



COLEGIO DE POSTGRADUADOS
INSTITUCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN CIENCIAS AGRICOLAS

CAMPUS MONTECILLO

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

**EL CAMBIO EN LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DEL PUEBLO DE
SAN MIGUEL TOCUILA, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO.**

CUITLÁHUAC VÍCTOR HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS.

MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO

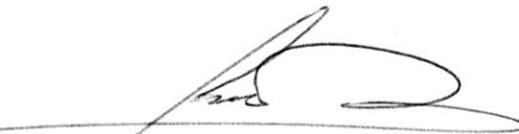
2011

La presente tesis, titulada: “Las actividades agrícolas del pueblo de San Miguel Tocuila, Texcoco, Estado de México.”, realizada por el alumno: Cuitláhuac Víctor Hernández Rodríguez, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

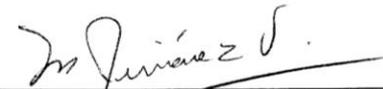
MAESTRIA EN CIENCIAS
SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

DESARROLLO RURAL.

CONSEJO PARTICULAR



CONSEJERO: _____
Dr. Tomas Martínez Saldaña.



ASESORA: _____
Dra. Mercedes Jiménez Velazquez.



ASESORA: _____
Dra. María Isabel Palacios Rangel.

Montecillo; Texcoco, Estado de México, Noviembre del 2010

EL CAMBIO EN LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DEL PUEBLO DE SAN MIGUEL TOCUILA, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO.

Cuitláhuac Víctor Hernández Rodríguez, M. C.

Colegio de Postgraduados, 2011

Debido a la persistencia de las actividades agrícolas en el cambio urbano de la población de San Miguel Tocuila, se planteó conocer el papel fundamental que desempeña el autoabasto en la satisfacción de las necesidades básicas de la familia campesina, para entender su dinámica y estrategias de adaptación.

Para obtener los datos necesarios se examinaron como base empírica 30 unidades de análisis de este pueblo que pertenece al municipio de Texcoco (Estado de México), con la intención de ubicar sus componentes y características, mismas que explicaron el modelo hipotético con criterios de selección. De igual manera se aplicaron diversos instrumentos de investigación tales como la guía de observación, encuesta, genealogía y el guión de la entrevista, las cuales se procesaron para el análisis estadístico de datos con el paquete Office Excel 2003, SP3.

Como resultado de la investigación se encontró que el autoabasto es el eje primordial de las actividades realizadas por las familias campesinas, lo que establece diferentes estrategias de adaptación, influyendo en su fuerza de trabajo y mano de obra. Otro aspecto que se estableció, fue que en San Miguel Tocuila, la producción agrícola que se requiere para el autoabasto continúa y la cantidad de energía implicada en este trabajo para los cultivos, ha disminuido. De esta forma tanto el padre como sus hijos adultos tienen en su fuerza de trabajo extra agrícola (la que regularmente ofrecen a la sociedad como mercancía) otra parte para obtener sus ingresos básicos. Sin embargo, cuando en la sociedad hay una escasez en la oferta de empleo, los integrantes de la familia campesina orientan nuevamente su fuerza de trabajo hacia la agricultura, continuando así la reproducción del campesinado, como se pudo observar dentro de la comunidad estudiada.

Palabras clave: **Autoabasto, familia, energía, persistencia.**

CHANGE IN AGRICULTURAL ACTIVITIES OF THE SAN MIGUEL TOCUILA TOWN,
IN TEXCOCO CITY COUNCIL, MEXICO STATE.

Cuitláhuac Víctor Hernández Rodríguez, M. C.
College of Postgraduates, 2011

Given the persistence of agricultural activities in the urban change in San Miguel Tocuila town, Texcoco City Council in Mexico State, there is crucial role of satisfying the basic needs of the peasant family to understand its dynamics and adaptation strategies.

To obtain the needed data from the research, her studied 30 units of analysis with the intention of finding their properties and characteristics that explained the hypothetical model selection criteria were used research to apply the methodological tools such as direct observation, interview in depth, genealogy and statistical analysis of data with the Office Excel 2003(11.8316.8221) SP3.

Following the investigation was founded that the self-supply is the linchpin of the family farm activities which establishes different adaptation strategies impacting on their workforce and labor. Eventhough in the San Miguel Tocuila town the energy required to work in farming activities required for self-sufficiency has declined, both father and their children have the available workforce that regularly they can offer to society as a commodity to earn income. When the country's economic crisis reduce the supply of labor in society, the family members re-orient its work force in agricultural activities, ranging these processes according to the Mexican financial recovery, continuing the peasant reproduction.

Keywords: self supply, family, energy, persistence.

AGRADECIMIENTOS

Este ejercicio intelectual fue enriquecido por los valiosos aportes metodológicos y teóricos con las pláticas y exposiciones magistrales que tuve con el Dr. Tomás Martínez Saldaña.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Al Colegio de Postgraduados, campus Montecillo.

CONTENIDO

Resumen	iii
Abstract	iv
Agradecimientos	v
Lista de cuadros	viii
Lista de mapas	ix
Lista de figuras	x
Lista de fotografías	xi
Introducción	2
1. El problema de investigación	6
Los campesinos y su mundo cambiante	7
1.1. El problema de investigación.	10
1.2. Justificación de la investigación.	10
1.3. Objetivos de la investigación.	11
1.4. Hipótesis de la investigación.	12
2. Marco teórico. La unidad familiar campesina y el autoabasto.	13
2.1. Modelo de análisis de la unidad familiar campesina.	14
2.2. La intensidad de trabajo y el autoabasto.	18
2.3. La reproducción de la unidad campesina.	20
2.4. Fases en las Variaciones de la Unidad Campesina.	26
2. 5. Marco teórico para la investigación.	29
2.6. Condicionantes de la aplicación del instrumento de investigación.	30
3. Metodología de la investigación	31
3.1 Instrumentos de la investigación.	32
3.2. Población y muestra	32
3.2.1. Tamaño de la muestra.	33
3.3. Criterios de selección.	35
3.4. Registro de la información y descripción de los instrumentos	35

3.5. Variables de estudio.	36
3.5.1. Variable sociodemográfica.	36
3.5.2. Variable de Autoabasto Campesino.	36
3.5.3. Variable Fuerza de trabajo.	37
3.6. Guía de la entrevista.	37
3.7. Procedimientos para la recolección de la información.	39
4. Área de estudio: San Miguel Tocuila, municipio de Texcoco, Estado de México.	42 43
4.1. El Estado de México.	43
4.2. Texcoco, Estado de México.	43
4.3. Contexto municipal.	46
4.4. La zona de estudio: el pueblo de San Miguel Tocuila, Municipio de Texcoco, Estado de México.	48
5. Resultados de los registros practicados en San Miguel Tocuila.	58
5.1. Variables de los instrumentos de investigación.	59
5.1.1. Resultados de la variable sociodemográfica.	61
5.1.2. Resultados de la variable autoabasto.	65
5.1.3. Resultado de la variable fuerza de trabajo.	81
6. Análisis.	86
Conclusiones y recomendaciones.	97
Literatura consultada.	102
Páginas consultadas de internet.	109
Anexos	110
Anexo 1 Porcentaje de La población rural en el País.	110
Anexo 2 Resultados y base de datos de los instrumentos De investigación a las 30 unidades de análisis.	112
Mapa de recorridos.	114
Anexo 3 Recorridos para la aplicación de los instrumentos de investigación a las unidades de análisis de Tocuila.	121

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Exponentes de la fórmula M-D-M según Palerm	21
Cuadro 2. Fases en las Variaciones de la Unidad Campesina.	28
Cuadro 3. Variable datos sociodemográficos.	37
Cuadro 4. Variable Autoabasto, grupo de indicadores familia	38
Cuadro 5. Variable Autoabasto, grupo de indicadores cultivo.	38
Cuadro 6. Variable Autoabasto, grupo de indicadores técnica.	39
Cuadro 7. Variable Fuerza de trabajo.	39
Cuadro 8. Teoría, metodología y diseño de investigación.	41
Cuadro 9. Base de datos de las unidades de análisis	61
Cuadro 10. Localización de las propiedades de las unidades campesinas en Tocuila.	74
Cuadro 10. Habilidades de la unidad campesina de Tocuila.	79
Cuadro 11. Habilidades de la unidad campesina de Tocuila.	80
Cuadro 12. Actividades de cada uno de los integrantes.	83
Cuadro 13. Actividades agrícolas y no agrícolas.	85
Cuadro 14. Venta de mano de obra, jornada semanal, mensual.	85
Cuadro 15. Estrategias campesinas en Tocuila	89
Cuadro 16. Unidad doméstica Campesina de Tocuila.	92
Cuadro 17. Datos Sociodemográficos	114
Cuadro 18 Registro de la variable Autoabasto y sus indicadores.	113
Cuadro 19. Registro de la variable Autoabasto y sus indicadores.	114
Cuadro 20. Registro de la variable Fuerza de trabajo y sus indicadores.	115
Cuadro 21. Registro de los indicadores de cambios en las actividades.	116
Cuadro 22. Registro de los indicadores del tamaño de cultivo.	117
Cuadro 23. Registro de los indicadores de técnica de cultivo.	118
Cuadro 24. Registro de la variable Fuerza de trabajo y sus indicadores de capacidad técnica.	119
Cuadro 25. Registro de la variable Fuerza de trabajo y sus indicadores de técnica utilizada.	120
Cuadro 26 Datos de las unidades de análisis.	121

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Estado de México y el municipio de Texcoco.	44
Mapa 2. El municipio de Texcoco; sus zonas y límites políticos	46
Mapa 3. Municipio de Texcoco y la población de San Miguel Tocuila.	48
Mapa 4. Población de San Miguel Tocuila.	49
Mapa 8. Centro de Tocuila, Texcoco, Estado de México.	80
Mapa 9. Polígono agrícola Tocuila, Texcoco, Estado de México.	82
Mapa 10. Mapa de recorridos en San Miguel Tocuila, Texcoco, Estado de México	114

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Propietarios agrícolas en Texcoco, Estado de	7
Figura 2. Actividades de la empresa capitalista.	15
Figura 3. El sistema de la economía campesina.	16
Figura 4. El sistema económico de la economía campesina.	18
Figura 5. Modelo energético de la unidad campesina.	19
Figura 6. Sistema de la unidad agrícola campesina.	22
Figura 7. Reproducción campesina propuesta por Palerm	23
Figura 8 Excedentes y mano de obra vendida como mercancía.	25
Figura 9. Venta de excedentes y mano de obra como mercancías.	26
Figura 10. Marco teórico para la investigación	29
Figura 11. Variables de estudio del marco teórico	30
Figura 12. Indicadores de la variable sociodemográfica de San Miguel.	60
Figura 13. Edad de los campesinos.	61
Figura 14. Tipo de vivienda.	63
Figura 15. Escolaridad.	65
Figura 16. Variable Autoabasto grupo de indicadores de San Miguel	66
Figura 17. Edad de los hijos de la unidad campesina.	68
Figura 18. Actividades de los hijos de las familias campesinas	68
Figura 19. Edades de los hijos de la unidad campesina	69

Figura 20. Tipo de cultivo.	72
Figura 21. Actividades no agrícolas.	73
Figura 22. Aportaciones de la familia para el cultivo.	74
Figura 23. Área de cultivo.	76
Figura 24. Sistema de Riego.	78
Figura 25. Capacidad de la cosecha de maíz, San Miguel Tocuila.	79
Figura 26. Tipo de equipo para el cultivo.	81
Figura 27. Fuerza de trabajo, indicadores.	83
Figura 28. Antigüedad de las empresas campesinas de San Miguel Tocuila.	85
Figura 29. Actividades de la unidad campesina de San Miguel Tocuila.	89
Figura 30. Insumos de la unidad campesina de San Miguel Tocuila.	90
Figura 31. Autoabasto de la unidad campesina.	93
Figura 32. El cambio en las actividades agrícolas del Pueblo de San Miguel Tocuila.	95
Figura 33. Porcentaje de la poblacional rural y de los habitantes de la Republica Mexicana.	111

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Pueblo de San Miguel Tocuila.	6
Fotografía 2. Ejido “El Barco”, Tocuila.	18
Fotografía 3. “Salitrería”, Ejido de San Miguel Tocuila	31
Fotografía 4. Convento de San Miguel, Tocuila.	42
Fotografía 5 Polígono agrícola de San Miguel Tocuila, Texcoco, Estado de México.	53
Fotografía 6. Vista aérea, Ex Vaso del Lago de Texcoco, Ejido de Tocuila	54
Fotografía 7. Vista aérea de Salitrería, Ejido de San Miguel Tocuila.	55
Fotografía 8. Mojonera en el Ex Vaso del Lago, Ejido de Tocuila.	58

"Cuando tratamos con personas que diferencian con nosotros, que tienen otras costumbres y otro modo de vida; que manejan un lenguaje quizá común, pero no idéntico al nuestro; cuando ellos nos dan de comer, que han generado una cultura milenaria que ha sobrevivido a conquistas, revoluciones y fracasos económicos, nos preguntamos porqué existe un criterio para evaluarlos y señalarlos como la porción subdesarrollada y atrasada del México moderno.

Esta contradicción esta presente en la bibliografía, en la enseñanza de la agronomía y lo más grave en la política del estado mexicano."

Tomás Martínez Saldaña, 1993

**"An army may eat on its stomach"
Un ejército marcha sobre su estómago"
Junio 1812 invasión de Rusia.**

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Texcoco, antigua capital prehispánica, estaba articulada con los Estados de Tlacopan y Tenochtitlán que juntos formaban la Triple Alianza, la cual gobernaba aproximadamente alrededor de 400 pueblos y señoríos (asentados y con diversas formas de control) en Mesoamérica (Carrasco, 1996). Actualmente por situarse en la región central de México, a menos de 20 kilómetros del Distrito Federal, este municipio con sus pueblos agrarios sufre los embates de la urbanización y la modernidad, siendo la razón del presente análisis en sus unidades familiares campesinas que bajo estos procesos poblacionales sigue manteniendo vigentes sus actividades agrícolas.

En Texcoco la permanencia de la agricultura misma ha sido medular, gracias a ella desde la época postclásica surgió como un Estado dominante, expansionista y floreciente (Carrasco, *Ibidem*), a través de los siglos construyeron un complejo sistema de riego manteniendo una producción trascendental de alimentos aprovechando el vital líquido de sus manantiales. Simultáneamente, esta tecnología avanzada les permitió un poder centralizado controlando a su población y organizándola para realizar grandes obras civiles (acueductos, puentes, pirámides, entre otros) además de incursionar y conquistar poblaciones y ciudades de la región central de México principalmente.

Sin embargo, cuatro siglos después, esta infraestructura hidráulica sólo enlazaba algunos pueblos, pero entre 1930 y 1960 con su herencia ancestral agrícola siguió formando parte de una importante cuenca lechera satisfaciendo las demandas de la capital del país y los municipios de la zona oriente del Estado de México, esta expansión lechera estaba integrada con 27 ranchos, un número considerable de pequeños ganaderos y alrededor de 100 mil vacas lecheras (Taboada, 1998). Sin embargo con los

fracasos económicos nacionales que se resintieron durante los años de 1982 y 1994 (y que causó un desastre en el ámbito nacional, Chesnais, 2000), impactó de manera catastrófica las actividades agrícolas con una disminución de 13 ranchos lecheros, fragmentando a los ganaderos que sostenían la producción de corral, descendiendo a una quinta parte (20 mil cabezas de ganado vacuno, Pulido; 2001).

Simultáneamente, durante este descenso agropecuario en Texcoco ocurrió un incremento poblacional importante. En 1940 contaba con 24,812 habitantes, en la década de los sesentas saltó a 42,525 habitantes, en 1990 se registraron 140,368, y para el 2006 el municipio valoró su población con 204,102, concentrando el dos por ciento de la población total del Estado de México (*Plan Municipal de Desarrollo*; 2006), por lo que esta circunstancia junto con el desplome de su cuenca lechera, advierte y permite suponer la posible desaparición de las actividades agrícolas en esta población.

Para ofrecer al lector una mejor comprensión sobre el descenso agrícola y el acecho del crecimiento poblacional y urbano la organización de esta investigación que se presenta se integra de las siguientes apartados; el primer capítulo denominado “Campesinos y su mundo cambiante” plantea la rentabilidad de la agricultura de Texcoco en sus 35 zonas rurales (Núcleos Agrarios; 2006), uno de estos es el constituido por la población de San Miguel Tocuila, poblado localizado en los linderos de Texcoco y la Ciudad de México donde siguen siendo evidentes las actividades agrícolas entre el avance de viviendas y construcciones, planteando que si la agricultura permanece es porque continúa desempeñando un papel importante en el autoabasto de la familia campesina, por lo tanto su estudio contribuye a entender este fenómeno.

En el segundo capítulo “La unidad agrícola campesina y el autoabasto” se hace referencia a la obra clásica del teórico ruso, Alexander Chayanov denominada “La

Organización de la Unidad Económica Campesina” con el análisis de sus elementos constitutivos, además del funcionamiento de la dinámica de sus integrantes en relación con sus necesidades de su fuerza de trabajo y sobrevivencia (autoabasto).

Para justificar las variables del marco teórico de la investigación, el antropólogo Tomás Martínez retoma al investigador Ángel Palerm y presenta un modelo con características que permiten observar la energía a través de la intensidad del trabajo, para medir lógicamente la organización de la economía campesina.

Se recurre también a Palerm en su publicación notable denominada “Articulación Campesino-Capitalismo sobre la Fórmula M-D-M” (Palerm; 1980) quien transforma dicha formula marxista para la reproducción simple como la agrícola. En el texto estudiado el autor señala que la intensidad de los esfuerzos para lograr el autoabasto de la familia campesina esta en función de la cantidad efectiva de tierra, capital y consumidores que posee y su vínculo con la sociedad a través de la demanda de mano de obra (vendida como mercancía) lo cual mantienen la reproducción del campesinado determinando las actividades agrícolas.

Bajo el esquema teórico planteado se analizan las condicionantes y el modelo de la aplicación del instrumento de investigación para el estudio de la organización económica de la familia y la intensidad de trabajo que determinan las actividades de la familia campesina.

En el capítulo tercero se presenta la metodología que se aplicó, los instrumentos y herramientas para la guía y formulación de las entrevistas, observación directa, y la genealogía, siguiendo las variables resultado del marco conceptual y criterios de selección.

En el capítulo cuarto se muestra la geografía del contexto municipal de Texcoco y la población en estudio de San Miguel.

