos de la montaña aunque variados y numerosos son siempre escasos (Braudel 1987:54).

(6) Debe añadirse que los bosques en aquel tiempo eran mucho más espesos que hoy en día podemos representárnoslos. La abundancia del monte... permite que viva allí todo un pueblo de leñadores y de tratantes en madera... Entre las aldeas montañesas y en contra de los señores

propietarios, esos bosques son tan disputados como los pastos de las alturas. Otras ventajas dignas de mención son la variedad de recursos, la abundancia de agua –tan preciosa en estas regiones de Mediodía- y por último, las minas y las canteras (Braudel 1987:52).

Hoy día el bosque por lo menos para los pobladores del corredor de la montaña del Parque Nacional Nevado de Toluca no es una fuente de ingreso económico pues esta prohibida la explotación; se explota principalmente para el autoconsumo. A través de la historia ambiental de la región se pudo constatar que si lo fue en cierto momento; de los pastos podría decirse que tampoco son disputados pues son de mala calidad y los parajes son suficientes para abastecer a los rebaños de ovejas; si bien existe una gran cantidad de agua la fuerza de gravedad con que baja impide el uso agrícola de ella, se utiliza sólo en la zona de remanso del valle que se forma en el paraje de las truchas. La mina que esta en explotación dentro del ejido constituye un ingreso económico para quienes son parte del ejido Loma Alta.

(7) El saldo a favor de la montaña no es, pues, tan menguado como se supone. La vida en ella es posible, aunque no fácil. ¿Qué penalidades no supone, en efecto, el trabajo agrícola en esas tierras empinadas, en las que no pueden emplearse animales domésticos? El hombre tiene que trabajar estos campos pedregosos, sujetando a duras penas la tierra que se escapa y se desliza a lo largo de las pendientes, y, a veces, llevándolo en cestos hasta las cimas, donde se la retiene por medio de pequeños muros de piedras secas, entre las que se escalonan los cultivos (Braudel 1987:53-54).

La mayoría del trabajo agrícola en Raíces utilizaba la energía humana, de manera manual, con azadón y pico; después se introdujo tiros de caballos; en esta última década se introdujo un

tractor aunque no puede trabajar en muchos parajes por las condiciones fisiográficas. Hipotéticamente se considera que el desconocimiento cultural del manejo entorno ha propiciado que nunca se construyeran barreras de contención, (en Raíces se les da el nombre de *gaviones* a los muros para contener deslaves realizados con piedra) en los terrenos agrícolas inclinados, lo que ha provocado problemas de erosión por viento y agua. Las parcelas agrícolas que tienen mayor producción son aquellas en donde se intercala el temporal con porciones de monte alto, pues los árboles hacen la función de “contenedores”. Si consideramos que este tipo de infraestructura tiene costos elevados, se puede considerar que la agricultura no es tan fundamental en Raíces como para otras comunidades, pues no vale la pena la inversión.

Zimmerer (1999:1) menciona que los mosaicos de parcelas entremezclados con unidades espaciales de granjas, son característicos de los paisajes de montaña de regiones andinas de Perú y Bolivia. Las irregularidades y coincidencias (200-600 metros) son formadas por bandas anchas de cultivos mayores. El manejo del sistema para cultivar unidades espaciales se basa principalmente en rasgos topográficos que sirven a propósitos culturales, sociales y políticos, esto último dado por influencias extrarregionales.

**Ecología Cultural: El método en la comprensión de la adaptación de las sociedades humanas a su ambiente.**

Hablar de estudios antropológicos en que se involucra el hombre y ambiente en una interrelación mutua, es remontarnos a los estudios de un personaje que fue significativo en la



propuesta, desarrollo y consolidación de dicha línea de investigación. Me refiero a Julian Steward Heynes (1902-1972), quien en palabras de Palerm (1987:87) fue quien dio la primera formulación etnológica del principio de la evolución multilineal y la metodología necesaria para el estudio de la Ecología Cultural.

La aplicación del método de la Ecología Cultural en estudios contemporáneos, es resultado de un largo proceso de investigaciones empíricas y confrontaciones teóricas, en donde a medida que se incrementaron datos y se tuvieron parámetros de comparación entre sociedades, se pudo llegar a generalizaciones más concretas, además de incluir aquellos elementos que en un momento determinado fueron dejados de lado (como la ideología) o su importancia fue vista sólo de manera colateral.

Steward (1938: 2) en su obra *The Basin-Plateau Aboriginal Sociopolitical Groups* reflexiona sobre la influencia del ambiente sobre la sociedad; postulando que éste no debe ser visto como determinante sobre la cultura, que la existencia humana se adapta a las condiciones del ambiente. Utiliza el concepto de **adaptación** sociocultural para explicar la relación que existe entre las sociedades humanas y su entorno. Considera que cualquier adaptación necesariamente envuelve una interacción de dos elementos: 1. El ambiente natural y 2. Los dispositivos culturales particulares, inventados, creados o adoptados para la explotación del ambiente. Los tipos de actividades que se enlistan en ésta explotación afectan las diferentes fases de la cultura con diversos grados de variaciones.

El problema según Steward (1938:2) es determinar los efectos de la ecología sobre las instituciones sociopolíticas, que pueden regular actividades económicas o no económicas.

Podemos determinarlas a través de tres consideraciones: 1. establecer las características del paisaje natural o ambiental; 2. las estrategias culturales bajo las cuales el ambiente fue explotado; 3. las adaptaciones resultantes del comportamiento humano y sus instituciones.

Las particularidades del ambiente como son: geología, altura sobre el nivel del mar, relieve, hidrología, suelos, recursos minerales, fauna y flora. Una de las premisas fundamentales que se manejan en la teoría, es que el ambiente es un factor limitativo para las sociedades humanas, pero no se vuelven determinantes, ya que el hombre responde a estas presiones a través de ajustes socioculturales que le permiten sobrevivir en casi todo tipo de ecosistemas.

Un factor ambiental específico promueve el uso de una tecnología, el manejo de un calendario de explotación o apropiación de recursos, la toma de decisiones sobre los tipos de siembra y la cría de animales domésticos, es decir los elementos socioeconómicos que rigen una determinada sociedad. Lo anterior es basado en el conocimiento cultural que se genera a través de los años, que es acumulativo y que se transmite de generación en generación propiciando o creando un conocimiento renovado que tendrá resultados favorables en su aplicación.

La acumulación del conocimiento propicia habilidades de subsistencia que se ven reflejadas en la diversidad de actividades económicas que el grupo genera al interior de su entorno natural. Persisten aquellas que son exitosas, otras se desechan o se transforman. Se puede decir que el uso específico de un tipo concreto de tecnología ha generado un modelo definido de comportamiento socioeconómico en la explotación de los recursos naturales del entorno.