En el capítulo cinco se expone el reporte y los resultados de los datos que se levantaron en esta población durante la estancia de tres meses en el año del 2009, se continua con el análisis de la investigación sobre el cambio en las actividades agrícolas en San Miguel Tocuila donde el titular de la tierra ha logrado garantizar el autoabasto de la familia, disminuyendo su mano de obra en las actividades agrícolas, aumentando esta intensidad de trabajo del padre que junto con los hijos adultos queda en reserva o la ofrecen como mercancía en actividades no agrícolas regularmente, pero cuando en la sociedad la oferta de empleo disminuye, la intensidad de trabajo queda disponible o se direcciona nuevamente hacia las actividades agrícolas. Finalmente se presentan las conclusiones y los anexos.

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

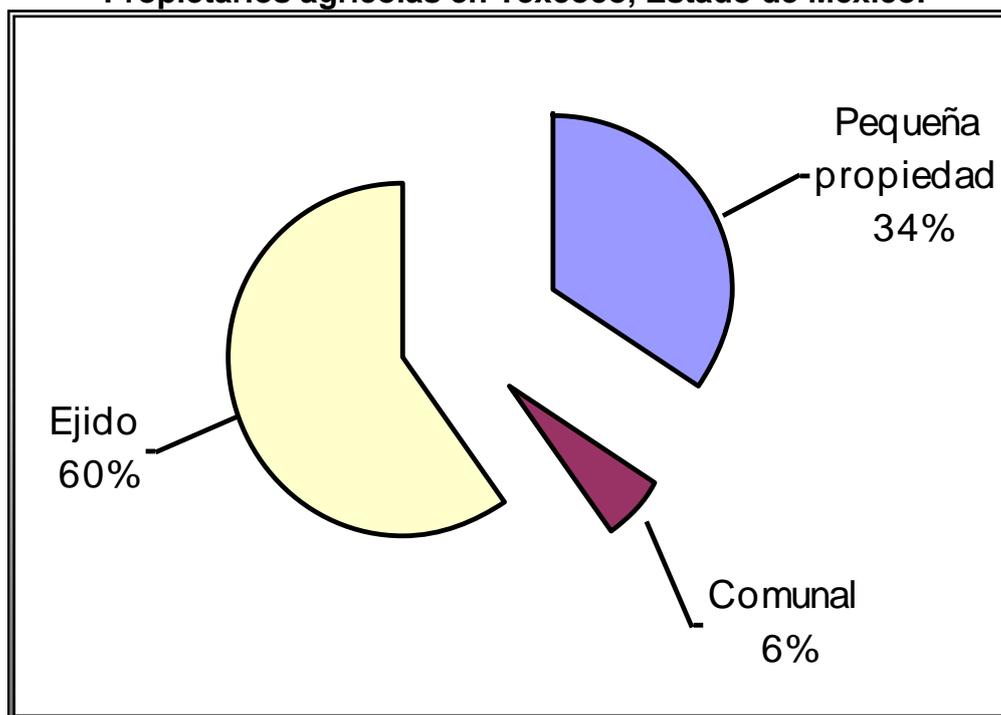


Fotografía 1. Pueblo de San Miguel Tocuila.

LOS CAMPEVINOS Y SU MUNDO CAMBIANTE.

Actualmente en Texcoco (tierra del rey poeta Nezahualc6yotl; Mart6nez, 1986) su poblaci6n rural destaca al acercarse a la cuarta parte de los 205, 000 residentes que viven en esta localidad¹, entre estos moradores hay aproximadamente 5000 propietarios de terrenos agr6colas (COPLADEMUN, 2009) de los cuales 1,674 campesinos pertenecen a la peque1a propiedad (34%), 280 comunal (6%) y el restante de tipo ejidal (2915,60%), estas posesiones para el cultivo integran 35 pol6gonos agr6colas (N6cleos Agrarios, 2006) en una superficie cercana a las 14, 000 hect6reas (Figura 1).

Figura 1.
Propietarios agr6colas en Texcoco, Estado de M6xico.



Fuente; Elaboraci6n propia con base: en COPLADEMUN. (2009).

No obstante seg6n las investigaciones del Banco Mundial (Reyna, 2006) se advierte que el panorama agr6cola en el pa6s en cuanto a la rentabilidad de las tierras cultivables son inapreciables por contar con "baja competitividad persistiendo la pobreza, debido a

¹ Equivalente al 24 % total de la poblaci6n mexicana que pertenece al sector rural, Reyna, 2006 y *Plan Municipal de Desarrollo Urbano*, 2003. (v6ase anexo 1).

que la desigualdad en los ingresos de las familias rurales aumentó en el período 1992-2002 de 0.45 a 0.51 por ciento”, insistiendo que “realizan una explotación inadecuada de sus recursos naturales y la generación de contaminantes en masa de agua y suelos, reduciendo la capacidad natural de los ecosistemas para su regeneración con una pérdida de cubierta vegetal primaria por la sucesión de usos agrícolas, representando un 45 por ciento de la superficie total del país” (Reyna, 2006).

En la primera década del 2000, en este municipio histórico, dentro de su vida rural destaca la población de San Miguel Tocuila que cuenta con 1200 habitantes (Plan de Desarrollo; 2009), distinguiéndose por ser el origen de los pueblos ribereños mejor conocidos como la “Costa Chica” (Jiménez, 2001) y por localizarse a las orillas del Ex Vaso del Lago de Texcoco. Tocuila forma parte de los 35 núcleos agrícolas y está constituido por su pueblo, la colonia Lázaro Cárdenas, sus ejido localizados en el Vaso del Ex Lago de Texcoco y Salitrería con una superficie cultivable cercana a las mil hectáreas agrícolas (Gaceta Oficial; 2003) advirtiéndose un proceso de urbanización creciente entre las actividades agrícolas.

La cercanía de Tocuila con la cabecera municipal se puede observar de manera clara ya que a sólo doce cuadradas del centro de la ciudad de Texcoco con dirección al oeste, surge la calle de José María Morelos y Pavón la cual permite llegar a San Miguel, nombre con el que fue bautizado por los colonizadores españoles, Tocuila. Continuando por esta calle principal que corta por la mitad al pueblo, entre los campos con milpas y surcos destaca una alta densidad de habitantes por la concentración de edificaciones y casas antiguas escuetas, normalmente construidas de tabicón y techos de concreto, contando con todos los servicios. En sus hogares regularmente hay un espacio que se utiliza como bodega para el equipo, herramienta y maquinaria de campo, también llegan a poseer un espacio para almacenar granos, semillas y rastrojo que habitualmente forman parte del

alimento de algunos animales que se concentran en un corral o que viven en el solar de estas casas.

Continuando hacia el poniente de San Miguel se localiza el ejido principal en el Vaso del Ex Lago de Texcoco que es el límite con la Capital del país en este lugar se concentran más las actividades agrícolas, durante su recorrido se puede advertir áreas asistidas por canales de agua de los pozos que suministran el vital líquido además de una red de canales de aguas negras que igualmente se utiliza para el campo. Se observan algunos cultivos como el maíz, avena y sorgo predominando la milpa que a finales del ciclo agrícola en noviembre llega a tener más de tres metros de altura.

Al lado norte del pueblo de San Miguel Tocuila se delimita la colonia Lázaro Cárdenas en predios regulares de media hectárea con construcciones habitacionales comúnmente nuevas. En este lugar entre los cultivos destaca el trazo de calles sin pavimentación, casas dispersas y decenas de cables que se cuelgan de las líneas principales de alimentación de la corriente eléctrica.

Aproximadamente a tres kilómetros del pueblo de San Miguel Tocuila se sitúa su segundo ejido denominado Salitrería con predios para cultivos y una concentración de construcciones dominando las habitaciones rentadas para alumnos que estudian en la Universidad Autónoma Chapingo ya que colinda esta casa de estudios universitarios agropecuarios con este ejido, observándose la infraestructura campesina en el trazo de las calles donde además a través de canales de riego corre el vital líquido para las áreas de siembra.

En esta descripción de San Miguel Tocuila se presume que la agricultura está dejando su lugar a las construcciones debido a que se han intensificado las edificaciones en espacios que antes eran para el cultivo sin embargo las actividades agrícolas continúan,

por estas razones este pueblo puede ser un ejemplo para mostrar el cambio en la agricultura y la expansión de viviendas que ocurre en los pueblos agrícolas de Texcoco

1. 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

El proyecto de investigación tiene como propósito central conocer las actividades agrícolas en el pueblo de San Miguel Tocuila que se sitúa en el límite poniente de Texcoco colindando con el oriente de la Ciudad de México, debido a que en dicho lugar se observa la insistencia de las actividades agrícolas aún con el incremento de las construcciones habitacionales, precisamente en esta polémica se debe dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el papel de la unidad campesina del pueblo de San Miguel Tocuila en la persistencia de las actividades agrícolas?

¿Es importante el autoabasto en la familia campesina de San Miguel Tocuila?

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Es relevante plantear estas preguntas de investigación en el mundo campesino porque si existe el autoabasto continuará viva la agricultura, debido a que la unidad familiar campesina combina exitosamente la tierra y las actividades agrícolas con la fuerza humana para hacer rendir físicamente el suelo. Es notable que en la combinación de estos factores se consume poca energía que además es renovable a comparación de las empresas mercantiles agrícolas que gastan inmensas cantidades de fuentes de energía cuyos costos en la actualidad se están disparando; no sólo los combustibles y la electricidad, sino también los fertilizantes provenientes del petróleo, además de la frecuentemente elevada explotación de los mantos acuíferos, por lo tanto, es relevante la importancia de las actividades agrícolas campesinas porque hay un conocimiento y una

capacidad adecuada del manejo de su entorno y de los elementos que tiene a su disposición.

En el caso de la agricultura mexicana con una escasez en los ingresos monetarios, tierra para el cultivo limitada y una elevada fuerza de trabajo (Palerm, 1998), esta investigación permite acercarse al conocimiento de sus actividades porque dimensiona y establece las bases teóricas y conceptuales de la economía campesina contemporánea, aportando orientaciones para el diseño de la política pública hacia este sector. De esta manera se podría decir que la importancia del tema se sustenta en que el estudio de caso de la población de San Miguel Tocuila apoya a la comprensión de la participación de los integrantes de la familia en su organización y evidenciar la importancia del autoabasto en las actividades agrícolas.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Objetivo general.

Conocer la importancia del autoabasto en la organización económica de la familia campesina del pueblo de San Miguel Tocuila.

Objetivos particulares.

Identificar el funcionamiento y organización de la unidad doméstica campesina.

Estudiar en la estructura económica de la unidad doméstica campesina la satisfacción de su presupuestos anual (autoabasto) y su relación con la fuerza de trabajo.

Plantear la permanencia de las actividades agrícolas a partir del autoabasto y su articulación con la sociedad de la unidad doméstica campesina.

Establecer un modelo analítico de las variaciones de la unidad doméstica campesina que permita ubicar sus fases agrícolas.

1.4. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Por lo cual se planteo como hipótesis de estudio:

La economía campesina ha sobrevivido a través de estrategias instrumentadas para lograr el autoabasto, conservándose las actividades agrícolas en el pueblo de San Miguel Tocuila. Con el estudio de caso de esta población en el cual se observa la permanencia de las actividades en el campo aún con el avance de la urbanización, lo hace relevante para el entendimiento en la explicación del funcionamiento de la unidad campesina.

Necesariamente para comprobar esta hipótesis, en el siguiente capítulo se presentará el modelo teórico con los planteamientos que lo permitan enmarcar y a través de una metodología con los instrumentos de investigación analizar este proceso social.

2. MARCO TEÓRICO: LA UNIDAD FAMILIAR CAMPESINA Y EL AUTOABASTO.



Fotografía 2. Ejido "El Barco", Tocuila.

Para investigar las actividades agrícolas y la importancia de las necesidades de subsistencia del campesinado se despliegan los planteamientos de economía campesina contemporánea del antropólogo Tomás Martínez² (1985), y los modelos sobre este mismo tema de esta organización familiar, como la investigación del economista Alexander Chayanov (1974) de la economía y la función del autoabasto de la unidad doméstica agrícola, y la teoría del antropólogo Ángel Palerm (1998) en cuanto a las fases en las variaciones de la unidad campesina, lo que determinó las directrices y orientaciones del modelo teórico para enmarcar el cuadro de referencia de la investigación.

2.1. Modelo de análisis de la unidad familiar campesina.

Chayanov (1974) recurre a una serie de criterios para el entendimiento de la economía de la unidad campesina, sustentado por varias investigaciones sobre el tema que apoya sus argumentos, en cada uno de los procesos de producción de la organización agrícola el investigador tuvo el cuidado de darle solidez con la recopilación de la información principalmente en el campo ruso.

Explica que la empresa mercantil se integra por una estructura económica interrelacionada y si sufre algún cambio en sus funciones éstas se acomodan también con el objetivo y la medición de la ganancia (figura 2), lo que no ocurre con la unidad agrícola campesina porque cuando hay un cambio en su organización como puede ser una variación al aumentar o disminuir su ingresos, en la tierra o el mercado, el potencial de su fuerza de trabajo familiar sigue siendo el mismo, esto quiere decir que no se modifica. Por lo tanto en comparación con la empresa capitalista que organiza todos sus factores con el objeto de obtener la ganancia, la unidad familiar agrícola,

² Los siguientes cuadros son resultado de la discusión científica y la literatura del Doctor Tomás Martínez Saldaña, Profesor Investigador Titular, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, Estado de México.

“...no puede medirse con conceptos de mercado, oferta y demanda, precios y salarios, ya que el producto familiar es considerado desde otro punto de vista diferente, es decir como satisfactor de las demandas de la unidad doméstica y por el grado de fatiga o cansancio con que se produjo el satisfactor determinado...” (Martínez, 1985)

Figura 2.
Las actividades de la empresa capitalista.

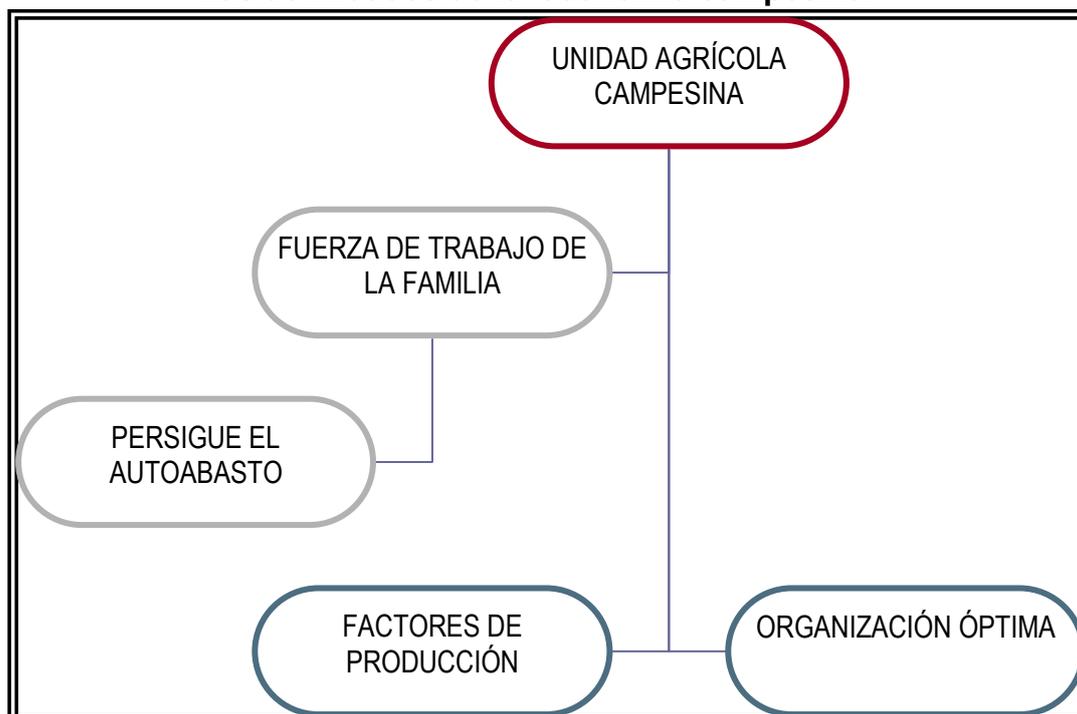


Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov, Alexander. (1974).
La organización de la unidad económica campesina. SAIC, Argentina.

Debido a que en la entidad campesina el tamaño de la familia no es una determinante exponencial de sus resultados totales agrícolas, pero si se encuentra ligado en el sistema productivo al combinar la fuerza de trabajo con los factores de producción para organizarse y alcanzar la sobrevivencia o también denominado autoabasto (Figura 3).

Durante el funcionamiento de la unidad agrícola es frecuente que la tierra y los medios de producción sean escasos mientras la fuerza de trabajo de la familia que es abundante, lo cual trata de compensar la escasez de los otros elementos o factores de la producción.

Figura 3.
Las actividades de la economía campesina.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov. (1974). *Op. Cit.*

Para poder comprender mejor su organización agrícola, Chayanov explica también otro de sus procesos relevantes, el caso del aspecto demográfico de la familia ya que al aumentar el número de hijos estos se convertirán en el futuro en mano de obra, que en el largo plazo puede permitir aumentar sus ingresos al existir mas fuerza de trabajo disponible.

En sus investigaciones también comprobó que si el área de cultivo era limitada se reducirían proporcionalmente todas las actividades agrícolas de los integrantes de la familia campesina, quedando parte de su fuerza de trabajo utilizable, dirigiéndolo hacia otro tipo de acciones como la elaboración de artesanías o en labores no agrícolas, para completar el autoabasto.