Una sociedad se transforma a través de los años, creando los elementos que considera necesarios para su supervivencia y reproducción, no sólo biológica sino sociocultural. Aparecen las instituciones políticas, religiosas, culturales, económicas y sociales como factores de organización que tienen la capacidad de mediar al interior del grupo humano, además de responder a factores externos, ya sean regionales, estatales, nacionales o internacionales. Dentro de este contexto sociocultural existen elementos que se modifican a través del tiempo, otros desaparecen y algunos más se transforman.

Así, articulando cada uno de los elementos mencionados podemos entonces tener una visión concreta del espacio físico donde se desarrolla determinada sociedad y la manera en como subsisten en un ambiente determinado.

Las actividades de subsistencia como la caza, pesca, agricultura, explotación maderera, el pastoreo, recolección y ganadería, así como los usos que de ellas se hacen ya sea para autoconsumo o venta para el mercado están condicionadas principalmente por situaciones climáticas, fitosanitarias, fertilidad de los suelos y las fluctuaciones regionales o estatales del mercado para el caso de los productos comerciales. Si bien toda sociedad se enfrenta a estos problemas, los raiceños nacen dependientes del mercado externo ya que no cuentan con productos alternativos que puedan mitigar los problemas mencionados. Su debilidad es muy fuerte por no estar asegurado el autoabasto.

## **Conceptos básicos de La Ecología Cultural**

Así, como los aspectos ecológicos tienen variaciones entre regiones naturales, también lo tienen las diversas culturas en su lugar de asentamiento. Estas son claramente visibles si comparamos datos económicos, políticos, religiosos, o de organización social. Las variaciones pueden entonces encontrarse desde el nivel local, regional o estatal que corresponden a características distintivas de cada área.

Podemos considerar entonces, que entre los puntos importantes que inciden de manera directa sobre el comportamiento cultural en distintas sociedades son los factores ambientales, considerando a estos como variables que funcionan como factores limitantes, más nunca determinantes, pero que tienen que ser tomados en cuenta junto con otros que influyen en la cultura (McClung 1979:7)

### **La adaptabilidad humana**

Las investigaciones sobre mecanismos de adaptabilidad humana en diversos ecosistemas en el mundo, abren un panorama general en la búsqueda de leyes universales que nos ayuden al entendimiento de los múltiples grados y niveles de adaptación sociocultural bajo condiciones persuasivas de cambios físicos que a diario ocurren en el entorno y que son observados de manera significativa en el transcurso de los años. Esto, como punto central de la comunidad de estudio de la presente investigación, entonces, la pregunta básica sobre este tipo de estudios gira en torno a: ¿Cómo se adaptan los humanos, mitigan, acomodan y responden a los cambios ambientales? Moran (2000, xvi).

Antropólogos como Kaplan y Manners (1979) mencionan que el primer paso para diferenciar el proceso de adaptación de las diversas especies vivas de la del ser humano consiste entonces en que las primeras responden al ambiente, a través de modificarse genéticamente de acuerdo a las condiciones imperantes del medio y como resultado de esto, tenemos entonces una evolución biológica que se ve reflejada en la alteración física de las especies, a través del mecanismo de la selección natural, y estos cambios le permiten alcanzar a la especie un mayor éxito reproductivo.

El hombre a diferencia de los demás seres vivos se adapta a su ambiente a través de un proceso de aprendizaje acumulativo que utiliza en modificar y alterar el ambiente en su beneficio. A esta habilidad, como menciona Kaplan y Manners (1979, 135) se le denomina cultura, y se define como el mecanismo primario por medio del cual el hombre comienza adaptándose y termina controlando a su ambiente.

Podría entonces definir la adaptación humana, como un proceso en tiempo y espacio en el cual una sociedad establece respuestas culturales a las limitantes ambientales, que a corto o largo plazo, representan la mejor alternativa para su subsistencia, que se refleja en el crecimiento de la comunidad, la obtención de alimentos, y la mejora en la calidad de vida en cuanto a bienes y servicios se refiere. Así, el estudio de la adaptabilidad humana tiende a hacer énfasis en la plasticidad de la respuesta humana a cualquier ambiente (Moran 2000: 5)

Barfield (2000, 1) agrega a lo anteriormente dicho, que los individuos pueden responder a cambios del medio a través de ajustes morfológicos y funcionales. Estos pueden adoptar tres formas: de regulación, aclimatación o desarrollo. El primero (*regulación*) incluye el

comportamiento, se produce con rapidez y refleja la flexibilidad fisiológica y conductual de nuestra especie. Las prácticas culturales de vestido y vivienda, reflejan un esfuerzo de protección de los elementos (es decir de adaptación). Las respuestas de *aclimatación* tardan más en ponerse en práctica porque requiere ciertos cambios en la estructura del organismo, como en las regiones montañosas, mayor volumen sanguíneo para transportar más oxígeno a las células del cuerpo. Por último las respuestas de *desarrollo* no son reversibles y se producen durante el crecimiento y desarrollo de un individuo en respuesta a la severidad de las condiciones ambientales prevalecientes.

En este estudio encontramos que los pobladores de Raíces se han adaptado a las condiciones de Alta Montaña a través de varios elementos sociales y culturales.

Estos han sido: (1) la reproducción social que ha permitido el crecimiento de la población a través de diferentes ejes: el casamiento con mujeres de la región y la emigración por cuestiones laborales principalmente. (2) en la economía los ajustes han tenido varias etapas: explotación forestal, condicionada por leyes federales y estatales, producción agrícola limitada por elementos climatológicos, fisiográficos y la falta de adaptación de especies vegetales al ambiente de montaña, erosión de suelos por manejo inadecuado, limitaciones de mercado para el cultivo de la papa por la alta competencia que se da en la región por diferentes regiones productoras, la introducción de avena como producto que tiene mayor demanda en zonas ganaderas, la incorporación de hombres y mujeres a los mercados laborales de la ciudad y, como último periodo de ajuste la migración internacional a los Estados Unidos de Norteamérica; (3) culturalmente podemos observar varias facetas de adaptación, la primera en el acondicionamiento de los hogares a través del uso del fogón, los tepalcos y, los elementos

aislantes (tetrapak) que se ponen al interior de las viviendas, lo anterior genera un ambiente cálido que permite a los miembros subsistir en condiciones climatológicas extremas, sobre todo en épocas invernales.

En cuanto al desarrollo tecnológico, debido a las condiciones fisiográficas de los terrenos de cultivo, este tiene tres etapas que no son claramente diferenciadas sino que confluyen unas con otras, la energía humana, los animales de tiro y la tecnología mecanizada (tractor). La tecnología incluyendo la conducta de producción de utensilios, el conocimiento y las prácticas de explotación, delimita las fuentes de subsistencia para una población humana que vive dentro de un hábitat. Los aspectos tecnológicos como parte de la cultura se aprenden de los ancianos o contemporáneos dentro de una misma población local. Se toman como préstamo de los vecinos o se inventan como respuesta a las necesidades. Si cambian las características del ambiente dentro de una región lo suficiente como para alterar la alimentación de los individuos comprendidos en una población humana, entonces existirá estímulo para adoptar los cambios en algunos aspectos de la tecnología tradicional (Meadow en Shapiro 1975).

Dado que las comunidades son de reciente creación y es poca la gente que vive allí, y no tienen contacto con otros pueblos de Alta Montaña, la adaptación al medio es más lenta de lo que sería bajo otras circunstancias. Si se contará con sociedades de los cuales se pudiera aprender, la situación sería distinta. O sea que la carencia de intercambio de ideas es muy obvia en estos ambientes aislados, la gente se orienta hacia ambientes muy distintos, y esto resulta en una cultura relativamente pobre en algunos aspectos (Vibrans: 2006).

En antropología a este proceso se le denomina adaptación social visto como un proceso de ajustes permanentes de las sociedades humanas, una continua recreación de la cultura que permite la existencia de los miembros de una sociedad (González 1997:182)

### **Los niveles de integración sociocultural**

Los niveles de integración son niveles de organización sociocultural, que permiten la realización de análisis sincrónicos, horizontales (grupos socioculturales) y también de análisis verticales (articulación entre lo micro y lo macro), en el sentido que no hay fenómeno que no pueda ser explicado por algún otro cuadro de referencia. La participación del individuo en la cultura es de orden diferente a los niveles familiares, de comunidad y nacional (González 1999:17; Steward 1963:61-62).

Los niveles de integración nos permiten ver de manera clara el proceso de cambio. Útil además en el análisis de la estructura interna de los sistemas socioculturales de la población de estudio y en caracterizar los nuevos niveles en el desarrollo histórico. Estos se establecen de manera empírica y aquellos que son significativos se describen, y en segundo lugar se estudian sus interacciones e interrelaciones. En la práctica eso permite la comparación de ambientes con ambientes, comunidades con comunidades, historia local con historia local y así sucesivamente (González 1997:182).

En este estudio se detectaron los siguientes niveles que en conjunto dan explicación al proceso de cambio de la población:



- (1) Los patrones de subsistencia ligados al riesgo ambiental y al riesgo económico del mercado, articulado al proceso de cambio y los ajustes culturales.
- (2) La composición de la familia y las formas de parentesco que refleja la adecuación de la familia extensa y el grupo local como unidad de producción y reproducción social a nivel local.
- (3) El concepto de región como un área dentro de la cual se desarrollan la multiplicidad de actividades de la población.
- (4) Las relaciones institucionales que se establecen a nivel municipal, estatal, nacional e internacional.

Se puede concluir que este tipo de sociedades rurales han sido capaces de adaptarse a los distintos procesos históricos que se han desarrollado en su región de asentamiento. El proceso de adaptación no es simple ni mecánico conlleva varios factores que tienen que ver con las necesidades de subsistencia económica, política, social, religiosa y cultural. De lo anterior se desprenden las relaciones locales y regionales en busca de satisfacer los requerimientos de la familia y del grupo local.

Estos procesos los llevan a articularse con la sociedad mayor, a través de la venta de mano de obra, relaciones comerciales, educación y salud entre otros. Hechos que necesariamente los conecta con los movimientos de migración periódica estacional. Al no contar con los requerimientos suficientes de subsistencia siguen procesos de cambio que se ven reflejados en esquemas generales de las comunidades de nuestro país, como es el caso de la migración al extranjero.

En cuanto a la relación con las instituciones gubernamentales los conglomerados humanos de la Alta Montaña se vinculan a través de la ayuda comunitaria ya sea ropa, despensas o insumos de construcción. Pero también se encuentran subordinados a las leyes de protección ambiental, que restringe el uso de los recursos forestales del bosque. El ejido como institución hace frente a este tipo de presiones, concilia y acuerda convenios que favorezcan a los miembros de dicha organización o al grupo local en general.

Retomando las ideas de Martínez (1986:21) podemos decir que estos grupos tienen como recurso adicional el conocimiento del medio político como elemento fundamental para el aprovechamiento del medio natural con el fin de producir y obtener recursos. También se utilizan las relaciones burocráticas para obtener créditos, insumos, ganancias, garantías y poder. En estos sitios de Reserva Ecológica es cierto que la vida económica de los grupos es política y toda la vida política de estas zonas rurales incluye en sí la vida económica.

### **El agroecosistema**

Una peculiaridad de la región de las Grandes Montañas en el corredor turístico del Nevado de Toluca es que la mayoría de sus rasgos culturales no tienen comparación con ninguna de las múltiples sociedades de montaña del mundo. Esto nos lleva a reflexionar si se siguen reproduciendo los hábitos de las personas traídos de sus lugares de origen, es decir de las tierras bajas.

El manejo del agroecosistema tradicional campesino incluye el proceso de modificación del ecosistema para obtener alimentos. Son sistemas abiertos que reciben insumos del exterior,

dando como resultado productos que pueden ingresar en sistemas externos, incluye factores físicos, biológicos, entorno de la vegetación natural, socioeconómicos y culturales (Altieri 1995:29-31). El manejo del agroecosistema de la Alta Montaña en el valle de Toluca, también dista mucho de las sociedades montañosas del mundo. Más bien estos rasgos, son comparativos de la mayoría de las sociedades campesinas de México. Altieri (1995:30) menciona que cada región tiene una configuración única de agroecosistemas que son el resultado de las variaciones locales en el clima, el suelo, las relaciones económicas, la estructura social y la historia.

Fricke (1994:62) menciona que los ambientes de montaña tienen cambios sorprendentes en altitud en distancias cortas. Estas áreas naturales están separadas verticalmente a lo largo por laderas. Este constructo teórico se conoce con el nombre de zonas verticales, las cuales pueden ser construidas con base en criterios de clima, vegetación o una combinación de uso de áreas naturales y culturales. Dicha metodología fue la utilizada en este trabajo para la identificación de los perfiles altitudinales y la delimitación regional.

Otra propuesta metodológica para el estudio de agroecosistemas de montaña es la idea de Murra (1975: 15-22) que recurre al concepto de “control vertical de pisos ecológicos” que descansa en la necesidad de operar zonas productivas variadas y situadas a muy diferentes niveles sobre el mar, haciendo posible a fin de cuentas el autoabastecimiento. Así menciona la teoría ya no es vertical, sino estructural, que incluye la organización política y administrativa. La comunidad, la red de reciprocidades, la unidad doméstica, los lazos de parentesco y las relaciones interétnicas son los elementos que juegan el papel principal en las relaciones socioeconómicas de la región.