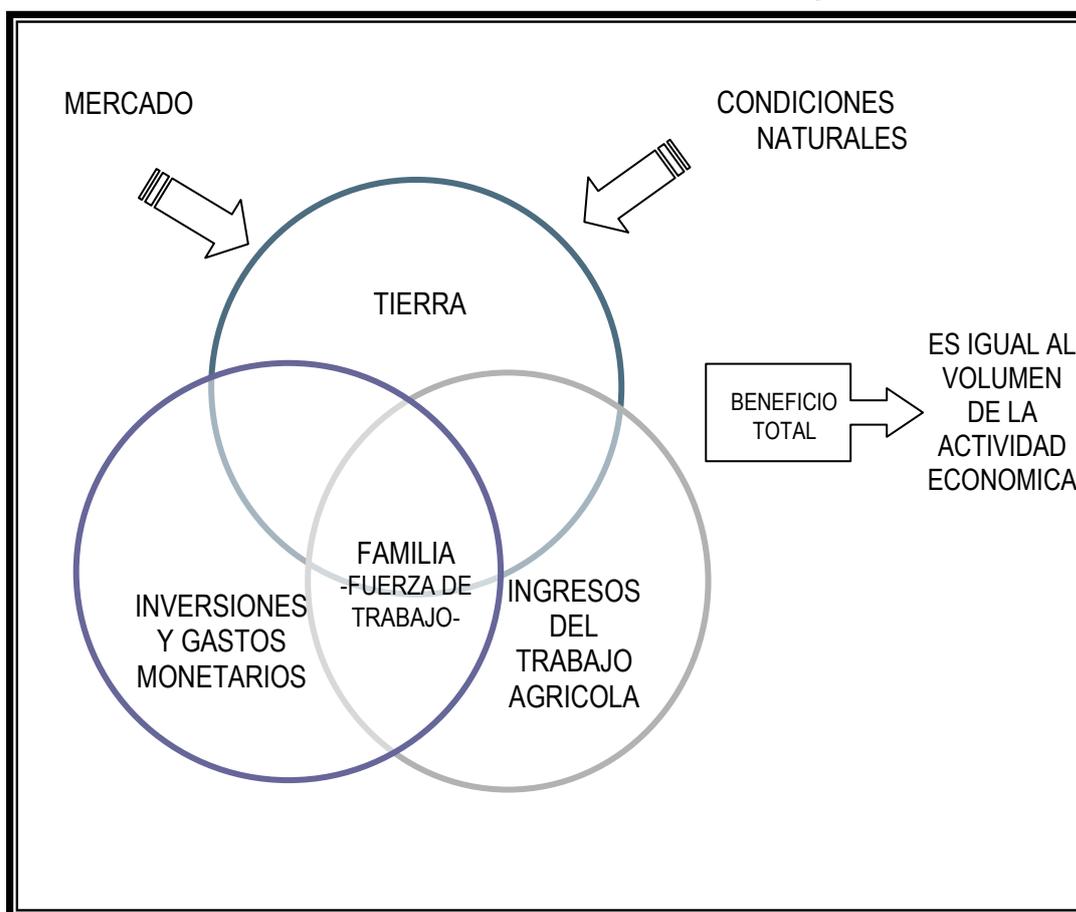
Otro caso sobre la fuerza de trabajo sucede cuando los cultivos son intermitentes o no lograron satisfacer las necesidades de la familia (autoabasto) entonces existe una

abundancia en la fuerza de trabajo disponible que se ocupa en la producción de artesanías, el comercio y el trabajo asalariado o incluso en otras actividades no agrícolas. Por lo tanto la fuerza de trabajo combina al menos dos vertientes en la organización campesina; actividades agrícolas y no agrícolas llegando a equilibrarse hasta alcanzar el autoabasto.

Todos estos procesos explican que para el estudio de la economía campesina se debe considerar el autoabasto como la finalidad de sus integrantes para aportar su fuerza de trabajo en las actividades de los medios de producción agrícola, es decir es un sistema familia-fuerza de trabajo con la tierra, gastos monetarios y los ingresos provenientes del trabajo agrícola en el cual influye el mercado y las condiciones naturales que en su conjunto entran en una dinámica económica que es igual a su beneficio total, donde la condición familiar y la fuerza de trabajo equivale al equilibrio de su organización económica(figura 4).

La unidad agrícola campesina se le ha denominado también como agricultores de subsistencia debido a que sus integrantes poseen pequeñas extensiones de tierra que no son aptas para la agricultura extensiva (Ramírez, 1998), o también como campesina o tradicional, porque es un sistema de producción que persigue la subsistencia familiar en áreas temporales que se localizan frecuentemente en la mesa central, sur y sureste de México (Mendoza, 1992).

Figura 4.
Sistema económico de la economía campesina.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov. (1974). *Op. Cit.*

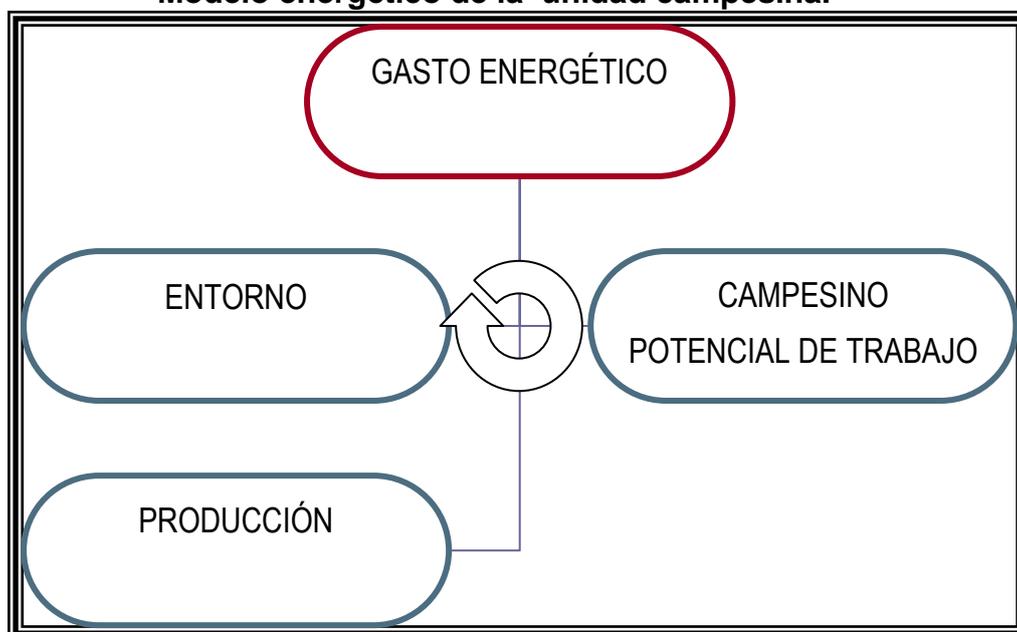
2.2. La intensidad de trabajo y el autoabasto.

Por su parte Martínez en la unidad familiar de producción agrícola diseñó un modelo de investigación relacionando la interacción del medio ambiente con las formas de adaptación y su aprovechamiento lo que permite el análisis de datos en campo.

La unidad doméstica campesina, su trabajo y funcionamiento esta organizado para la producción con la mira de satisfacer el presupuesto anual del consumo familiar llamado autoabasto, estructurada por una extensión de tierra, medios de producción, plantas y animales, donde los integrantes de la familia campesina transfieren energía y su capacidad al trabajo agrícola, la tierra, las plantas y animales, para obtener sus alimentos

con estrategias que persiguen mejorar en cada ciclo (Martínez, 1985), el cual se aborda en la siguiente figura 5.

Figura 5.
Modelo energético de la unidad campesina.



Fuente: Martínez, Tomás. (1985). Ecología y campesinado en el México central contemporáneo. C. P., México.

Lo que permite captar su realidad al observar y medir la economía campesina partiendo del gasto energético que la mano de obra de la familia requiere para satisfacer el autoabasto debido a que,

“...el campesino para producir tiene que invertir su trabajo y el de su familia, tiene que utilizar su tierra, sus aperos, sus propios animales de tiro, usa su fuerza mental para planear y administrar, utiliza semillas de sus cultivos, tiene que planear obtener rendimientos no únicamente para sobrevivir biológicamente él y su familia, sino que tiene que alcanzarle para alimentar a su fuerza de trabajo, tracción animal y quizá para engordar algunos animales para su consumo festivo. Tiene que decidir usar o no algunos agroquímicos, tales como fertilizantes, insecticidas, herbicidas, etc. Par obtener productos como granos, forrajes, fibras,

animales o sus derivados, además de algunos subproductos útiles para su unidad doméstica o remunerativos en el mercado...” (Martínez, 1985).

Este proceso es también llamado ecotipo al definirse como un grupo humano que aplica estrategias de adaptación transfiriendo su energía al medio ambiente. De esta forma el análisis energético de la transferencia de energía permite ver desde su base la adaptación que un grupo humano puede realizar en un medio específico (Wolf, 1981).

2. 3. La reproducción de la unidad campesina.

La unidad doméstica campesina también tiene un vínculo con la sociedad, a través de estrategias de adaptación como lo explica Palerm (1998). El señala que la familia campesina dirige la intensidad de sus esfuerzos para lograr el autoabasto en relación con la cantidad efectiva de tierra, capital y número de miembros de la familia, lo que determina el volumen (de producción de sus cosechas) respetando la secuencia que mantiene en relación con las actividades agrícolas durante el tiempo específico. Este proceso es una de las aportaciones trascendentales de la investigación denominada “Articulación Campesino-Capitalismo sobre la Fórmula M-D-M” al transformar esta clásica fórmula marxista para el modelo de reproducción simple del capital (Hobsbawm, 1989) que lo retoma Palerm.

La unidad doméstica agrícola se relaciona con la sociedad al generar mercancías simples (cosechas) y mano de obra no especializada, además de ser un consumidor de mercancías manufacturadas, conforma su entorno productivo a partir de la producción de excedentes no transformados y mano de obra no especializada, que abastece y vende por debajo de su valor a la sociedad. Para demostrarlo el investigador recupera de Carlos Marx la fórmula M-D-M que es el proceso de mercancías vendidas que permiten obtener dinero y adquirir más mercancías (Harnecker, 2005). Es un procedimiento de

“circulación del dinero simple que se asigna a algunos segmentos no capitalistas principalmente campesino y artesanos” (Palerm; 1980).

Esta fórmula relaciona al sector campesino con dicha sociedad, para entenderlo se tiene que resolver la ecuación M-D-M; en el primer procedimiento M se convertirá en M' que es la mercancía excedente vendida por el campesinado y M'' es la mercancía que produce la sociedad y que adquiere la unidad campesina, estas dos variables entran al mercado independientemente de los orígenes sirviendo ambos a la acumulación social (figura 6). En cuanto al dinero que recibe el campesino por la venta de su mercancía al utilizarla para comprar en la sociedad circula sirviendo a los fines de su acumulación monetaria. Entonces D en esta circulación será D' ya que en la unidad agrícola y la sociedad están los dos mediados por el dinero. En el primer momento este es un medio de cambio del campesino D' y en el segundo momento este mismo al comprar con dinero es el medio de acumulación D'' para la sociedad, donde (cuadro1):

**Cuadro 1.
Exponentes de la fórmula M-D-M según Palerm.**

M' es igual a la mercancía vendida y producida por el campesino (cosecha, artesanía, animales).

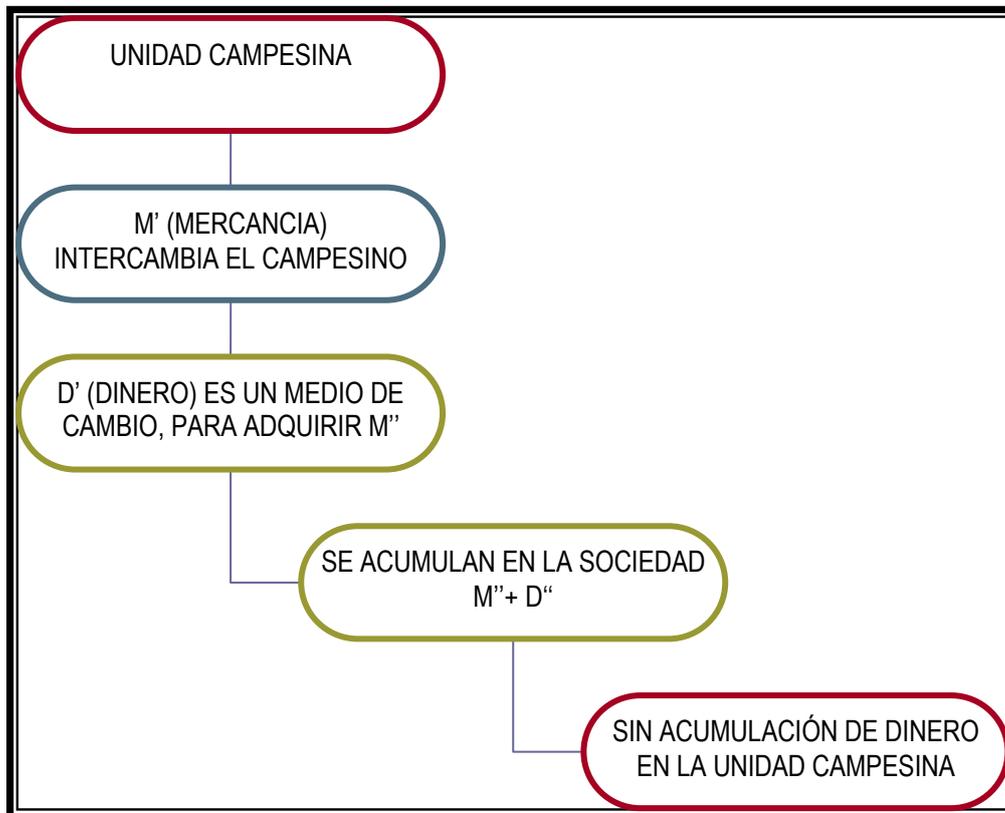
M'' es igual a la mercancía adquirida por el campesino pero producida por el capitalismo (manufactura industrial; fertilizante, televisión, camioneta, ropa).

D' es igual al dinero como medio de cambio del campesino para adquirir M''

D'' es igual a dinero como medio de acumulación de la sociedad.

Fuente: La fórmula se retomó de Palerm, Ángel. (1984)
Antropología y Marxismo. Ciesas, México.

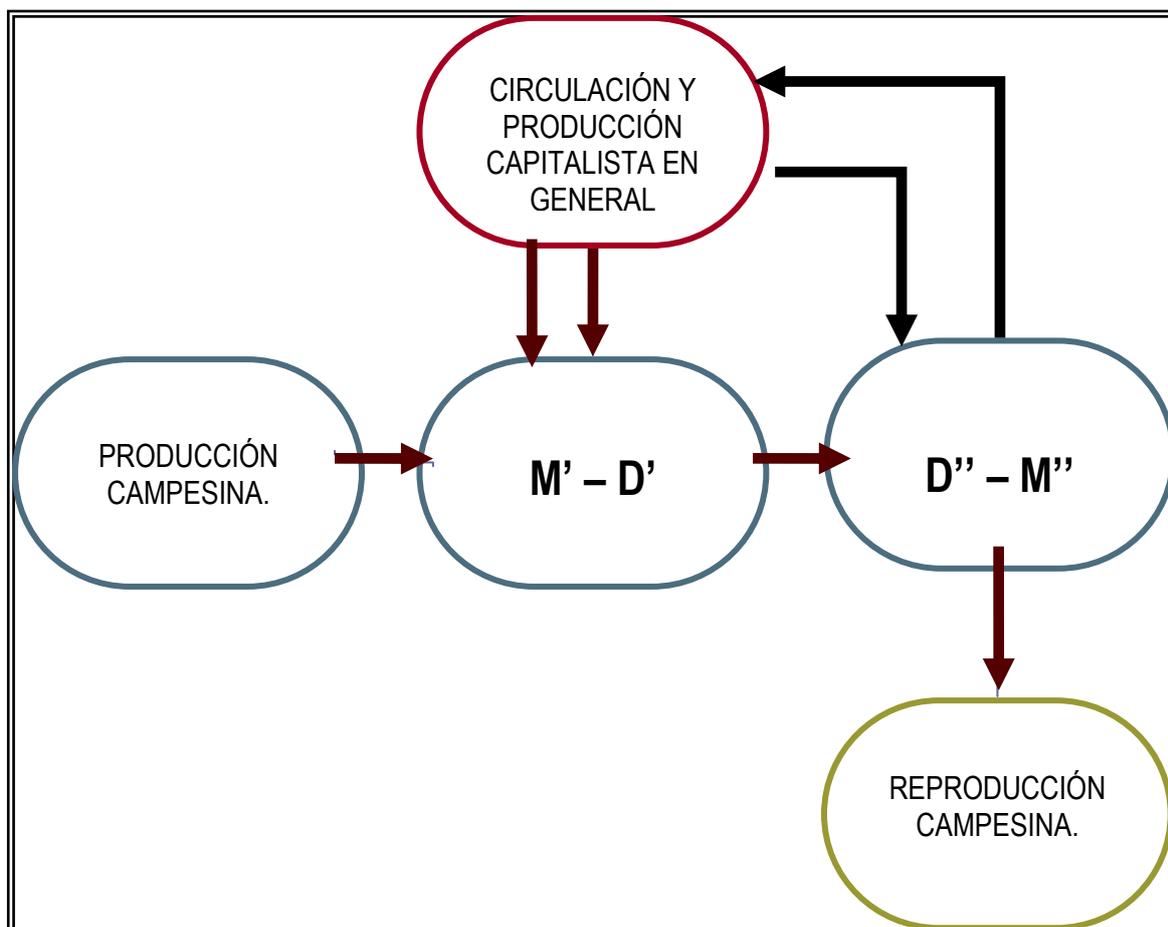
Figura 6.
Sistema de la unidad agrícola campesina.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Palerm, (1984) *Op. Cit.*

En el sistema de la unidad agrícola campesina se advierte un proceso de $M' D'$ a $M'' D''$ donde se advierte que no se acumula dinero sino que en esta secuencia, la unidad campesina al vender su mercancía lo cambia dinero D' como un medio de cambio, para adquirir mercancías (M'') que al cambiarlo por dinero (D'') entran y sirven como acumulación para la sociedad, pero no para la unidad agrícola, estos estadios hacen un ciclo de reproducción campesino, que se advierte en la articulación del campesino con el sistema social dominante con un proceso de reproducción de capital desarrollando un intercambio desigual de valores en el mercado capitalista, generando al final del ciclo $M-D-M$ la reproducción campesina que es el interés de este marco teórico (figura 7).

Figura 7.
Reproducción campesina propuesta por Palerm.