El modelo retomado para esta investigación es el primero, basándonos en los siguientes criterios. No se cuenta con variedad de productos en los pisos ecológicos, el grupo de estudio es mestizo, no existe la noción de comunidad en cuanto al trabajo comunitario, ni solidaridad de grupo; no existen reglas internas que rijan la conservación de los recursos naturales. Las relaciones intergrupales en la montaña son mínimas, sólo se da en casos de contingencias ambientales al llevar a los animales de corral a las partes bajas cuando se cuenta con algún pariente.

Como se observa en la siguiente tabla, en la montaña se practica una agricultura de bajos insumos (excepto los Alpes), donde se da prioridad a los recursos localmente disponibles (semillas, abonos, energía humana), pero sin descartar la introducción y adopción de insumos externos como los fertilizantes químicos, semillas mejoradas y energía no renovable. Este hecho se traduce en la generación de nuevas tecnologías para la producción, que después de un proceso de investigación local son adoptadas por los comunitarios para mejorar su producción. Los resultados obtenidos pasan por un proceso de validación, realizado por la misma gente, con el fin que algunas nuevas tecnologías puedan ser luego utilizadas y difundidas en otros contextos similares (Frías y Delgado 2003:36)

**Figura 100. Cuadro comparativo del manejo de agroecosistemas de Alta Montaña**

Lugar	Altitud msnm	Sistema social	Material de viviendas	Subsistencia	Bosque	Ganado	Tecnología
Raíces	3,200 a 3,500	Familia nuclear y extensa. Pérdida de rituales de agradecimiento	Tablas de madera, block, lámina y concreto	2 cultivos Anuales,	Explotación de autoabasto. Recolección de hongos	Ovejas	Fuerza humana, dos tiros de caballos y un tractor
Bolivia	3,800 a 4,600	Grupos étnicos comunitario. Rituales o fiestas de reciprocidad con la naturaleza	Adobe, madera y teja	Papa, quinua, cañawa, cebada y avena. Granos, tubérculos y hortalizas	Explotación forestal de autoabasto	Carne, lana, cuero y combustible. Ovino, caprino y bovino. Artesanías y tejidos	Manejo y acceso a pisos ecológicos. Conservación de biodiversidad. Conservación de suelos con terrazas. Incorporación e innovación tecnológica
Perú	2,800 a 3,550	Grupos étnicos comunitarios. Rituales o fiestas de reciprocidad con la naturaleza	Adobe, madera y paja y teja	24 variedades de cultivo, hiervas comestibles y plantas medicinales en los huertos. Maíz, papa, ulluco, mashua, coca, quinoa, amaranto, leguminosas, oca, Arracacha, yacón, Avocado	Explotación forestal de autoabasto	Guanaco, alpaca, llama. Ovinos, lana para tejidos	Manejo y acceso a pisos ecológicos. Conservación de biodiversidad. Conservación de suelos con terrazas. Tecnología tradicional, mano de obra e innovación tecnológica
Himalaya	3,700 a 4,350	Grupos étnicos. Clanes. Ritos a los espíritus de la tierra. Sacrificio de cabras, oraciones de los lamas tres días junto con toda la villa.	Madera	Maíz, papas, mijo, cebada., trigo y soya, fríjol, amaranto, pimienta y taro	Explotación forestal.	Ovejas, cabras, bueyes, búfalos y pollos	Energía animal, manejo de agua. Conservación de suelo con terrazas y bancales
Alpes	3,000 a 4,800	Comunidad corporativa Consorcios	Troncos de madera, techos de tabla y teja	Agricultura intensiva de granos con irrigación para mercado. Cultivo de plantas medicinales y comestibles	Industria papelera, industria de celulosa. Industria textil (fibras). Recolección de bayas, hongos y trufas	Ovejas y vacas	Maquinaria de punta, bulldozers, fertilizantes. Explotación de minerales y fábricas de magnesio, acero, cobre, sodio, aluminio.
Etiopia	1,500 a 4,543	Grupos étnicos, sistema de parentesco. Rituales o fiestas de reciprocidad con la naturaleza	Madera, lodo y excremento de vaca	15 variedades de cultivos anuales. Irrigación Recolección de hiervas	No hay explotación. Recolección de leña	Bueyes, vacas, borregos	Yunta de Bueyes, energía humana. Conservación de suelo, terrazas y bancales

Elaborado con los datos de Denevan 2001; Fricke 1994; Murra 1975; Rist 2002; Tapia 2002; Stone 1992; Zimmerer 1996; Zoomers 2002.

La situación y participación de manejo de los recursos naturales en los distintos sistemas de montaña del mundo nos dan idea clara de la situación que se vive en Raíces. Los elementos

que distinguen el entorno natural del Nevado de Toluca del resto de los ecosistemas, en primer lugar, hacen alusión a no tener claramente definidos los derechos y obligaciones de cuidado de los bienes naturales por parte de los individuos como miembros del grupo social. No existe como tal un sistema de valores, creencias y rituales constituido que regule estas acciones.

La tendencia de los materiales de construcción de las viviendas y el diseño, siguen estereotipos de las casas de los pueblos de la región o la ciudad. Aún aquellas construidas de madera incorporan elementos totalmente ajenos al entorno, y distan de tener la eficiencia de control térmico de las construidas en otros ambientes similares.

Los diversificación de productos de subsistencia, el manejo de agua y ganado, así como los artículos que de ello se derivan son elementos que están fuera del agroecosistema de los raíceños, que cada vez más se orientan más a la migración estacional y permanente en la venta de mano de obra. El manejo de un agroecosistema limitado es lo que propicia la vulnerabilidad económica regional y estatal, orientando las actividades de subsistencia a procesos que dejan de lado la explotación de los recursos naturales.

Si bien se han buscado alternativas de solución a la problemática de mercado agrícola, como el caso de la introducción de la avena, esta no se integra como parte de un subsistema articulado a otros elementos del sistema (como puede verse en las otras sociedades de montaña), sino que es un elemento más del sistema económico que mitiga la necesidad de unos cuantos.

Al hablar del uso de la tecnología podemos argumentar que aquello que soporta la acción colectiva a nivel local es la energía humana, ayudada en segundo plano por los vehículos

automotores y por último la tracción animal y la maquinaria agrícola. Comparado con las otras zonas de montaña esto hace que nuestro lugar de estudio se mueva en ámbitos frágiles y vulnerables tanto por la falta de conocimientos externos, como por la casi nula disponibilidad interna de los individuos que rompen acuerdos en los cuales prevalecen intereses particulares.

Se concluye que Raíces sigue su proceso de cambio, en que sus esquemas de comportamiento se asemejan a las culturas campesinas regionales y a los procesos globales de la mayoría de los pueblos rurales de México. Los ajustes socioculturales que hacen para satisfacer sus necesidades se relacionan de manera directa con la sociedad mayor, que a su vez condiciona los flujos de mercado de la población y de manera indirecta incide en el cambio de actividades de subsistencia.

La propuesta en sentido sería que se aprovechara mejor el ambiente frío y el entorno natural en general, como se hace en otros ecosistemas similares. La explotación de la papa en todas sus variantes: recuperación de semillas criollas, introducción de papas de colores para venta al turismo, curso de cocina sobre variedades de comida con papa o restaurantes con estas especialidades etc.

Aprovechando la afluencia turística que el lugar tiene promover visitas guiadas al bosque, identificación y recolección de hongos a grupos, fotografía de paisaje, campamentos al aire libre etc. Convenios con instituciones internacionales para estudios de factibilidad en la introducción de especies vegetales adaptadas a condiciones de montaña, cursos sobre conservación de suelos y aprovechamiento de agua entre otras cosas, podrían mejorar las condiciones de vida de los grupos que se asientan en el corredor turístico de la Alta Montaña en el Nevado de Toluca.

## BIBLIOGRAFÍA

Abasolo, Palacio. V. E. 2004. *Trabajo de campo, población de Raíces, Zinacantepec*. México

Aguilar, Álvarez. B. 2003. Entrevista, trabajo de campo Raíces, Estado de México.

Albores, Zárate. B. 1995. *Tules y sirenas, el impacto ecológico y cultural de la industrialización en el Alto Lerma*. El Colegio Mexiquense. México

Altieri, M. A. 1995. *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. CLADES. Santiago de Chile

Álvarez, Fustino. 2003. Entrevista, trabajo de campo Raíces, Estado de México.

Ayala, María de la Luz. 1999. *La pugna por el uso y la propiedad de los montes y bosques novohispanos*. En: Estudios sobre historia y ambiente en América I. El Colegio de México. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México

Anuario Estadístico del Estado de México. 1992. *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática*. Gobierno del Estado de México. México

Atlas Ecológico de la Cuenca Hidrográfica del Río Lerma. 1993. Tomo I. Cartografía. *Comisión coordinadora para la recuperación ecológica de la cuenca del río Lerma*. Gobierno del Estado de México.

Barfield, Thomas. 2000. *Diccionario de Antropología*. Siglo Veintiuno Editores. México

Bassols, B. A. 1985. *Recursos Naturales de México, teoría, conocimiento y uso*. Editorial Nuestro Tiempo S. A. México

Bataillon, C. 1978. *La ciudad y el campo en el México central*. Siglo XXI Editores, México



Benedict, B. 1999. *Características sociológicas de los pequeños territorios y sus repercusiones en el desarrollo económico*. En: Antropología social de las sociedades complejas. Alianza Editorial. España

Berger, Perter y Luckmann, Thomas. 1966. *The Social Construction of reality*. Penguin Books. Lomdres

Braudel, Fernand. 1987. *El mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*. Fondo de Cultura Económica. España

*Carpeta Básica Ejidal. 31 de junio de 1995*. Ejido constituido de Loma Alta. Estado de México

Carta Topográfica. 2003. *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)*. Escala 1:50,000. México

Carta Edafológica. 1997, 2000 y 2003. *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)*. Escala 1:50,000. México

Castro, Pérez, F. 2004. *La política gubernamental para el manejo del Parque Nacional “La Malinche”*: una visión etnográfica desde el interior de las instituciones ambientalistas. Colegio de Antropología Social. Facultad de Filosofía y Letras. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Censo General de Habitantes. 30 de noviembre de 1921. *Estado de México, Departamento de Estadística Nacional*. Talleres Gráficos de la Nación 1927

Censo General de Población y Vivienda. 1990. *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)*. Aguascalientes, México

Censo General de Población y Vivienda. 2000. *Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)*. Aguascalientes, México

Challenger Anthony. 1998. *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro*. Instituto de Biología, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad Nacional Autónoma de México. México

Chamoux, N. M. y Contreras, J. Ed. 1996. *La gestión comunal de recursos: Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*. ICARIA. Institut Catalá de Antropología

Comisión Nacional de Áreas Protegidas. 2005.

Cuanalo, de la Cerda. H. 1990. *Manual para la descripción de perfiles de suelo en el campo*. Centro de Edafología. Colegio de Postgraduados. Montecillo, México

Décimo Censo General de Población y Vivienda. 1990. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Integración Territorial Estado de México*. Tomo XV, Aguascalientes

De Luna, A. 2002. *Fundamentos teóricos para la evaluación ambiental de montaña*. Instituto Nacional de Ecología. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT). México

Denevan M. W. 2001. *Cultivated Landscapes of Native Amazonia and the Andes*. Oxford University Press. New York

De la Peña, G. 1991. *Los estudios regionales y la antropología en México. En: región e historia en México (1700-1850) Métodos de análisis regional*. Compilador Pedro Pérez Herrero. Universidad Autónoma Metropolitana. México

*Diario Oficial de la Federación*. 25 de enero de 1936, Sección Segunda, tomo XCIV. Número 21

Diseño. 1968. *Sugerencias para vivir mejor*. Lemus, Representaciones periodísticas S. A. Editora EFE. Enero. Número 2

Documentos del Archivo Histórico del Estado de México; *Fomento Montes y Bosques*. 1891-1910. AHEM/FMB/

Documentos del Archivo Histórico del Estado de México; *Fomento Montes y Bosques*. 1910-1920. AHEM/FMB/

Documentos del Archivo Histórico del Estado de México. *Fomento montes y bosques. 1920-1930* /AHEM/ V.5/ EXP.

Documentos del Archivo Histórico del Estado de México. *Fomento montes y bosques. 1930-1940* /AHEM/ FMB/

Documentos del Archivo Histórico del Estado de México. *Fomento montes y bosques. 1940-1950* /AHEM/ FMB/

Enciclopedia de México. 1978. *Tomo VII. Director José Rogelio Álvarez. Enciclopedia de México S. A.* Coyoacán. MCMLXXVIII

Fábregas, Puig. A. 1992. *El concepto de región en la literatura antropológica.* Gobierno del Estado de Chiapas. Instituto Chiapaneco de Cultura. México

Fouet y Pomerol. 1985. *Las montañas.* Colección ¿Qué sé?. México

Fujigaki, Esperanza. 2004. *La agricultura, siglos XVI a XX. Historia Económica de México.* Enrique Semo Coordinador. UNAM, Océano. México

Frías, R. S. C. y Delgado, F. B. 2003. *Estudio de indicadores de sostenibilidad del sistema familiar campesino en ecosistemas de montaña: el caso de la comunidad de Tres Cruces.* LEIESA, Revista de Agroecología, ocho estudios de caso. Cochabamba, Bolivia

Fricke, Tom. 1994. *Himalayan Households. Tamang Demography and Domestic Processes.* Columbia University Press. New York

Gallino, Luciano. 2000. *Diccionario de sociología.* Siglo Veintiuno editores. México