Fuente: Ángel, Palerm. (1984). *Op. Cit.*

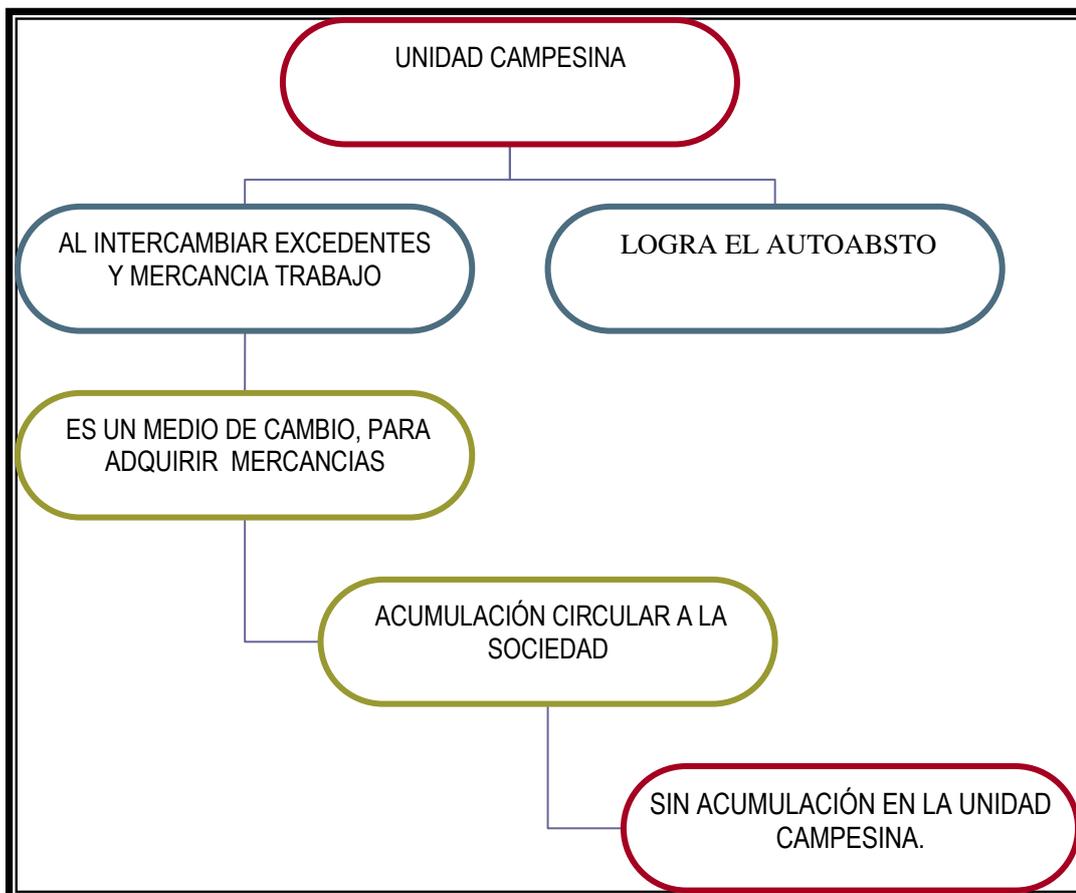
Por lo tanto en la unidad campesina, M' son los excedentes que vende para recibir dinero (D') que es un instrumento de cambio para adquirir una mercancía de la sociedad por lo tanto se convierte en M'' y el dinero se vuelve D'' porque recircula dentro de la sociedad. Ahora, ya expuesta esta ecuación anteriormente, Palerm entra más a fondo al explicar la orientación de las actividades no agrícolas con la sociedad, por la unidad campesina para alcanzar el autoabasto. Palerm dice que este no es el único vínculo con la sociedad ya que el campesinado es también proveedor de su mano de obra que vende también como mercancía, la cual se denominará M -T esto es mercancía-trabajo, pero se cambia a la nueva expresión M'-MT que es el producto campesino (excedente) y su trabajo los dos vendidos por dinero.

En la unidad campesina durante esta operación ocurren al menos dos estrategias; por un lado intensifica su producción agrícola a través del aumento de su jornada de trabajo y hace crecer los excedentes (M') que son vendidos y también aumenta su capacidad de compra con dinero D' que sigue siendo un medio de cambio para adquirir más mercancías (M'') así vuelve a convertirse en D'' como un medio para continuar y sólo acelerar la acumulación en la riqueza en la sociedad. La otra estrategia es que no pueda intensificar su producción agrícola, o no consiga hacerlo durante todo el año entonces se incrementa la venta de su mercancía-trabajo ($M-T$), tanto en la agricultura o en otras actividades como en las artesanías o la construcción donde se requiere mucha mano de obra no especializada y barata, este ciclo repite el mismo esquema con lo cual se reproduce la unidad campesina. (Figura 8).

En las dos estrategias no hay una acumulación de capital en la unidad agrícola, sino simplemente se crean recursos que posibilitan el autoabasto. No constituyen una finalidad, logrando sólo reproducir su fuerza de trabajo para seguir sobreviviendo.

Precisamente para esta investigación se recuperan la propuesta de Palerm retomado por Martínez en cuanto a su modelo de análisis de la economía campesina. Por lo tanto, el autoabasto se le denominará con la expresión A, entonces para lograr el autoabasto (A) la familia concreta todos sus esfuerzos partiendo de su mano de obra y capacidad técnica, sin embargo en la venta de su excedente (M') y de su mercancía-trabajo ($M-T$) en su articulación con el sistema mercantil la venta es por debajo de su valor y esto se da por la razón de que la unidad campesina en su modo de producción material es un productor de mercancías simples y de mano de obra primaria no especializada y estacional. Estas características están asignadas independientemente de lo que opine el campesino porque está establecido por la sociedad (Dussel, 2004).

Figura 8.
Excedentes y mano de obra vendida como mercancía.



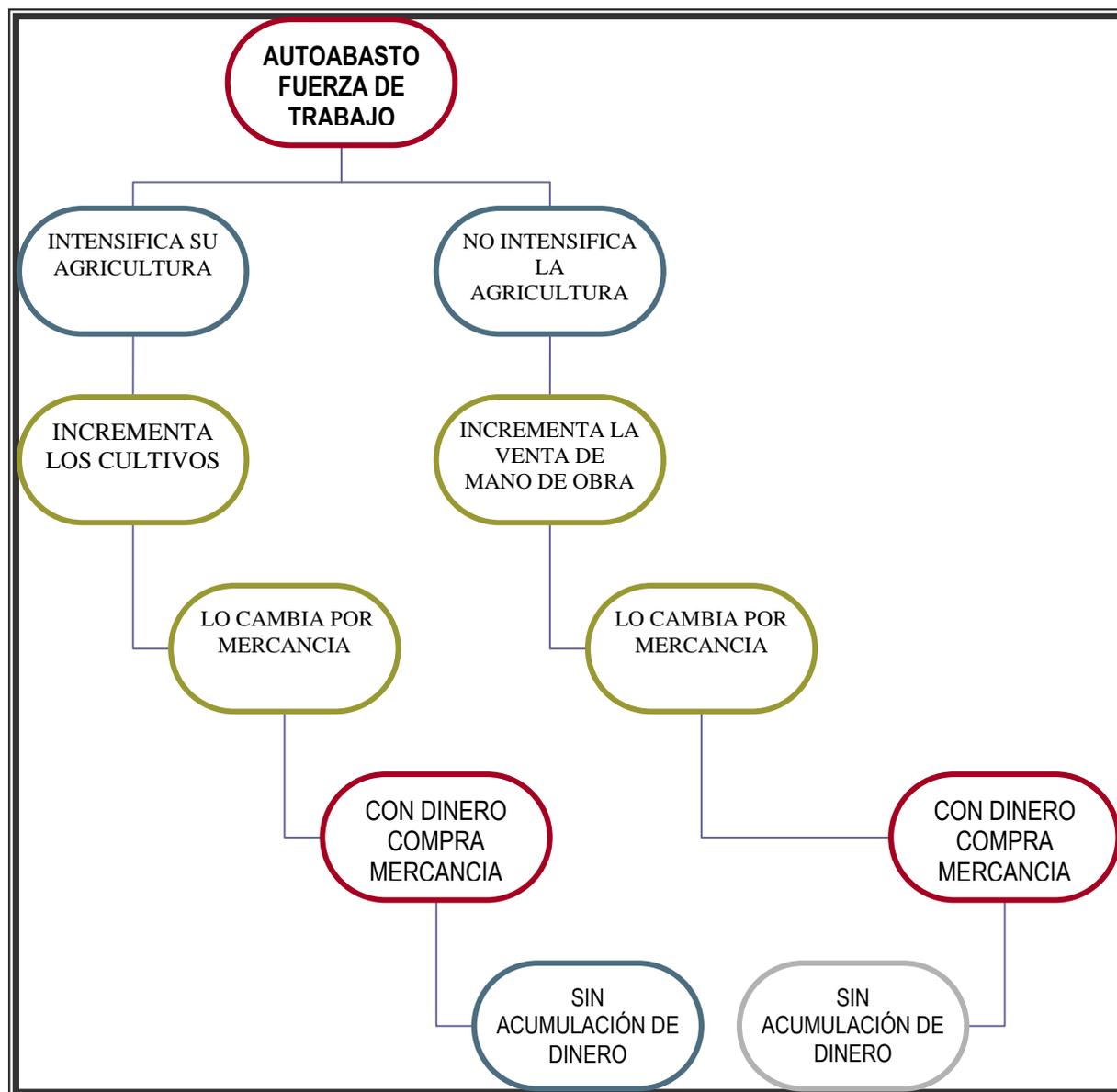
Fuente: Ángel, Palerm. (1984) y Martínez, Tomás. (1985). *Op. Cit.*

Por lo tanto estas dos estrategias mencionadas (venta de M' y $M-T$) hacen un ciclo, porque al lograr el autoabasto asegurado, e intensificando los cultivos (como estrategia) al no poder ampliar su superficie cultivada, aumenta sus excedentes para la venta disminuyendo la venta de mano de obra o viceversa.

En esta estrategia hay un aumento demográfico de la familia, porque el campesino esta empeñado en conseguir el autoabasto para la supervivencia, cuando crecen los hijos y se involucran en el cultivo, la unidad campesina incrementa la cosecha logrando el autoabasto, con un crecimiento en la venta de excedentes M' y venta de mano de obra MT como mercancías (Figura 9).

Figura 9.

Venta de excedentes y mano de obra como mercancías.



Fuente: Ángel, Palerm. (1984) y Martínez, Tomás. (1985). *Op. Cit.*

2.4. Fases en las Variaciones de la Unidad Campesina

Pero en esta estrategia Palerm profundiza aún mas para dar paso a las “Fases en las Variaciones de la Unidad Campesina” (cuadro 2), con el siguiente fenómeno; cuando el autoabasto de la familia campesina todavía no se alcanza (que se considera como la fase uno), entonces se tomarán dos maniobras estratégicas; el campesino buscará el mayor rendimiento con la práctica del cultivo (con hijos menores de edad), por lo que

experimentará dentro de su campo de acción aprovechando todos los recursos disponibles(interacción con el medio ambiente), pero paralelamente, sus hijos crecerán, colaborando en el rendimiento agrícola entonces $A < M' + MT$, donde el autoabasto no se ha garantizado, con un producto agrícola y una fuerza de trabajo disponible .

Lo que origina la segunda fase contradictoria; el autoabasto no aumentará con el rendimiento agrícola al acrecentar sólo la fuerza de trabajo, ya que la tierra tiene un límite originando una energía potencial disponible, controlando y obteniendo un mayor rendimiento agrícola resultado de la experimentación con el cultivo y su entorno, crece sus excedentes agrícolas, con la fuerza de trabajo de sus hijos ya adultos, que esta disponible entonces $A + M' > MT$, por lo tanto la unidad agrícola se orientará progresivamente hacia la venta de su mano de obra (MT).

Con lo que comienza el ciclo de la proletarización (cuadro 2) lo que implica en un principio a los hijos y el padre, los que venden su mano de obra como mercancía obteniendo dinero que se paga, suscitando con ello que el autoabasto esté mas que asegurado, entonces surge el ciclo $A > M' + MT$, denominándose como el tercer período.

Con este aumento progresivo de la venta de salario y la venta o crecimiento de excedentes consecuentemente crece el ingreso (D') de la unidad campesina, que es un medio de cambio para adquirir productos comerciales. Las artesanías hechas por el campesino o los excedentes del cultivo (M') y la fuerza de trabajo (MT) que se venden como mercancías, se transforman en el medio de cambio que convierte al dinero (D') en D'', y que en el proceso de cambio por mercancías cierra el ciclo con la sociedad mercantil.

**Cuadro 2.
Fases en las Variaciones de la Unidad Campesina.**

VARIACIONES EN LA UNIDAD CAMPESINA	CAMBIOS EN EL NÚMERO DE SUS MIEMBROS Y EN SU ESTRUCTURA POR SEXO Y EDADES	CAMBIOS EN LA ARTICULACIÓN CON EL SISTEMA CAPITALISTA Y EN LA DIRECCIÓN DEL PROCESO DE ACUMULACIÓN.
1) Autoabasto es menor que la venta de mercancía campesina y su fuerza de trabajo. A<M'+ MT	Crecimiento demográfico lento.	Débil y hacia el sector mercantil.
2) Autoabasto con la venta de mercancía campesina es menor a su fuerza de trabajo. A+M'>MT	Crecimiento demográfico moderado.	Creciente hacia el sector mercantil
3) La venta de mercancía campesina y fuerza de trabajo es menor que el Autoabasto. A>M'+ MT	Crecimiento demográfico rápido.	Se orientan fuertemente hacia el sector mercantil y de manera creciente hacia el sector de producción agrícola vinculada al mercado.
4) Autoabasto y la venta de mercancía es mayor que su fuerza de trabajo. A+M'>MT	Crecimiento demográfico acelerado.	Débil hacia el sector mercantil y fuerte hacia el sector de producción agrícola.

Fuente: Ángel Palerm. (1984). *Op. Cit.*

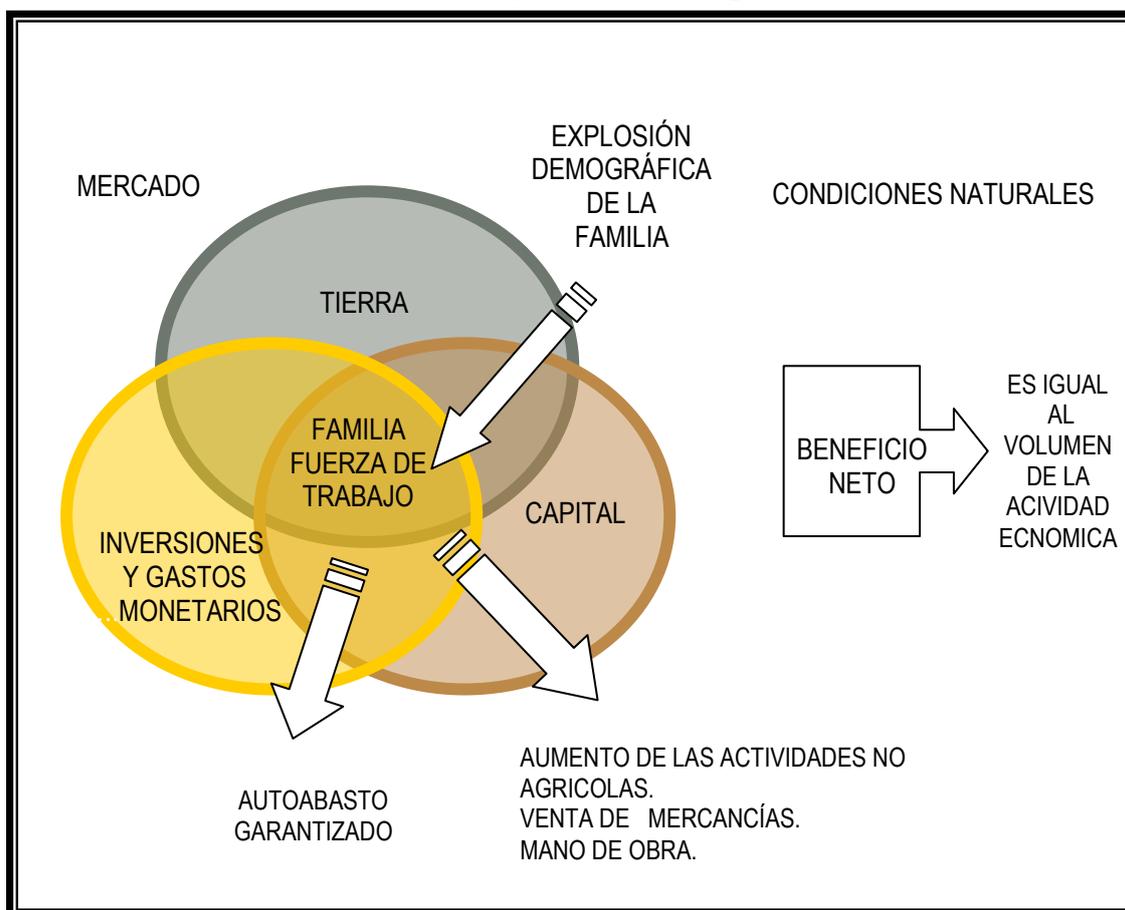
Para la última fase A+M'>MT, Palerm (1984) explica que con la influencia de un problema económico social como puede ser una devaluación monetaria o desplomes en los precios agrícolas (como la caída en los precios del maíz en la década de 1980, Martínez, 2010), donde la oferta de empleo también se contrae, el autoabasto al seguir garantizado, la fuerza de trabajo se redirecciona nuevamente hacia las actividades

agrícolas o queda en disponibilidad contrayéndose la venta de mano de obra, reproduciéndose la unidad campesina, posicionándose en una de las cuatro fases.

2. 5. Marco teórico para la investigación.

En resumen estas ecuaciones del modelo M-D-M aplicado a la unidad campesina por Palerm (1984) plantean que para el estudio de esta investigación las variaciones se presentan como es el caso de la fase tres y cuatro, en la organización económica, como se representa en la siguiente (figura 10).

Figura 10.
Marco teórico para la investigación.