Gliessman, R. S. 1993. *Agroecología en América Latina: experiencias con la investigación de las bases ecológicas de la sostenibilidad en los agroecosistemas de México.* En: Agroecología, sostenibilidad y educación. México

Gliessman, R. S. 2002. *Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible.* CATIE. Costa Rica

Gobierno del Estado de México. 1959. *Dirección de Agricultura y Ganadería*. Toluca. México

Gobierno del Estado de México. 2000. (GEM) *Enciclopedia de los Municipios del Estado de México*. México

González, J. A. 1999. *El paisaje lacustre y los procesos de desecación en Tlaxcala México. En: Estudios sobre historia y ambiente en América I*. El Colegio de México. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México

González, Jácome. A. 2001. *Notas sobre las concepciones de Ángel Palerm acerca del ambiente y la agricultura. En. Historia de la Ciencia. La antropología*. Universidad Autónoma del Estado de México. México

González, Jácome. A. 2002. *Notas de clase impartidas en la primavera 2002, Ecología humana*. Universidad Iberoamericana. México

González, Jácome. A. 2003. *Anales de Antropología. Volumen 37. Instituto de Investigaciones Antropológicas*. Universidad Nacional Autónoma de México

González, J. A. 1997. “*Influencia de la antropología estadounidense en México: el caso de la ecología cultural*” en Rucht, M. y Serrano, C. *Ciencia en los Márgenes; Ensayos de historia de las ciencias en México*. México. Universidad Nacional autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas

Guzmán, U. X. (2003), *La Gavia. Una hacienda en el centro de la historia*. Promotora La Gavia. México.

Haupt, A. y Kane, T. 1980. *Guía rápida de población*, del Population Referente Bureau, Inc. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. D. C.

Herrera, Inés y González Eloy. 2004. *Recursos del subsuelo, siglos XVI al XX. Historia Económica de México*. Enrique Semo Coordinador. UNAM, Océano. México

IIIGCEM. 2000. *Instituto de Investigación e Información Geográfica, Estadística y Catastral*. Gobierno del Estado de México

INEGI. 1920, 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970. *Instituto Nacional de Estadística, censo General de Población y Vivienda*. Estado de México

INEGI. (1998). *Tabulados básicos ejidales por municipio. Programa de Certificación de Derechos Ejidales y titulación de Solares Urbanos. PROCEDE 1992-1997*. INEGI. Aguascalientes, México

INEGI. 2002. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Datos fisiográficos del Estado de México*. Aguascalientes. México

INEGI. 2005. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Consulta técnica*. Lerdo esquina con Isabel la Católica. Toluca, México

Iturriaga de la Fuente. J. 1993. *Anecdotario de viajeros extranjeros en México*. Fondo de Cultura Económica. México

Jarquín, María Teresa y Herrejón. Peredo, C. 1987. *Breve historia del Estado de México*. Fondo de Cultura Económica Fideicomiso Historia de las Américas. Serie Breves historias de los Estados de la República Mexicana. El Colegio de México

Kaplan, David y Manners, Robert. 1979. *Introducción crítica a la teoría antropológica*. Editorial Nueva Imagen. México

Kealhofer, L. 2002. *Changing perceptions of risk: The development of agro-ecosystems in Southeast Asia*. American Anthropologist. Washington

Kramer, L. K. y Boone, L. J. 2002. *Why intensive agriculturalists have higher fertility: A household energy budget approach*. Current Anthropology Chicago. Volume: 43

La hacienda, la pequeña propiedad y el ejido en el Estado de México. 1959. *Gobierno del Estado de México, Congreso Nacional Agrario*. Toluca, México.

Leal, Juan F. y Huacuja, M. 1982. *Economía y sistemas de haciendas en México. La hacienda pulquera en el cambio. Siglos XVIII, XIX y XX*. Editorial Era. México.

Los municipios del estado de México. Edición 1988. *Colección: Enciclopedia de los Municipios de México*. Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de México. COCIES

McClug de Tapia. E. 1979. *Ecología y cultura en Mesoamérica*. Universidad Nacional Autónoma de México. México

Mariaca, M. R. 1997. *¿QUÈ ES LA AGRICULTURA? (bajo una perspectiva xolocotziana)*. Universidad Autónoma de Chapingo. Universidad Autónoma del Estado de México. México

Martínez, Saldaña. T. 1986. *Campesinado y política. Movimientos o movilización campesina*. Cuadernos del Centro de Estudios del Desarrollo Rural. Octubre-diciembre 1986. año II. Número 4. Montecillo, México

Massieu, T. C. Y. 2004. *Impactos de la biotecnología en la producción de hortalizas en México*. Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año IX, Número 26, Mayo-Agosto 2204

Meadow, L. R. 1975. *El surgimiento de la civilización. En: Hombre cultural y sociedad*. Shapiro, H. L. Fondo de Cultura Económica. México

Mirada antropológica. 2005. *Revista del cuerpo académico de antropología. Facultad de filosofía y letras de la BUAP*. Nueva Época. Número 4, 2005

Morán, F. E. 1993. *La ecología humana de los pueblos de la Amazonia*. Fondo de Cultura Económica. México

Morán, F. E. 2000. *Human Adaptability. An introduction to Ecological anthropology*. Second Edition. Westview Press. United Status of America

Moreno, Vieyra, M. L. 1991. *Los Parques nacionales, una alternativa válida de uso del suelo para el desarrollo regional, caso de estudio: Nevado de Toluca*. Tesis de licenciatura. Escuela de Planeación Urbana y Regional. UAEM. Toluca

Muñoz, Lázaro. 1932. *La carretera al cráter del volcán*. Monografía. Editorial PROA. Toluca

Muñoz, Julio, y Sanz. 1995. *Geografía Física*. Madrid, España

Murra, V. J. 1975. *Formaciones económicas y políticas en el mundo andino*. Instituto de Estudios Peruanos. IEP Ediciones, Perú.

Noveno Censo General de Población. 1973. *Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México. Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Industria y Comercio. Localidades por entidad federativa y municipio con algunas características de su población y vivienda. Volumen II*

Octavo Censo General de Población. 1963. *Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística. Estado de México. Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Industria y Comercio. 8 de junio de 1960*

Ortiz, S. C. Pájaro, D y Ordaz, C. 1990. *Manual para la clasificación de suelos campesinos*. Cuadernos de edafología. Montecillo, México

Palerm, A. 1989. *Antropología y Marxismo*. Nueva Imagen. México

Pérez, Hernández, P. 2002. Estudios sobre historia en Zinacantepec, tras la huella de su historia. Estado de México

Peopleandplanet. 2004. *Gente y Montañas*. Disponible en: <http://www.peopleandplanet.net/section.php>. Agosto de 2006

Plan de Desarrollo del Estado de México. 1993. *Gobierno del Estado de México. 1993-1999. Regionalización Económica del Estado de México*

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México. 1999. *Gobierno del Estado de México. Secretaría de Ecología. Toluca*

Programa de manejo del Parque Nacional Nevado de Toluca. 1999. *Gobierno del Estado de México; Secretaría de Ecología; Universidad Autónoma del Estado de México*

Pulgar, Vidal. J. 1967. *Geografía del Perú. Las ocho regiones naturales del Perú*. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Quinto Censo de Población. 15 de mayo de 1930. *Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de la Economía Nacional.* Dirección General de Estadística

Ramírez, Velásquez. R. 1995. *La región en su diferencia. Los Valles Centrales de Querétaro. 1940-1990.* Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Querétaro, Red Nacional de Investigación Urbana.

Rappaport, Roy. A. 1987. *Cerdos para los antepasados: el ritual de la ecología de un pueblo en Nueva Guinea.* Editorial Siglo XXI. Madrid

Rendón, G. R. 1990. *Dos haciendas pulqueras en Tlaxcala 1857-1884.* Gobierno del Estado de Tlaxcala. Universidad Iberoamericana. México

Revista Artes de México. 1960. *Haciendas de México.* Fondo Estatal de la Cultura y las Artes. México

Ríos, V. M. A. 1991. *Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Versión disponible en: <http://www.uasnet.mx/centro/profesional/emvz/geograf.htm>* Culiacán, Sinaloa.

Rist, S. 2002. *Si estamos de buen corazón, siempre hay producción. Caminos en la renovación de formas de producción y vida tradicional y su importancia para el desarrollo sostenible.* AGRUCO, Plural Editores. La Paz, Bolivia

Romero, Quiroz. J. 1979. *La tierra del maíz. Nepintahihui.* Colección Historia. CODAGEM

Rosenzweig, F. Hernández, R. Miño, G. M. y Jarquín M. T. 1987. *Breve Historia del Estado de México.* Colegio Mexiquense A. C. y Gobierno del Estado de México. México

SAG. 1970. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Código Forestal Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Departamento de Divulgación. México

Sánchez. Colín. S. 1965. *Pueblos al pie del Nevado de Toluca sus recursos.* México D. F. Editorial Agrícola Mexicana



Sánchez. Colín. S. 1975. *El Estado de México, su historia, su ambiente, sus recursos*. México D. F. Editorial Agrícola Mexicana

Sánchez, G. A. y Sánchez, A. A. 1999. *Toluca, monografía municipal*. Gobierno del Estado de México. Instituto Mexiquense de Cultura

Sánchez, A. R. y García, M. J. V. 1984. *Sociología Rural*. Nueva Biblioteca Pedagógica. Ediciones Oasis. México

Sebastián, Merced. 2004. *Comunicación personal*, Comisariado Ejidal, Raíces Estado de México

Servicio Meteorológico Mexicano. 1964-1971. *Observatorio Meteorológico Nacional*. Secretaría de Recursos Hidráulicos. México

Sexto Censo General de Población. 1943. *Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística*. Estado de México

Séptimo Censo General de población. 1953. *Secretaría de Economía. Dirección General de Estadística*. Estado de México

Steward, H., J. 1938. *Basin-Plateau aboriginal sociopolitical groups*. Government Printing Office. Washington

Steward, H. J. 1955. *Theory of culture change. The methodology of multilineal evolution*. University of Illinois Press

Steward, H. J. 1955. *Teoría y práctica del estudio de áreas*. Oficina de Ciencias Sociales. Departamento de Asuntos Culturales. Unión Panamericana. Washington. D. C.

Steward, H. J. 1970. *Contemporary Change in Traditional Societies. Volume III Mexican and Peruvian Communities*. University of Illinois Press. Urbana Chicago, and London

Stone, B. P. 1992. *State of the world's mountains. A global report*. Zed Books Ltd. London and New Jersey. United Kingdom at the press, Avon

Tapia, P. N. 2002. *Agroecología y agricultura campesina sostenible en los Andes Bolivianos. El caso del ayllu Majasaya-Mujlli, departamento de Cochabamba, Bolivia.* AGRUCO. La Paz, Bolivia

Thompson, W. F. 1964. *How and why to distinguish between mountains and hills.*

Vargas, Márquez. F. 1984. *Parques Nacionales de México y Reservas equivalentes.* UNAM. México

Vayda, P. A. y Walters, B. Bradley. 1999. *Against political ecology.* *Human Ecology.* Mar 1999. Volume 27, ISSN: 3007839. New York.

Vibrans, L. H. 2006. *Comunicación personal, revisión y discusión de la tesis doctoral: Entre el cielo y la tierra: Raíces, un pueblo de la Alta Montaña en el Estado de México.* Colegio de postgraduados, Montecillo, México

Villada., V. J. 1893. *Memoria de la Administración Pública del Estado de México, presentada a la XV Legislatura por el gobernador Constitucional.* Cuatrienio 1889 a 1893. Pp. 629-630

Warman, Arturo. 2001. *El campo mexicano en el siglo XX.* Fondo de Cultura Económica. México.

Winterhalder, P. B. 1994. *Concepts in historical ecology.* In: *Historical Ecology. Cultural knowledge and changing landscapes.* Edited by Carole L. Crumley. School of American Research Press. Santa Fe, New Mexico

Wolf, R. E. 1999. *Cognizing "cognized models".* *American Anthropologist* Washington. Mar. Pagnation: 19-22. Volume: 101

Zimmerer, K. S. 1996. *Biodiversity and Peasant Livelihood in the Peruvian Andes. Changing Fortunes.* University of California Press. California Studies in Critical Human Geography. Berkeley

Zimmerer, K. S. 1999. *Overlapping patchworks of mountain agriculture in Peru and Bolivia: Toward a regional-global landscape model.* Volume: 27; Issue: 1; Pagnation: 135-165 *Human Ecology.* New York, Mar 1999

Zoomers, A. 2002. *Vinculando estrategias campesinas al desarrollo. Experiencias en los Andes Bolivianos*. Plural Editores. Bolivia