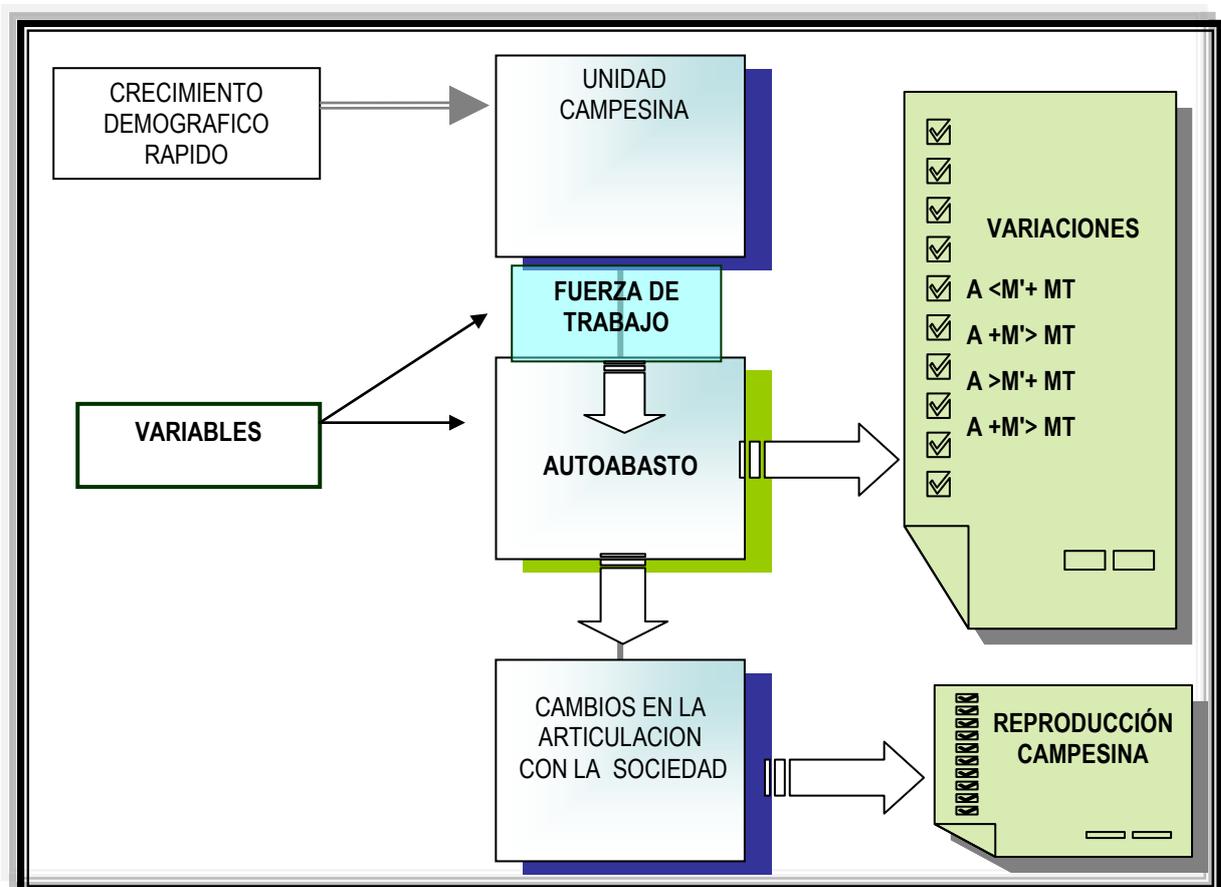


Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov (1974), Martínez (1985) y Palerm (1984). *Op. Cit.*

2.6. Condicionantes de la aplicación del instrumento de investigación.

Con la anterior figura se da coherencia y lógica a las condicionantes que permite visualizar las características necesarias para la recopilación de los datos en campo, variables que justifican los indicadores (Chayanov, *Op. Cit*) para operar con el diseño de la guía de la entrevista y los instrumentos de investigación de la aplicación en las unidades de análisis, considerando la relación existente entre la tierra, inversiones y gastos monetarios, a partir de la familia (con su mano de obra disponible) con la lógica del gasto de energía visible (Martínez, 1985) que ocurre al utilizar la fuerza de trabajo para conseguir la satisfacción del presupuesto anual del consumo de la unidad campesina, con las variables Fuerza de Trabajo y Autoabasto (figura 11).

Figura 11.
Variables de estudio del marco teórico.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov (1974), Martínez (1985) y Palerm (1984). *Op. Cit.*

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION



Fotografía 3. "Salitrería", Ejido de San Miguel Tocuila

Con base en el marco teórico, se estableció una metodología que permitió el seguimiento del ejercicio. Para lograrlo se realizó una revisión de la información bibliográfica necesaria, se justificaron las variables planteadas en el marco teórico y se aplicaron las técnicas y los instrumentos de investigación adecuados para su aplicación en la búsqueda de los datos y su registro preciso. Se definieron las características de la población sujeto de estudio, y el tamaño de la muestra. Asimismo los criterios y procedimientos para la recolección de información y el análisis de los datos obtenidos.

3.1. Instrumentos de la investigación.

Los instrumentos de investigación que funcionaron como la guía del trabajo fueron: la observación, la encuesta, la genealogía y el guión de la entrevista (anexo 2) que permitieron obtener los datos oportunos y robustecer las definiciones conceptuales y operacionales para el trabajo en campo (Hernández; 2003).

Para demostrar que la persistencia de la unidad campesina se ha debido fundamentalmente a que las actividades agrícolas tienen como orientación el autoabasto, se requirió analizar las relaciones existentes entre las actividades orientadas a su consecución, y la fuerza de trabajo de cada uno de los integrantes de la familia. A partir de lo anterior, se establecieron definiciones operacionales que derivaron en los indicadores siguientes.

3.2. Población y muestra.

Como unidad de análisis para este trabajo se considero a la familia campesina que cuenta por lo menos con una parcela dedicada al cultivo y quien aporta la fuerza de trabajo, la capacidad técnica y las actividades agrícolas. El concepto utilizado es el de unidad de explotación doméstica campesina, con actividades agrícolas o no agrícolas

que dependen del autoabasto más que del mercado. También se considero la edad de la familia y las condiciones naturales en las que realiza sus actividades cotidianas.

3.2.1. Tamaño de la muestra.

Para contribuir al entendimiento de la persistencia rural, se seleccionó la población de San Miguel Tocuila, por ser la mas antigua de las poblaciones de la franja denominada Costa Chica que se localizan en la ribera del Ex Vaso del Lago de Texcoco, límite oriente del municipio de Texcoco, Estado de México con el Distrito Federal.

La población estuvo representada por las 220 familias campesinas (Pérez, 2007) que forman el núcleo agrario del pueblo (alrededor de 1,200 habitantes, *Plan Municipal*, 2006) de San Miguel Tocuila utilizando la muestra de tipo aleatoria que puede aplicarse para obtener los registros que integran el parámetro de interés (220) con una confiabilidad de 95 por ciento (Gómez, 1977). Para lograrlo se hizo una estimación de la proporción que considerara los dos tipos de elementos en la población; por un lado los que representan la característica campesina y por otro los que no, para ello se efectuó una muestra preliminar al azar para determinar esta proporción. En este caso se hizo con 10 pobladores de San Miguel de los cuales nueve fueron productores lo que permitió precisar una proporción de 9 a 1.

Con este dato se aplicó la fórmula para muestreo al azar (Gómez, 1977), quedando como sigue; N es el tamaño de la población que es de 220 campesinos del pueblo de San Miguel Tocuila (Pérez; 2006), z^2 que es la distribución de acuerdo a la confiabilidad que para este caso fue de 95 por ciento, p que es la proporción de la variable que se quiere determinar y q que es la proporción restante que tiene que sumar 1 y d que es el factor de precisión expresada en porcentaje, representando estos registros de la siguiente manera;

n= Tamaño de la muestra.

$z^2 = (1.96)^2$ que es el valor para la distribución con una confiabilidad de 95%.

$pq = (.9)(.1)$ varianza máxima en el caso del muestreo cualitativo.

N= Tamaño de la población = 220 campesinos.

N-1= 219 que es el factor de corrección.

d= 0.1 que es el factor de precisión expresada en porcentaje.

$d^2 = 0.01$

Por lo tanto=

$$n = \frac{N Z^2 (pq)}{(N - 1) d^2 + Z^2 pq}$$

Se sustituye con los siguientes datos

$$n = \frac{(220)(1.96)^2 (0.09)}{(220-1) (0.10)^2 + (1.96)^2 (0.09)} = 29.99659$$

Por lo tanto, la muestra para la investigación fue de 30 unidades de análisis básicas.

3.3. Criterios de selección.

Se consideraron sólo las unidades campesinas que presentaron las siguientes características:

- Dueños originales de la tierra.
- Herederos de la tierra.
- Género.
- Familia extensa.
- Familia nuclear.

Con propiedades en el ejido de salitrería, en el Vaso del Ex Lago Texcoco, el pueblo de San Miguel Tocuila y en la colonia Lázaro Cárdenas.

- Cultivos de riego y temporal.
- Con actividades agrícolas.
- Con ingresos por la venta de sus cultivos.
- Con ingresos por otras actividades económicas.

3.4. Registro de la información y descripción de los instrumentos.

Se revisaron documentos y bibliografía de primera, segunda y tercera fuentes del análisis estadístico de los datos obtenidos durante el proceso. Las técnicas de investigación fueron las siguientes: la observación directa, la entrevista y la genealogía. Para los instrumentos de investigación se utilizó el guión de la entrevista con las variables y sus

indicadores para cada una de las 30 unidades domésticas campesinas encuestadas (anexo 2).

3.5. Variables de estudio.

3.5.1. Variable sociodemográfica.

En este aspecto se consideraron los datos generales como edad, estado civil, tipo de vivienda, pertenencia de la tierra según la primera, segunda o tercera generación y escolaridad los cuales formaron la primera parte de la recolección de los datos y los registros.

3.5.2. Variable de Autoabasto Campesino.

Esta variable se definió como la supervivencia de la familia campesina, para lograr cubrir las necesidades alimentarias de todos sus integrantes, concretando sus esfuerzos a través del derecho común de acceso al suelo, con el trabajo de sus integrantes y capacidad técnica.

Planteamiento operacional.- Para obtener los registros pertinentes de esta variable se tomó en consideración el sustento referencial de Chayanov (1974) que define al autoabasto en función a la familia campesina, su número de integrantes, la dinámica de cada uno de ellos, sus actividades agrícolas u otro tipo de actividades económicas en relación con el tipo de propiedad y área de cultivo, tamaño de la parcela, tipo de riego utilizado, utilidad, cantidad, tipos y fecha de la cosecha, y finalmente su capacidad técnica.

3.5.3. Variable Fuerza de trabajo.

Se definió en torno con la energía disponible por los participantes de la familia que se relaciona con la intensidad de sus esfuerzos para lograr la satisfacción de las necesidades de la familia campesina.

Planteamiento operacional: Al analizar a la unidad campesina para realizar las actividades agrícolas, Chayanov toma en cuenta su producción, el número de integrantes, la organización del equipo de trabajo y sus actividades, antigüedad, la organización de sus procesos técnicos, las actividades no agrícolas, artesanales o comerciales y las funciones de la venta de mano de obra, la jornada de trabajo que ejecuta y la oferta de trabajo disponible.

3.6. Guía de la entrevista.

Con las definiciones anteriores se elaboraron las guías de las tres variables y cada uno de los indicadores según lo establecido por Chayanov para la economía de la unidad familiar campesina.

Variable datos sociodemográficos

Cuadro 3.
Variable datos sociodemográficos.

INDICADORES	DESCRIPCION
Nombre	De la unidad campesina, considerando al dueño de la tierra de cultivo.
Estado civil	Asociación matrimonial institucional.
Edad	La edad del campesino.
Tipo de vivienda	Si es propia, o rentada o de otro tipo.
Tipo de construcción.	Tipo de material de la vivienda.
Pertenencia de la tierra por generación	Si el campesino es de la primera, segunda o tercera generación (herencia).
Escolaridad	El grado que curso en la escuela institucional.

Fuente; con base en Alexander Chayanov; 1974.

Variable Autoabasto.

Para la variable autoabasto se consideraron tres grupos principales de indicadores; familia, cultivo y técnica.

Cuadro 4.
Variable Autoabasto, grupo de indicadores familia

INDICADORES	DESCRIPCIÓN
Familia agrícola	Participantes en la unidad campesina que forman un núcleo familiar, con el campesino que es el titular de la tierra de cultivo.
Integrantes	Integrantes de la familia partiendo del titular de la tierra (padre).
Actividades de cada uno	Verificar cada uno de los participantes en las actividades que tengan que ver con la subsistencia de la familia campesina.
Edades	En que etapa se encuentran cada uno de los familiares.
Actividades agrícolas en su cultivo	Tipos de uso de la tierra de cultivo; rotación, fechas de cultivo, cosecha, etc. Conservación de la tierra de cultivo, como se proporciona la semilla, que tipo de fertilizante se usa
Cambios en las actividades	Si la familia campesina se dedica cien por ciento a las actividades campesinas o aporta con otro tipo de trabajo o actividad par la subsistencia de la familia campesina
Otras actividades	tipo de actividades no agrícolas.
Aportaciones de la familia.	Las aportaciones de cada uno de los integrantes de la familia, en la subsistencia de la familia campesina

Fuente; con base en Alexander Chayanov; 1974.

Cuadro 5.
Variable Autoabasto, grupo de indicadores cultivo.

INDICADORES	DESCRIPCION
Area de cultivo	Superficie de cultivo.
Tipo de riego	Si se cuenta con riego o temporal
Épocas de cultivo	Fechas de los cultivo en que se utiliza la tierra
Utilidad de la cosecha	Para que se ocupa la cosecha, y para que se utiliza
Capacidad de cosecha	Cantidades cuantificables de la siembra en la tierra de cultivo
Tipos de cosecha	Que es lo que se cosecha durante el año
Fechas de los tipos de cosecha	Inicio y termino de la cosecha

Fuente; con base en Alexander Chayanov; 1974.

Cuadro 6.
Variable Autoabasto, grupo de indicadores técnica.

INDICADOR	DESCRIPCION
Capacidad técnica	Alta intensidad de mano de obra, baja inversión de capital y de insumos comprados por jornada de trabajo
Tipos de cultivo	Pertinencia técnica para utilizar los cultivos específicos
Proceso de cada uno de los cultivos	Pasos en los procesos del cultivo
Técnicas utilizadas	Clasificación de los procesos

Fuente; con base en Alexander Chayanov; 1974.

Variable Fuerza de Trabajo.

Cuadro 7.
Variable Fuerza de trabajo.

INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Actividades de cada uno de los integrantes	Son las actividades de cada uno de los integrantes de la familia que aportan su fuerza de trabajo para lograr el autoabasto.
Organización del equipo de trabajo. Actividades de cada uno	El tipo de trabajo que realiza cada uno de los familiares que trabajan en la unidad campesina.
Antigüedad	Desde cuando comenzaron a trabajar en la unidad campesina
Organización familiar en la unidad campesina.	Como participan en la unidad campesina cada uno de los miembros.
Actividades no agrícolas artesanales o comerciales	Si la fuerza de trabajo es exclusiva de la unidad campesina o si se utiliza en otra actividad
Venta de mano de obra. Jornada semanal	Es la fuerza de trabajo disponible para las actividades agrícolas.

Fuente; con base en Alexander Chayanov; 1974.

Con esta guía de la entrevista se aplicaron las técnicas de investigación como la observación, encuesta y la genealogía para el levantamiento de la información, registro y análisis de los datos en campo, finalmente se elaboró la base de datos (anexo 2),

gráficas y resultados de la investigación con el programa Office Excel 2003 (11.8316.8221) SP3.

3.7. Procedimientos para la recolección de la información.

Se efectuaron 14 recorridos (anexo 3) para identificar las 30 unidades de análisis y se aplicaron las herramientas metodológicas en las siguientes etapas.

Primera etapa. Se realizó la exploración en campo para ubicar el área de estudio. Durante su realización se visitaron a las autoridades administrativas, auxiliares y representantes del ejido. Se recorrió el polígono agrícola; en particular su núcleo poblacional, la colonia Lázaro Cárdenas, el ejido del Vaso del Ex Lago de Texcoco y Salitrería. Se efectuó un sondeo preliminar para definir la muestra que se aplicó a 10 campesinos y se determinó el factor para la fórmula de muestreo (Gómez; 1977). Se observó el funcionamiento de las unidades de análisis para registrar sus actividades, su sistema y técnicas de producción utilizadas.

Segunda etapa. Se formuló un guión con las definiciones y el sustento operativo de las variables de investigación de campo para identificar sus elementos, para aplicarse en las unidades campesinas los instrumentos y herramientas metodológicas, la pregunta base de la entrevista fue ¿utiliza su tierra de cultivo para complementar el autoabasto? lo que permitió profundizar posteriormente (Sandoval, 2002) con las personas hacia aspectos importantes.

Tercera etapa. El análisis de datos de los instrumentos metodológicos se procesó con el programa de Excell. También se elaboraron las bases de datos y las fórmulas de cada uno de los indicadores que permitió tener como producto las gráficas con cada uno de los indicadores y datos de las entrevistas.

De esta manera los fundamentos del marco teórico expuesto permitieron establecer las condicionantes de la aplicación del instrumento de investigación y sus variables, diseñando el marco para ubicar la permanencia de la unidad campesina. A través de esta metodología se construyeron los instrumentos de investigación y su diseño, los cuales se llevaron a la práctica en el área de estudio seleccionada, lo anterior se presenta en el siguiente cuadro 8.

**Cuadro 8.
Teoría, metodología y diseño de investigación.**

TEORIA	METODOLOGIA	DISEÑO EXPERIMENTAL
<p>Alexander Chayanov. Constitución y sistema de la unidad campesina.</p> <p>Ángel Palerm. Fases en las variaciones de la unidad campesina.</p> <p>Hipótesis. Modelo analítico de la persistencia campesina.</p>	<p>Con el planteamiento del modelo analítico se diseño el instrumento de investigación: Variables: 1-Variable Sociodemográfica. 2- Variable Autoabasto. 3- Variable Fuerza de trabajo.</p> <p>Unidad de análisis; unidad campesina.</p> <p>Herramientas metodológicas: Guión de la entrevista con las variables y sus indicadores (anexo 2). 1-Guía de observación. 2-Encuesta. 3-Genealogía.</p>	<p>Población; San Miguel Tocuila, Estado de México.</p> <p>Muestreo aleatorio; 30 unidades de análisis.</p> <p>Criterio: Dueños, herederos, género, familia extensa, familia reducida, con propiedades en el núcleo agrario, cultivo de riego y temporal, ingresos de excedentes y otras actividades económicas.</p> <p>Se realizo en tres etapas (cinco meses).</p>

Fuente: Realizado propia.

4. ÁREA DE ESTUDIO: SAN MIGUEL TOCUILA, MUNICIPIO DE TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO.



Fotografía 4. Convento de San Miguel, Tocuila.

En seguimiento al modelo metodológico planteado se requiere la descripción del contexto municipal de Texcoco, así como la ubicación de San Miguel Tocuila como población seleccionada para el estudio de las unidades de análisis.

4.1. El Estado de México.

El Estado de México, es una de las 32 entidades que integran los Estados Unidos Mexicanos y se ubica entre los paralelos 18°27` y 20°18` de latitud norte y entre los meridianos 98°37` y 100° 27` de longitud oeste, en el hemisferio noroccidental (*Plan de Desarrollo de Texcoco 2006-2009*). Con una extensión de 21355 kilómetros cuadrados y alrededor de diez millones de habitantes. Cuenta con 125 municipios y para su manejo administrativo el gobierno del Estado de México esta organizado en 8 regiones (INEGI; 2000).

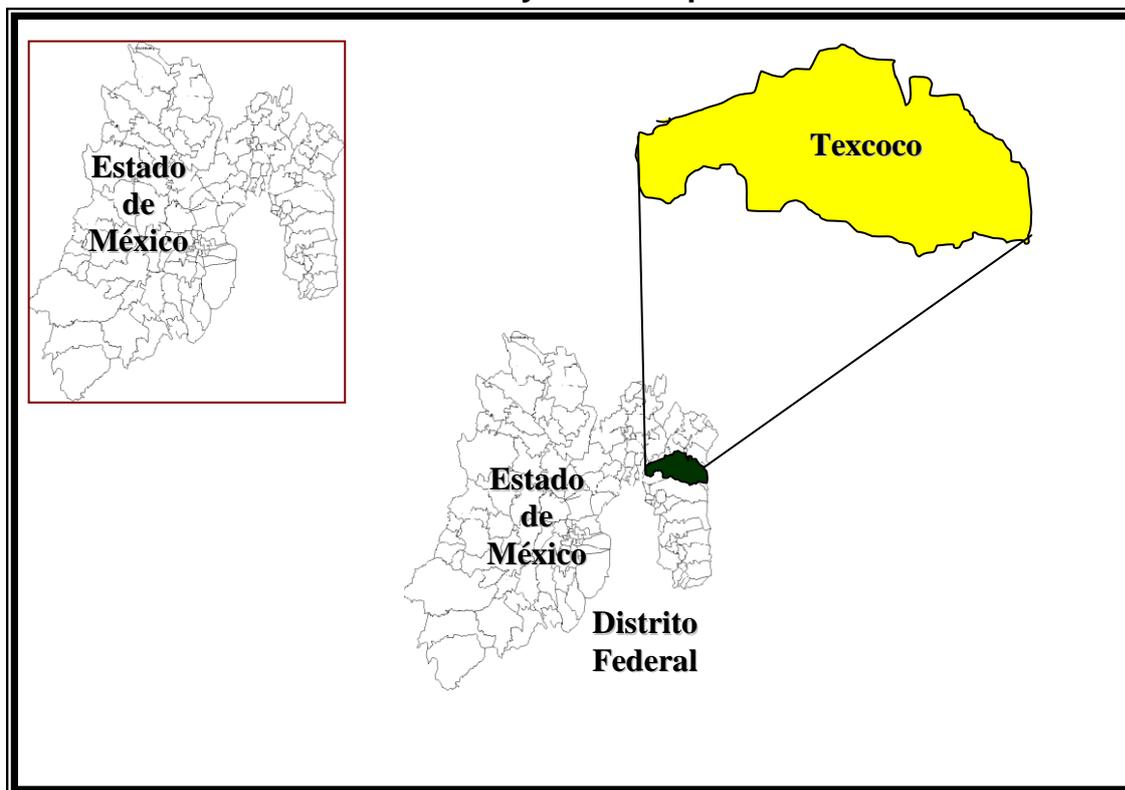
4.2. Texcoco, Estado de México.

Al noreste del Estado de México en los límites con el Distrito Federal, se encuentra el Municipio de Texcoco (mapa 1), a una altitud media de 2,240 m.s.n.m., ubicado en la provincia del eje volcánico, sub-provincia de los lagos y volcanes del Anahuac y enclavado en las cuencas de los ríos Moctezuma, Pánuco y Balsas (*Plan de Desarrollo de Texcoco 2006-2009*).

Tiene una superficie territorial de 41, 869.4 hectáreas; lo que representa el 1.86 por ciento de la superficie del Estado de México, los límites municipales y estatales de Texcoco son los siguientes: al Norte: San Salvador Atenco, Chiconcuac, San Andrés Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc, municipios del Estado de México; al Sur: Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca, municipios del Estado de

México. Al Este: Estado de Puebla, y al Oeste: Ecatepec, municipio del Estado de México (Gaceta Municipal Texcoco, Texcoco, 2006).

**Mapa 1.
Estado de México y el municipio de Texcoco.**



Fuente; Elaboración propia con base en Pérez. (2006) y <http://antroposig.ciesas.edu.mx:8080/joom/>.

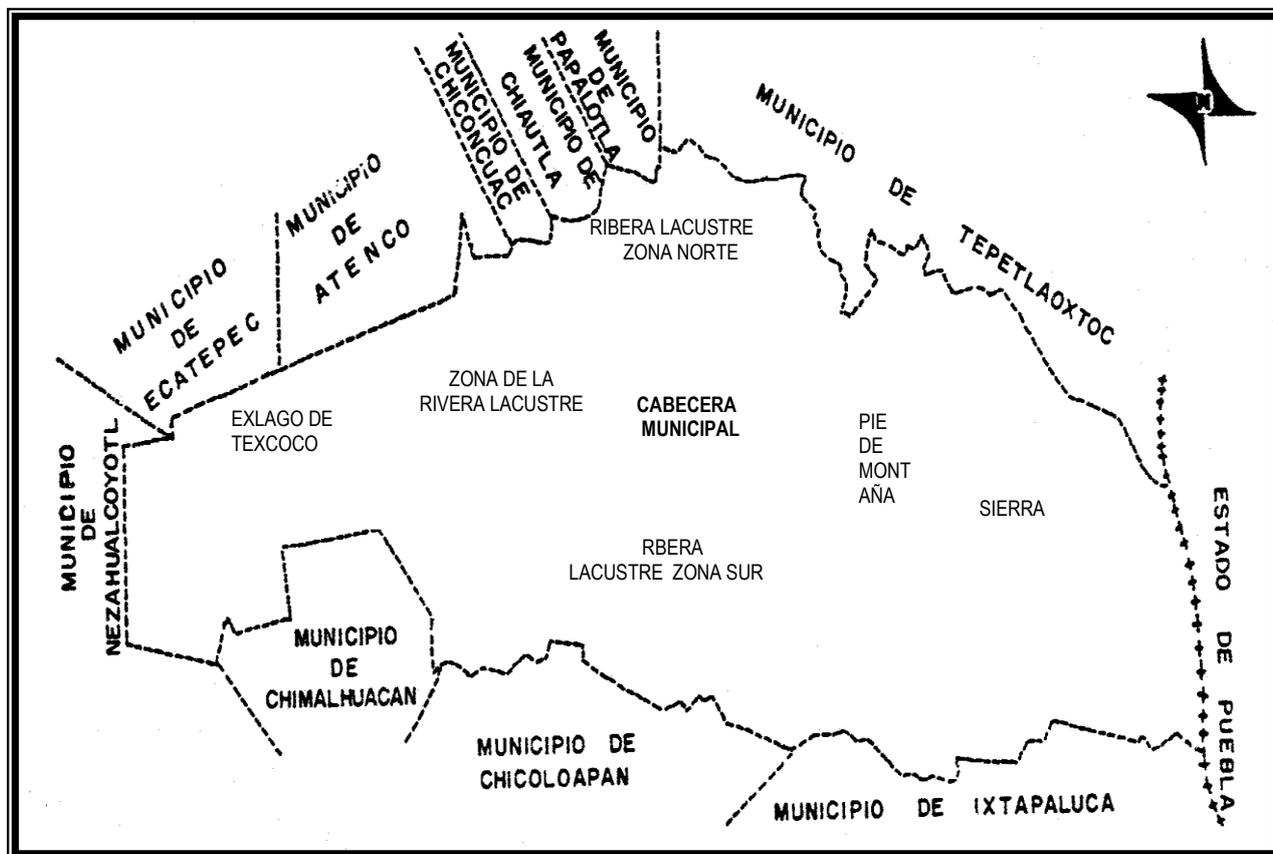
La división política del municipio se encuentra integrada por: la Cabecera municipal denominada Texcoco de Mora; la zona de la rívera lacustre, la zona norte y la zona sur; la zona de la montaña; zona pie de montaña y la zona sierra (*bando de policía*, Texcoco, 2003). Las principales vías se que comunican con Texcoco son la autopista Peñón-Texcoco, la carretera libre Los Reyes-Texcoco y Lechería-Texcoco. Dentro del municipio, existen diversas carreteras como la carretera Texcoco-Pentecostés, Texcoco-Santa Catarina del Monte, Texcoco-San Jerónimo Amanalco y Texcoco-Tequexinahuac.

El municipio se puede describir como un espacio ubicado desde el poniente limítrofe del Distrito Federal comenzando con una gran área desértica que forma parte del Vaso del Exlago de Texcoco, en la línea de su extinta ribera lacustre surgen una serie de pueblos denominados la “Costa Chica” iniciando la zona de la Ribera Lacustre, Sur y Norte que rodean el lado poniente de la cabecera municipal formando la planicie donde se concentra la mayor población urbana combinada por áreas agrícolas y pecuarias.

Después de esta planicie, más al este inicia una elevación hacia la llamada Zona Pie de Monte en la falda encrespada y accidentada por sus ríos, cañadas, grietas y arroyos, que lo cruzan de oriente a poniente y por algunos cerros como el del Tetzcutzingo, iniciando la elevación geográfica denominada Zona Sierra con asentamientos humanos dispersos combinándose con tierras de labor y algunas con riego que aprovechan el origen de los ríos torrenciales mencionados además de cultivos de temporal. En el siguiente mapa se presentan dichas zonas descritas con los límites municipales (mapa 2).

En los márgenes de las vertientes occidentales de la Sierra Nevada y la parte alta de la montaña se originan varios ríos que atraviesan este municipio; en gran parte éstos son cañadas y grietas por donde corre agua que se distribuye por canales de riego en comunidades como Amanalco, Tecuanulco y San Miguel Tlaixpan. Continúan estos ríos hacia el poniente hasta llegar a la planicie del municipio donde reciben las descargas de las aguas negras que genera la misma ciudad y sus poblaciones. Terminan desembocando en la ribera lacustre del Vaso del Exlago de Texcoco, en el sistema del Gran Canal de aguas negras y en el Lago Nabor Carrillo, sus nombres son Texcoco, Chapingo, Coxcacoaco, San Bernardino, Coatlinchán y el Manzano. También existen los arroyos Aguatonco, Barranca Seca, las Majadas y Coatlinchán.

Mapa 2.
El municipio de Texcoco; sus zonas y límites políticos.



Fuente: *Plan de Desarrollo Municipal de Texcoco 2003-2006.*

4. 3. Contexto municipal.

Población: con una tasa media anual de crecimiento de 0.4% entre 2000 y 2005 según el Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática, se estima una población de 204,102 habitantes (2% de la población estatal).

Son 56 asentamientos humanos que tiene Texcoco (*Plan de Desarrollo de Texcoco 2006-2009*), con 35 núcleos agrarios, 8759 parcelas y 137 solares, la actividad agrícola en el municipio se desarrolla en una superficie de uso común y distribución porcentual del suelo de 13, 990.08 hectáreas. (*Núcleos Agrarios; 2006*).

Al señalar el caso de los pueblos campesinos que se localizan en los límites entre la capital del país y Texcoco, se puede observar también un proceso de urbanización y

construcciones en áreas de cultivo en las poblaciones de la denominada Costa Chica (por estar en la extinta ribera del Ex vaso del Lago de Texcoco), como por ejemplo en la población de San Miguel Tocuila.

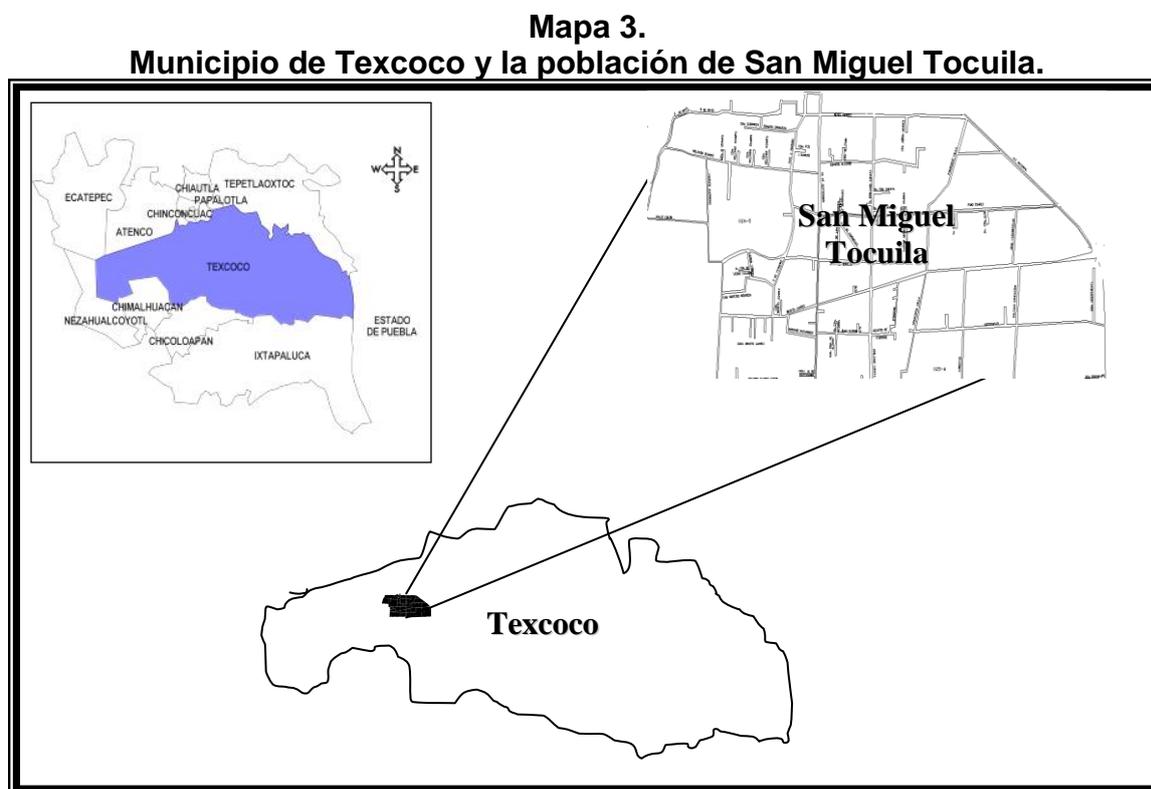
Texcoco es considerada como la Región económica III del Estado de México, por lo que se encuentra una gran administración como la municipal, estatal de Gobierno, Distrito y Judicial, y la federal representada por las Secretarías del Estado, cuya cobertura llega a los municipios del oriente del Estado de México como son Amecameca, Atenco, Atlautla, Ayapango, Coacalco, Cocotitlán, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec, Ecatzingo, Ixtapaluca, Juchitepec, Nezahualcoyótl, Ozumba, Papalotla, La Paz, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tlalmanalco y Valle de Chalco, lo que hace ver la alta concentración de actividades burocráticas en este municipio primordialmente en la cabecera municipal de Texcoco.

Educación: El municipio tiene la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda en los niveles de preescolar, primaria, secundaria, nivel medio superior y superior ya que cuenta con 223 instituciones y 19 bibliotecas que están repartidas en las diferentes comunidades del municipio (Pérez; 2007)

Salud: Existen 22 unidades médicas: una clínica de medicina familiar (ISSSTE), un hospital general con medicina familiar y otro de especialidades (IMSS), un hospital general (ISSEMYM), un centro de salud urbano (ISEM) y 18 Centros de Salud Rural atendidos por el ISEM.

4.4. La zona de estudio: el pueblo de San Miguel Tocuila, Municipio de Texcoco, Estado de México.

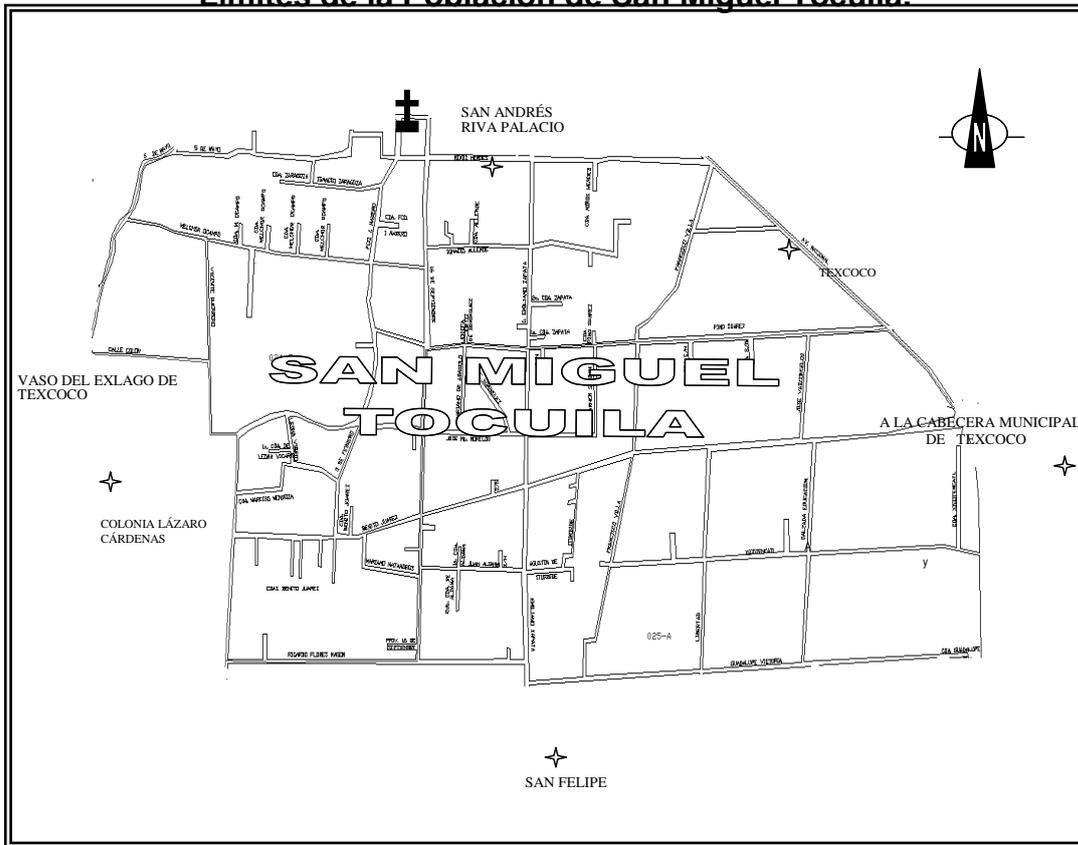
A unas cuantas calles de la cabecera municipal de Texcoco, se localiza el pueblo de San Miguel Tocuila. (mapa 3).



Fuente: Elaboración propia con base en Pérez. (2006) y <http://antroposig.ciesas.edu.mx:8080/joom/>.

Es considerado como un núcleo agrario (INEGI; 2006) localizado en una franja de pueblos y terrenos de cultivo asentados en la orilla del Vaso del Ex Lago de Texcoco denominada la “Costa Chica” el pueblo limita con la cabecera de Texcoco al oriente, en una línea que corre por el libramiento carretero Lechería- Texcoco-Los Reyes haciendo un quiebre a la derecha con la comunidad de Santa Cruz de Arriba al sur hasta llegar al poniente con el bastión del Vaso del Ex Lago de Texcoco con sus tierras salitrosas, llanura y pastizal desecado, cerrando esta línea con la comunidad de Riva Palacio al norte (mapa 4).

Mapa 4. Límites de la Población de San Miguel Tocuila.