HEREDERO DE UN APELLIDO

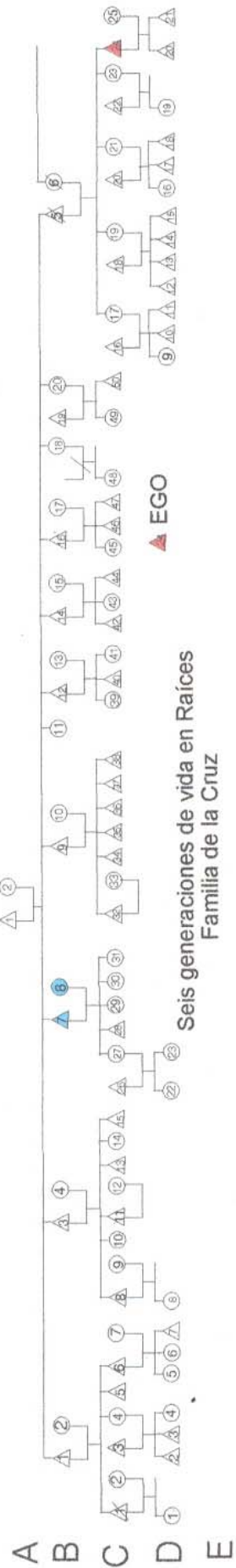


Bernardo de la Cruz Álvarez

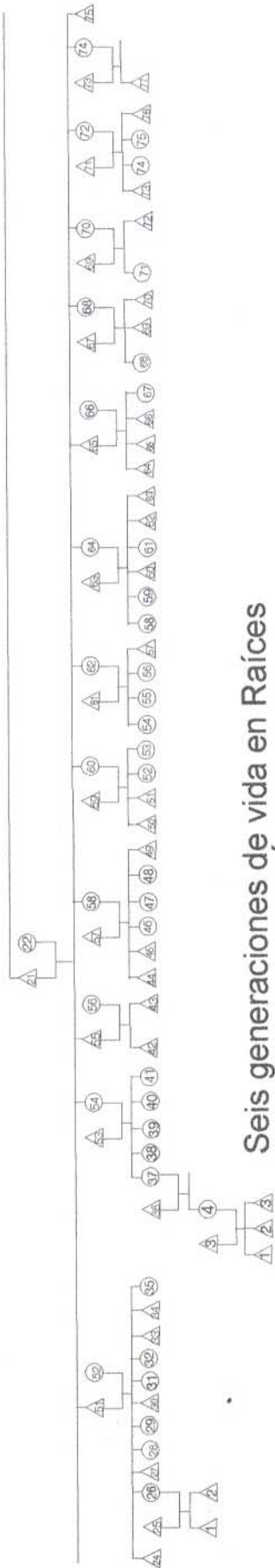


José de la Cruz, la heredad del parentesco

Genealogía de la Cruz Alvarez

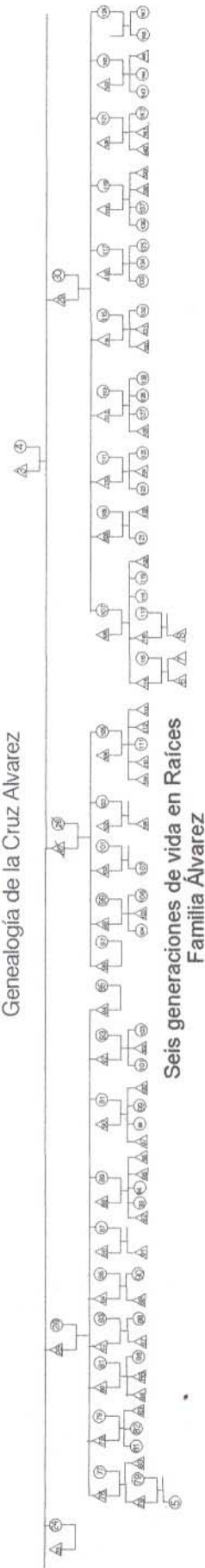


# Genealogía de la Cruz Alvarez



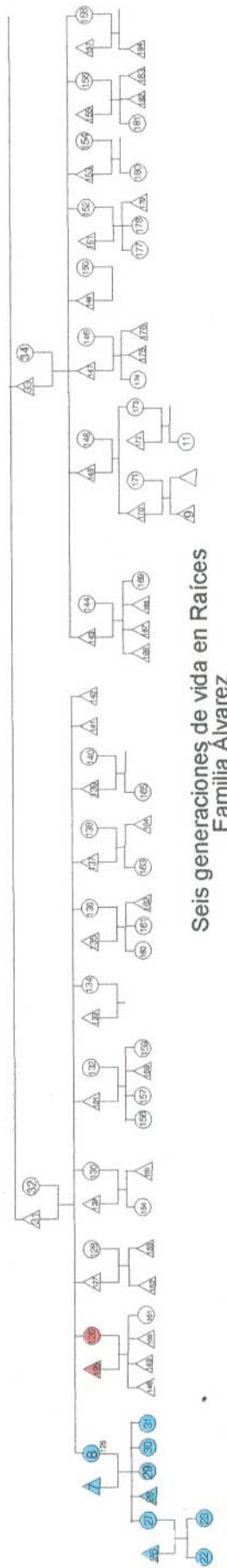
## Seis generaciones de vida en Raíces Familia Alvarez

Genealogía de la Cruz Alvarez



Seis generaciones de vida en Raíces  
Familia Álvarez

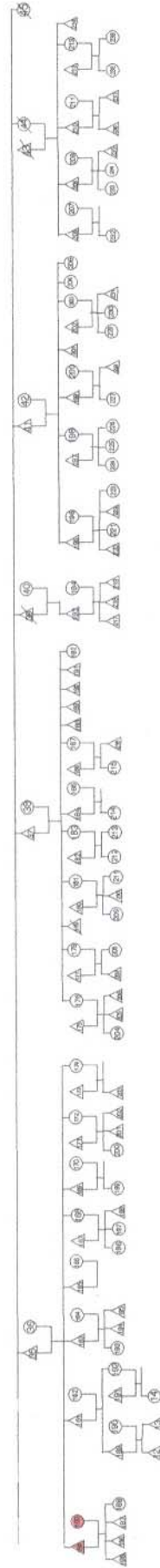
Genealogía de la Cruz Alvarez



Seis generaciones de vida en Raíces  
Familia Alvarez



# Genealogía de la Cruz Alvarez



## Seis generaciones de vida en Raíces Familia Alvarez

Cinco son los miembros directos de la familia de la Cruz Álvarez, de ellos cuatro son mujeres y un solo varón que es Bernardo. Pertenecen a la tercera generación. Sus padres hoy difuntos fueron los que al casarse hicieron posible que sus hijos pertenecieran a ambas familias del pueblo. De los 588 habitantes de Raíces 519 pertenecen a las familias de la Cruz o Álvarez, siendo mayoría relativa como se muestra en la genealogía estos últimos.

Existe otra familia que lleva los apellidos de la Cruz Álvarez, pero estos son tíos de Bernardo y pertenecen a la segunda generación. En la genealogía se ejemplifican de color azul. En color rojo se muestra una unión de primos hermanos, cosa que no es común en el pueblo.

Han pasado cerca de 75 años en que inició el poblamiento del corredor de la Alta Montaña, hoy los descendientes de ese hombre que fue pionero perpetúan su apellido, reproducen su descendencia y siguen luchando de manera incansable en la búsqueda de subsistir en un ambiente como el que ya se ha descrito a lo largo de este trabajo.

Se encuentran en un punto intermedio entre el cielo y la tierra. Tan alejados de todo y tan cerca de nada.