Fuente; Pérez. (2006) *Op. Cit.*

San Miguel Tocuila fue fundada aproximadamente en el año de 1582, asentándose la primera colonia en la superficie de la ribera del vaso del Lago de Texcoco, en la época prehispánica el pueblo se llamaba Tocuilan (Jiménez; 2001).

La época contemporánea inicia con el reparto agrario después de la Revolución Mexicana, cuando el gobierno les entregó las tierras pretendiendo institucionalmente el privilegiar el interés social por encima del individual, el pueblo nunca lo tomó de esta manera, sino como una restitución, por las tierras que en el porfirismo perdieron. La población de San Miguel Tocuila recibió dos superficies agrícolas con una colonia (llamada Lázaro Cárdenas). Hoy las comunidades tienen fuerza por el manejo del agua y por sus fiestas. Tocuila se reconstruye como comunidad refugiándose en la fiesta y en el templo.

Población. Esta comunidad cuenta con 1,200 habitantes aproximadamente de los cuales el 50% son mujeres y la otra mitad hombres (*Plan Municipal de Desarrollo 2006-2009*). Tiene una delegación auxiliar que está coordinada con el Municipio de Texcoco.

Los centros educativos públicos se ubican desde el nivel de pre-escolar hasta preparatoria, se imparte en las escuelas pre-escolar Jardín de Niños Xochiquetzal, y las primarias, Vicente Guerrero y Lázaro Cárdenas, la secundaria Justo Sierra y el bachillerato técnico Dr. Eduardo Suárez Aparicio además de contar con una biblioteca municipal denominada “Nezahualpilli”.

Hay una infraestructura básica como luz, agua, alcantarillado, alumbrado público y panteón municipal, el patrón de asentamiento es semidisperso, con un trazo de manzanas amplias y callejones en una cuadrícula regular, es sobre las avenidas principales y calles del centro donde convergen la mayoría de las casas que están dispuestas a lo largo de ellas. En estas manzanas se observan además de las casas, predios para el cultivo predominando el maíz.

En cuanto a sus viviendas la mayoría son de una planta, siendo construcciones de tabicón sin acabados. Las casas tienen una puerta o acceso principal amplio que da a un patio con cuartos alrededor y un espacio para la bodega, con útiles agrícolas y botes de 200 litros de capacidad para almacenar semillas y pacas de rastrojo, con aljibe y fregadero o tanque de agua en el techo de la casa, algunas llegan a tener horno, cuentan con aparatos eléctricos, estufa de gas y refrigerador. En el patio, regularmente de piso de tierra hay árboles como el pino, trueno y árboles frutales como el tejocote y el manzano, también plantas y flores de ornato, como la madre selva, palmeras, rosas y claveles, y en algunos casos epazote, manzanilla, hierbabuena y hoja santa, es común encontrar un corral con algunos animales como vacas, toros, caballos, cerdos, patos y

gallinas. Como equipo de trabajo está la carreta tirada por animales, la yunta y en ocasiones una camioneta la mayoría de las veces deteriorada.

En sus flancos cruzan dos avenidas principales de oriente a poniente, la primera es la calle Benito Juárez, que viene desde la cabecera del municipio y la avenida Pino Suárez que cruzan el centro, las dos continúan hacia el ejido del Vaso del Ex Lago de Texcoco. Al alrededor de la plaza y por estas avenidas se concentran los comercios y a dos cuabras se localiza el edificio ejidal. Los domingos y martes se instala un tianguis a donde llegan los habitantes de los pueblos del municipio de Atenco y los pueblos aledaños, para comprar lo necesario. Este mercado sobre ruedas vende productos perecederos, hay puestos de comida, ropa y herramienta usada, algunas novedades extranjeras con precios debajo de su valor en el mercado.

Al recorrer el pueblo es común observar las calles principales pavimentadas y casas con construcciones sin aplanado o algún tipo de acabado, además de locales y comercios. Resulta importante señalar que los habitantes usan ropa usada procedente de los Estados Unidos de Norteamérica; habitualmente se recurre a las sudaderas o suéteres con capucha que han sustituido al sombrero, se usa el pantalón de mezclilla, camisa o camiseta y tenis, zapatos de piel o plástico. Por las calles ordinariamente el uso de la bicicleta es preferido por los habitantes así como llevar una mochila a los hombros. De manera usual es común en las calles observar a grupos de jóvenes ingiriendo bebidas alcohólicas a cualquier hora sobre todo los fines de semana afuera de las tiendas del centro o en las canchas del pueblo, además de que se percibe un clima de violencia y de inseguridad por sus calles.

Se puede señalar que una las características de la familia es la importancia de las actividades de la madre que ordinariamente esta integrada a las labores comunes de la

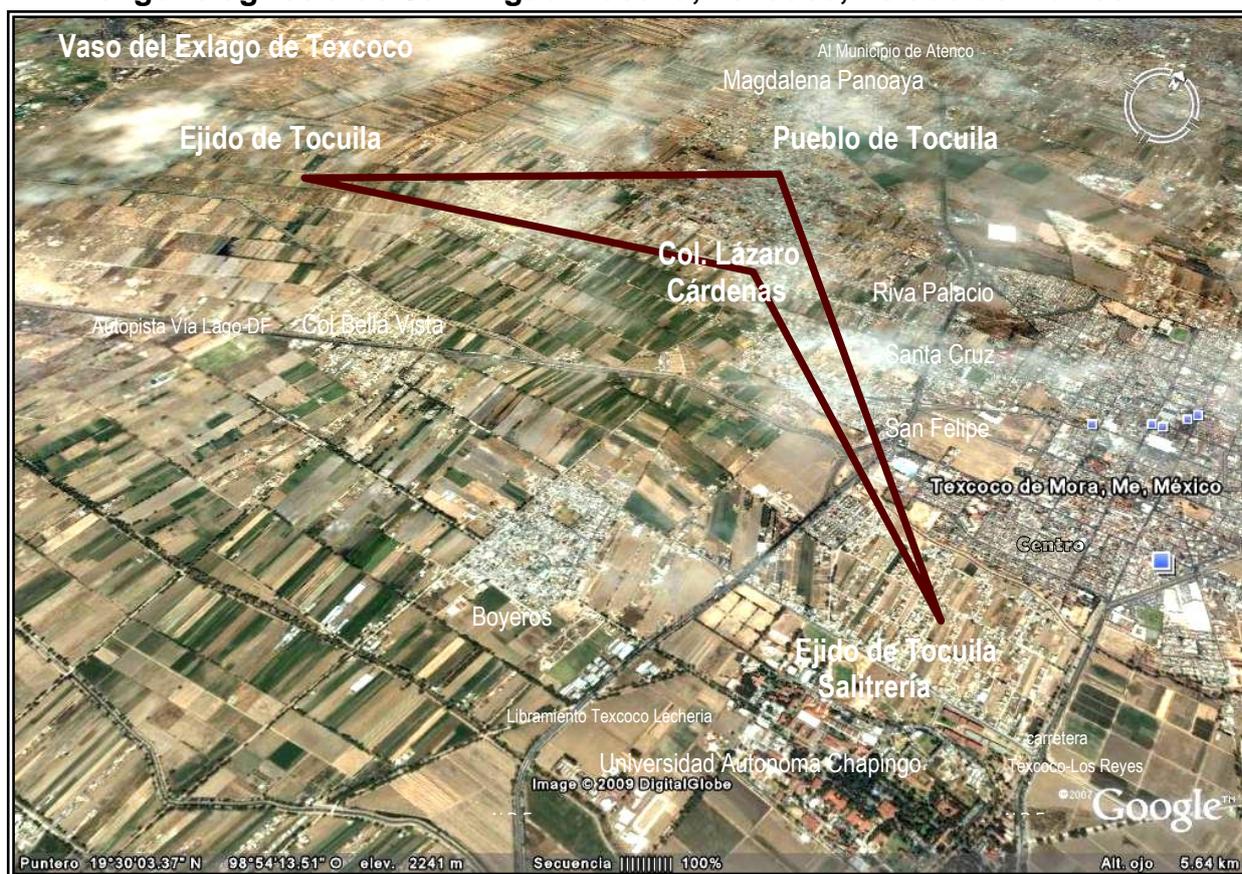
familia; cuida de los hijos que asisten a la escuela, esta atenta al hogar y a cargo de las plantas y los animales de corral, asiste también al marido esporádicamente en las labores del campo. En cuanto a los hijos, estos tienen el derecho de asistir a la escuela, sólo si forman una nueva familia se integran a la sociedad vendiendo su mano de obra primordialmente en la industria de la construcción o como obreros y esporádicamente trabajan apoyando las actividades del padre en el campo. Es habitual que cuenten con el apoyo del padre los hijos que ya formaron su propia familia; se les proporciona un espacio para vivir o construir su vivienda, se apoya con el autoabasto de los productos agropecuarios que realiza la familia principal.

El padre es quien esta encargado regularmente de la labor agrícola, estas actividades las realiza habitualmente los fines de semana, solamente cuando es el inicio de la siembra o la cosecha, es cuando hay una mayor atención a estas actividades. Cuando la intensidad de su fuerza de trabajo disminuye en las actividades agropecuarias, se encuentra disponible el cual ofrece a la sociedad como mercancía.

Componentes del Núcleo Agrario. En el año del 2003, la SAGARPA registró 220 propietarios, destacando 13 bajo el régimen de la pequeña propiedad y 217 propietarios ejidales (Pérez; 2006). Las tierras de cultivo para cada unidad campesina oscilan entre una y cuatro hectáreas, durante esta repartición se compensaron las tierras de buena calidad con las salitrosas del Vaso del Ex Lago de Texcoco por lo que las propiedades de cada una de las unidades campesinas se fraccionaron entre el pueblo de San Miguel Tocuila, la Colonia Lázaro Cárdenas, el ejido de Salitrería y el ejido del Ex Vaso del Lago de Texcoco, los cuales están separados físicamente constituyendo una unidad geográfica denominado polígono agrícola y en su conjunto suman un poco mas de mil hectáreas cuadradas (Núcleos Agrarios, 2006).

En el pueblo de San Miguel Tocuila durante la observación directa se detecto la mayor concentración de habitantes, al sur se localizó la Colonia Lázaro Cárdenas que esta fraccionada en su mayoría en rectángulos con construcciones para vivienda y cultivos en predios de aproximadamente 2500 metros cuadrados cada uno, siendo terrenos largos (Fotografía 5).

Fotografía aérea 5.
Polígono agrícola de San Miguel Tocuila, Texcoco, Estado de México.

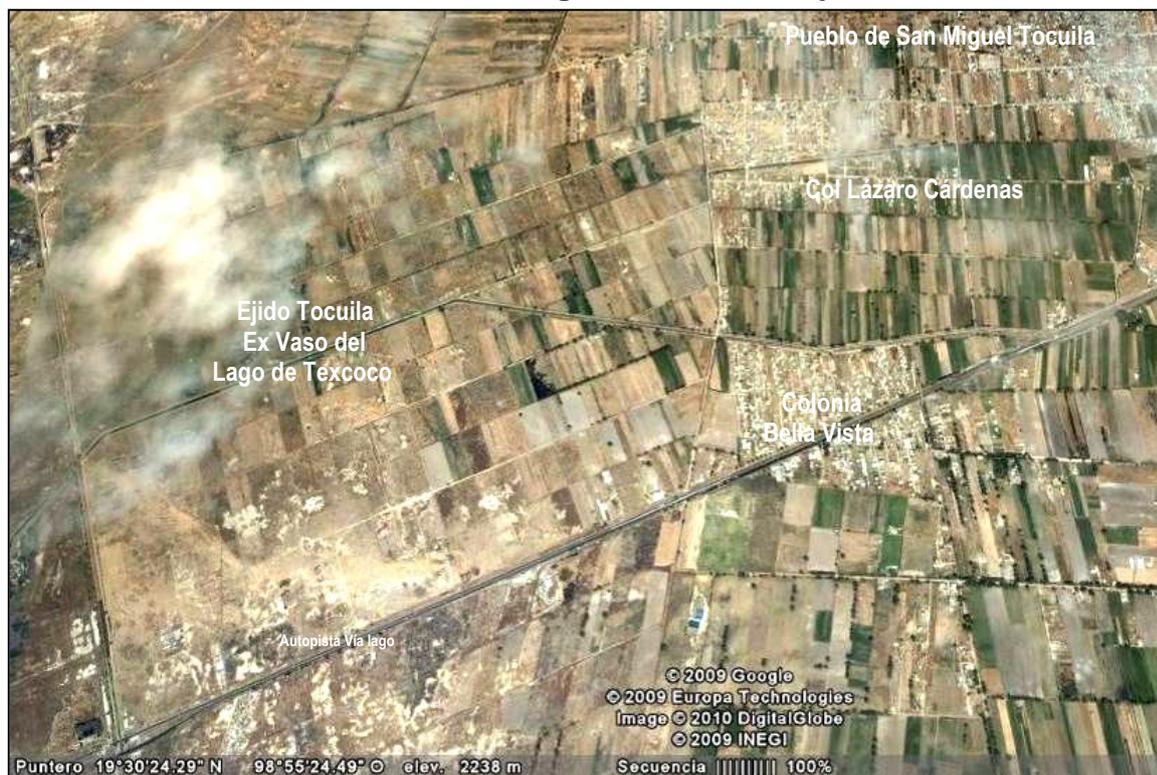


Fuente: Mapa; México, INEGI, (2009). *Digital Globe*, (2009). Europa Technologies, (2009) Google.

El primer ejido es el más grande que se localiza al poniente del pueblo en las tierras salitrosas del Vaso del Ex Lago de Texcoco, hay riego y en mayor proporción temporal. Se observó el trabajo en las tierras de los ejidos durante la siembra en el mes de junio, en la cuales predomina el trabajo del jefe de familia y que ordinariamente ocurre los fines

de semana. Las herramientas que más se emplean son el arado y para fertilizar el terreno como ya se explico se utilizan las aguas negras (Fotografía 6).

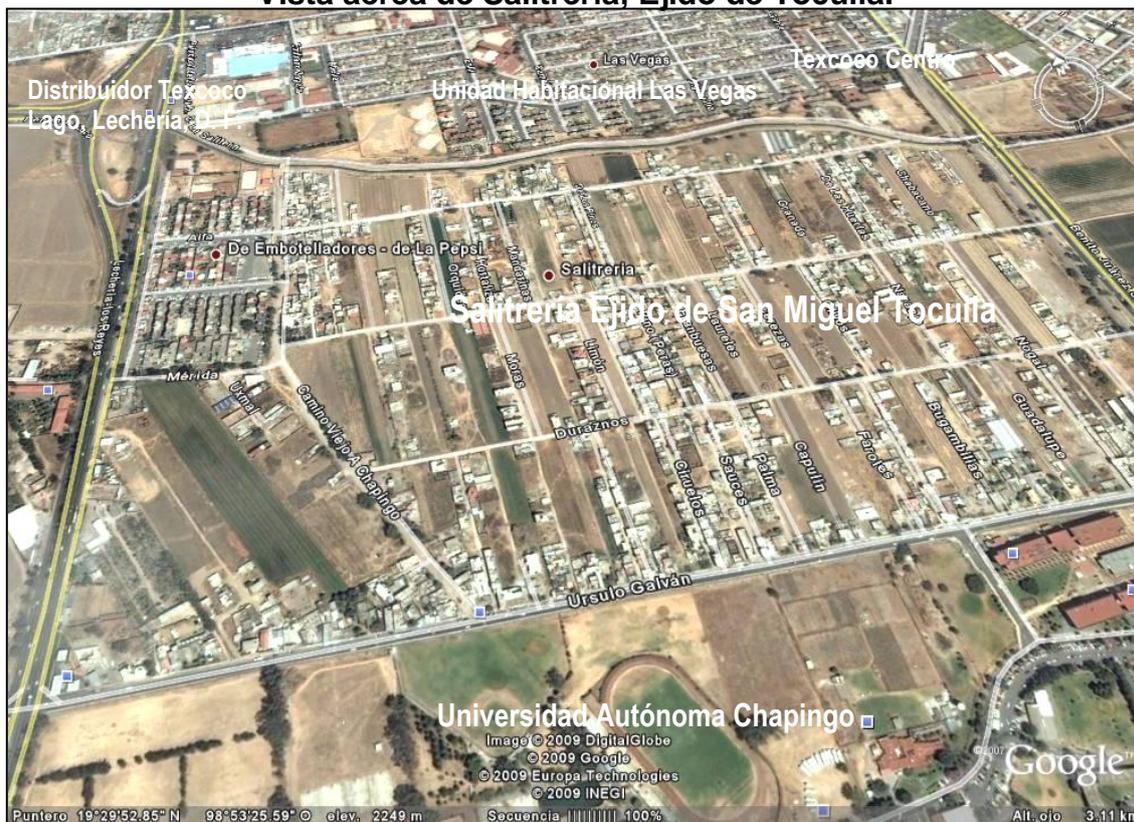
Fotografía 6.
Vista aérea Ex Vaso del Lago de Texcoco, Ejido de Tocuila.



Fuente: Mapa; México, INEGI, (2009). *Digital Globe*, (2009). Europa Technologies, (2009) Google.

Salitrería es el segundo ejido que esta separado del pueblo de San Miguel Tocuila (tres kilómetros aproximadamente), con un proceso de urbanización predominante en las tierras de cultivo ya que se observa el trazo de calles sin pavimentar, electricidad, alumbrado y habitaciones para estudiantes, cuenta con un pozo que entrega agua entubada y a través de canales de riego que todavía atraviesan esta colonia a las pocas áreas de cultivo y parcelas sigue prevaleciendo la milpa.

Fotografía 7.
Vista aérea de Salitrería, Ejido de Tocuila.



Fuente: Mapa; México, INEGI, (2009). Digital Globe, (2009). Europa Technologies, (2009) Google.

Por estar junto a la Universidad Autónoma Chapingo en Salitrería, prospera el negocio de la renta de habitaciones, disminuyendo los terrenos para cultivo, surgen construcciones de hasta cuatro pisos sin acabados en todo el ejido, y negocios sobre la avenida que colinda con este centro educativo, los pocos terrenos de cultivo son de maíz y siguen trabajando los canales de riego que suministran el vital líquido por un pozo de agua potable. Se observa en este pueblo la mezcla de viviendas con la agricultura, algunas fábricas y bodegas junto con las milpas y franjas de cultivo en diferentes procesos de la preparación de la tierra agrícola, también se observa el corral en algunas casas.

Sistema de riego. Se ha construido un complejo de canales en una parte del ejido del Ex Vaso del Lago de Texcoco con un sistema dual de riego por donde corren aguas negras y otro sistema con agua de 4 pozos electrificados para las necesidades de

fertilización o riego, por lo que se llegan a observar milpas de hasta 5 metros de altura en los meses de octubre y noviembre.

Las aguas negras que se utilizan, contrarrestan la salinidad en las tierras, aprovechando la cercanía de los dos canales principales de estas aguas provenientes de Texcoco que descargan el agua utilizada por la población de 312 pozos aproximadamente y de sus ríos (Guzmán: 2007). También se utiliza la implementación del lavado de sales; esta técnica emplea mucho trabajo y tiempo, para lograrlo se inundan con aguas negras las tierras para volverlas fértiles, utilizando frecuentemente máquinas para bordear el área a inundar y después hacer un caño que conecte con el canal de aguas salobres en un proceso de lavado que va de 1 a 2 años. Aunque este proceso es practicado desde hace más de 50 años, las tierras salitrosas sigue siendo el rasgo común de este ejido singular.

Fiestas Religiosas. Hay un carnaval en los meses de Febrero y Marzo que preceden a la semana mayor de semana santa, participando hombres ataviados con un traje denominado frack o también conocido como levita, una máscara de cera, barba y sombrero de copa, a estos personajes se les llama huehuenches o los viejos del náhuatl (huehuetl= viejo). Los participantes dicen que esta danza consiste en sacar a bailar a la máscara cada año es como una manda y que si uno no la cumple les puede ir mal y ésta se rompe. De la misma forma participan hombres y ocasionalmente del otro género ocasionalmente con vestidos femeninos y en los últimos años esta fiesta se ha convertido en el escaparate de "mujeres encerradas en el cuerpo de hombres" quienes llevan puestos vestidos de gala.

Estos bailes se llevan a cabo con las denominadas cuadrillas, que son participantes de la comunidad recorriendo las calles principales y en ocasiones son invitados a participar en

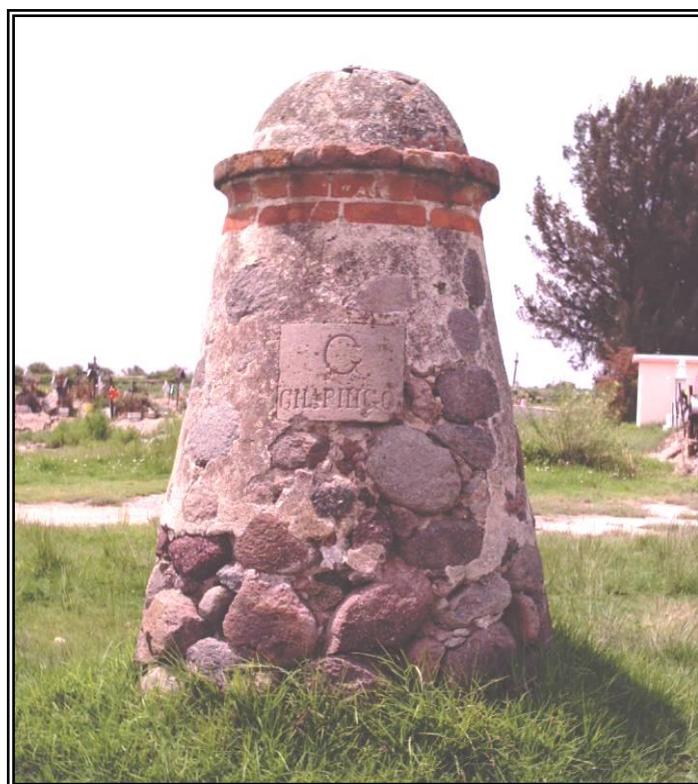
la Cabecera Municipal. La festividad culmina con la quema del Palo grande que generalmente se realiza en la explanada de la Delegación Municipal. Cabe señalar que esta festividad de carnaval no tiene titularidad cierta, pues de acuerdo a la gente grande de la comunidad se dice que este baile se originó en San Salvador Atenco.

Las tradiciones católicas más importantes de la comunidad son la representación del Vía Crucis, la festividad de San Miguel Aparicio el 8 de mayo, 15 de Mayo a San Isidro Labrador y la fiesta patronal del 29 de septiembre a San Miguel Arcángel; en estas festividades se ve reflejado el sincretismo religioso que llevó a dos culturas totalmente diferentes a convivir en un mismo lugar, por una parte se realizan danzas de Santiagos, la danza azteca, los sembradores y el culto a la virgen de Guadalupe el 12 de diciembre. Peculiarmente la danza de los sembradores es un tributo y respeto a la tierra al representar las faenas de cultivo de maíz.

Su iglesia del siglo XVIII esta alejada del centro en el límite norte con el pueblo de Riva Palacio, tiene un atrio y convento y está orientada hacia el poniente (figura 8). Por esta iglesia pasa la avenida principal 16 de Septiembre que conecta con los pueblos costeros y la cabecera de Texcoco

Religiones protestantes. Además de la población que profesa la religión católica, hay un templo evangelista en la calle 5 de Febrero y José Ma. Morelos. Los Testigos de Jehová tienen un Salón del Reino que se localiza en la calle Pino Suárez, entre 16 de Septiembre y Emiliano Zapata, la reunión más importante del año que celebran es la Conmemoración de la muerte de Cristo en marzo.

5. RESULTADOS DE LOS REGISTROS PRACTICADOS EN SAN MIGUEL TOCUILA.



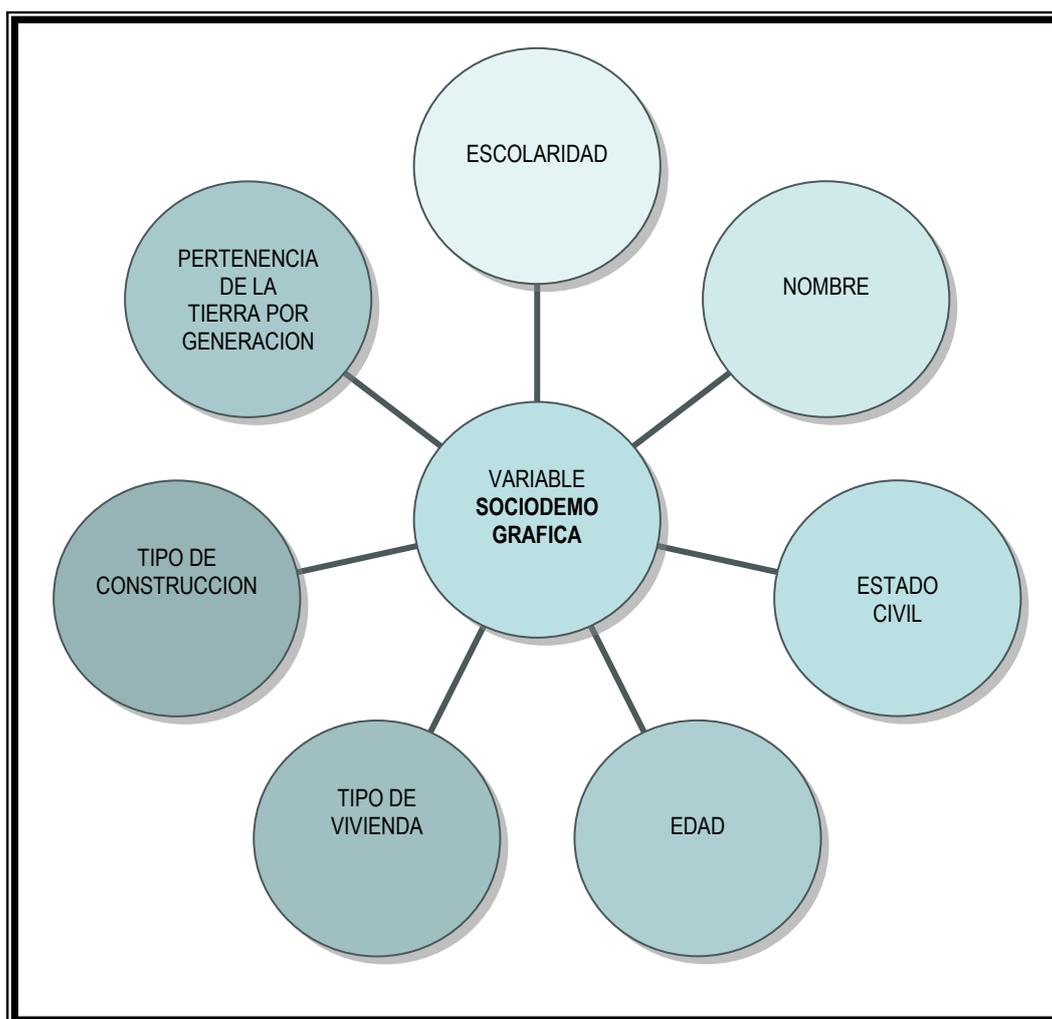
Fotografía 8. Mojonera del ejido de Tocuila,
Ex Vaso del Lago de Texcoco.

Con el marco teórico se aplicó la fórmula de muestreo para encontrar una característica específica de la población que en este caso fue la del productor campesino (Gómez; 1977) para la recopilación de los datos en campo en los meses de mayo a julio del 2009, que a continuación se presentan.

5.1. Variables de los instrumentos de investigación.

Se presentan los resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación de las variables sociodemográfica, autoabasto y fuerza de trabajo con sus respectivos indicadores.

Figura 12.
Indicadores de la variable sociodemográfica en Tocuila.



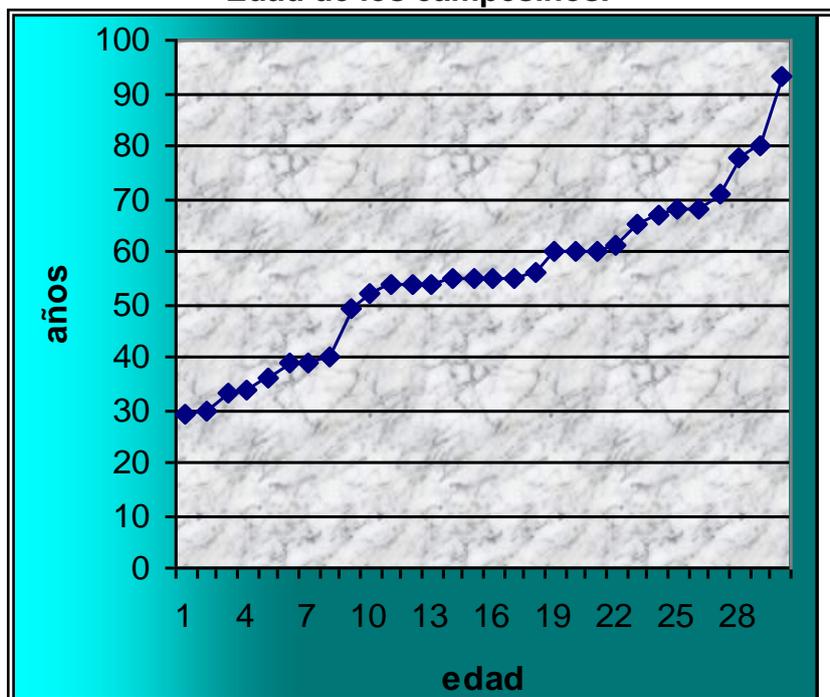
Fuente: con base en Alexander Chayanov. (974) *Op. Cit*

5.1.1. Variable Datos sociodemográficos.

Con esta variable, se registró a cada una de las unidades campesinas con el nombre de los campesinos propietarios, su estado civil, género y edad con los datos de tipo de vivienda, construcción, el estado en que se encuentra jurídicamente la tierra asignada y la escolaridad en la población de San Miguel Tocuila (figura 12).

Estado Civil. Es la asociación matrimonial institucional, donde los 30 entrevistados manifestaron estar casados civilmente.

Figura 13.
Edad de los campesinos.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Edad. Es la edad del responsable de cada una de las unidades agrícolas los campesinos entrevistados en la figura 13 presentan una directriz en una primera columna de ocho personas con un rango de 29 a los 40 años, una segunda franja con 18 individuos con una edad que promedia de los 49 a los 71 y finalmente una tercera fila con cuatro personas cuya edad oscila entre los 71 y 93.

Nombre. Se presentan los registros de cada una de las unidades de análisis que para esta investigación fueron 30 familias campesinas con el nombre del responsable de la tierra de cultivo (cuadro 9).

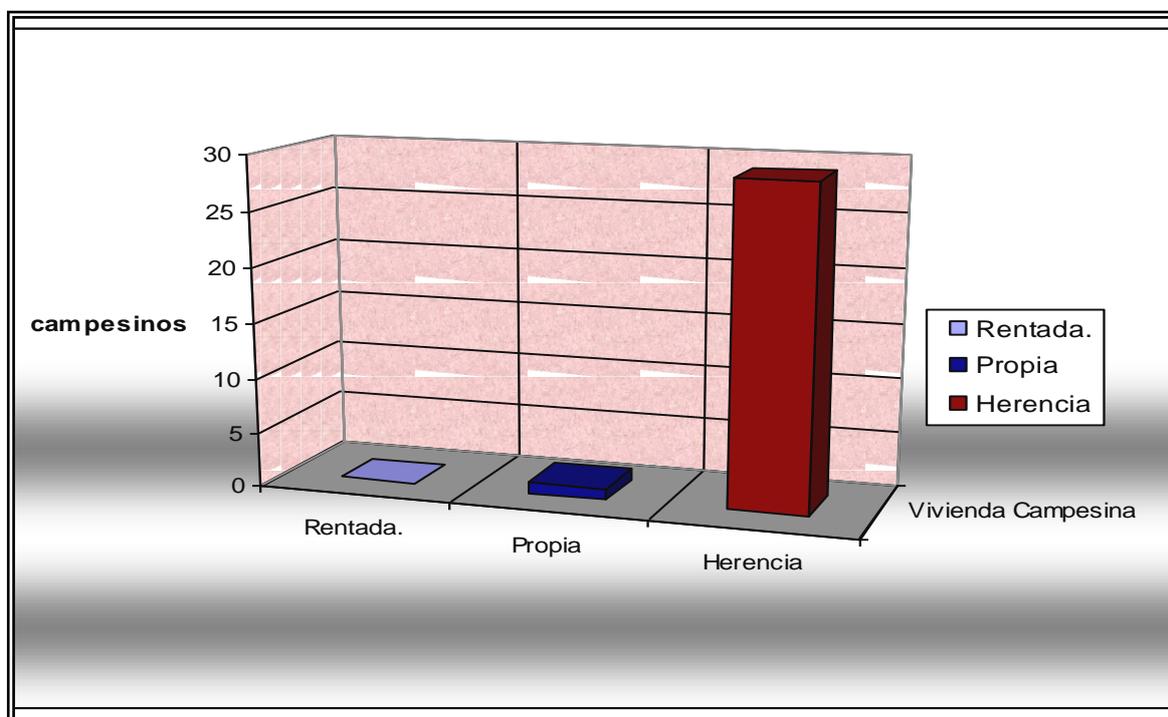
**Cuadro 9.
Base de datos de las unidades de análisis.**

N.	NOMBRE	DIRECCION
1	GREGORIO ZAMORA ELIZALDE	CALLE E. ZAPATA S/N, CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
2	ANICETO ZAMORA GONZALEZ	CALLE PINO SUAREZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
3	NORBERTO ZAMORA ELIZALDE	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
4	MANUEL RUIZ RUIZ	EJIDO SAN ANDRES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
5	ROBERTO HERNANDEZ ZAMORA	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
6	HELADIO RODOLFO VENEGAS	CALLE EMILIANO ZAPATA 61, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
7	ROBERTO EZEQUIEL RUIZ RUIZ.	CALLE BENITO JUAREZ 1203-B, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
8	JOSE LUIS RUIZ RUIZ.	EJIDO SAN ANDRES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
9	ANTONIO HERNANDEZ MORALES.	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
10	ABUNDIO GUEVARA DELGADO.	EJIDO SANTA CRUZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
11	MARGARITO BUENDIA RUIZ.	AVENIDA BENITO JUAREZ 70, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
12	ASCENSIO FLORES VENEGAS.	ALLENDE, S/N CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
13	PORFIRIO HERNANDEZ ZAMORA.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
14	PEDRO HERNANDEZ MORALES.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
15	ROBERTO HERNANDEZ MORALES.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
16	MARIO HERNANDEZ MORALES.	CALLE XICOTENCATL S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
17	GABINA GUEVARA GUEVARA.	CALLE 16 DE SEPTIEMBRE CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
18	JUAN CUBAS CERON.	C. LAZARO CARDENAS S/N CARRETERA, S. M. TOCUILA, CENTRO.
19	NICOLAS GONZALEZ CASTILLO.	CALLE BENITO JUAREZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
20	ALBERTO FLORES VENEGAS.	AVENIDA NIÑOS HEROES 633, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
21	TIBERIO RODRIGUEZ ELIZALDE.	AVENIDA NIÑOS HEROES 1409, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
22	JAIME CANO VENEGAS.	CERRADA NIÑOS HEROES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
23	BUENDIA PEREZ RICARDO.	C. RICARDO FLORES MAGON 3046, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
24	FIDENCIO GUERRERO PINEDA.	PRIVADA 16 DE SEPTIEMBRE S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
25	JOAQUIN HERNANDEZ TORRES.	PRIVADA 16 DE SEPTIEMBRE S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
26	GABRIEL MENDIETA ALVAREZ.	C. RICARDO FLORES MAGON S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
27	JOSE SERRA GARCIA ALCANTARA.	C. RICARDO FLORES MAGON 156-C, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
28	ROGELIO VENEGAS ESPINOZA.	CALLE RICARDO FLORES MAGON 82, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
29	SANTOS GUTIERREZ MARIN.	CALLE I MADERO 1 CERRADA, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
30	J. CONCEPCION MENDIETA ALVAREZ.	EJIDO SANTA CRUZ S/N, EX VASO DEL LAGO DE TEXCOCO.

Investigación directa, 2009.

Tipo de vivienda. Según la descripción los datos que se registraron es si era propia, rentada o de otro tipo. Además de contar con tierras de cultivo, de los 30 entrevistados, 29 son viviendas heredadas, sólo Don Santos Gutiérrez Marin es el dueño de su casa porque expresó que recibió su título de propiedad en 1918 durante el reparto agrario. En cuanto a su ubicación son 26 los que viven en el pueblo de San Miguel Tocuila y cuatro tienen sus construcciones en los ejidos del Vaso del Ex Lago de Texcoco (Figura 14). Se señala el caso de sus hijos que ya formaron una nueva familia, los cuales habitualmente viven con los padres, ya sea que cuentan con un espacio en las propiedades o con un área asignada para su posterior construcción. Para apoyar a la nueva pareja, habitualmente los familiares ayudan a la construcción de la nueva casa en la obra negra y sobre todo para el colado del techo el cual se construye de concreto ordinariamente.

Figura 14.
Tipo de vivienda.



Elaborado con la información recabada en campo. Julio 2009.

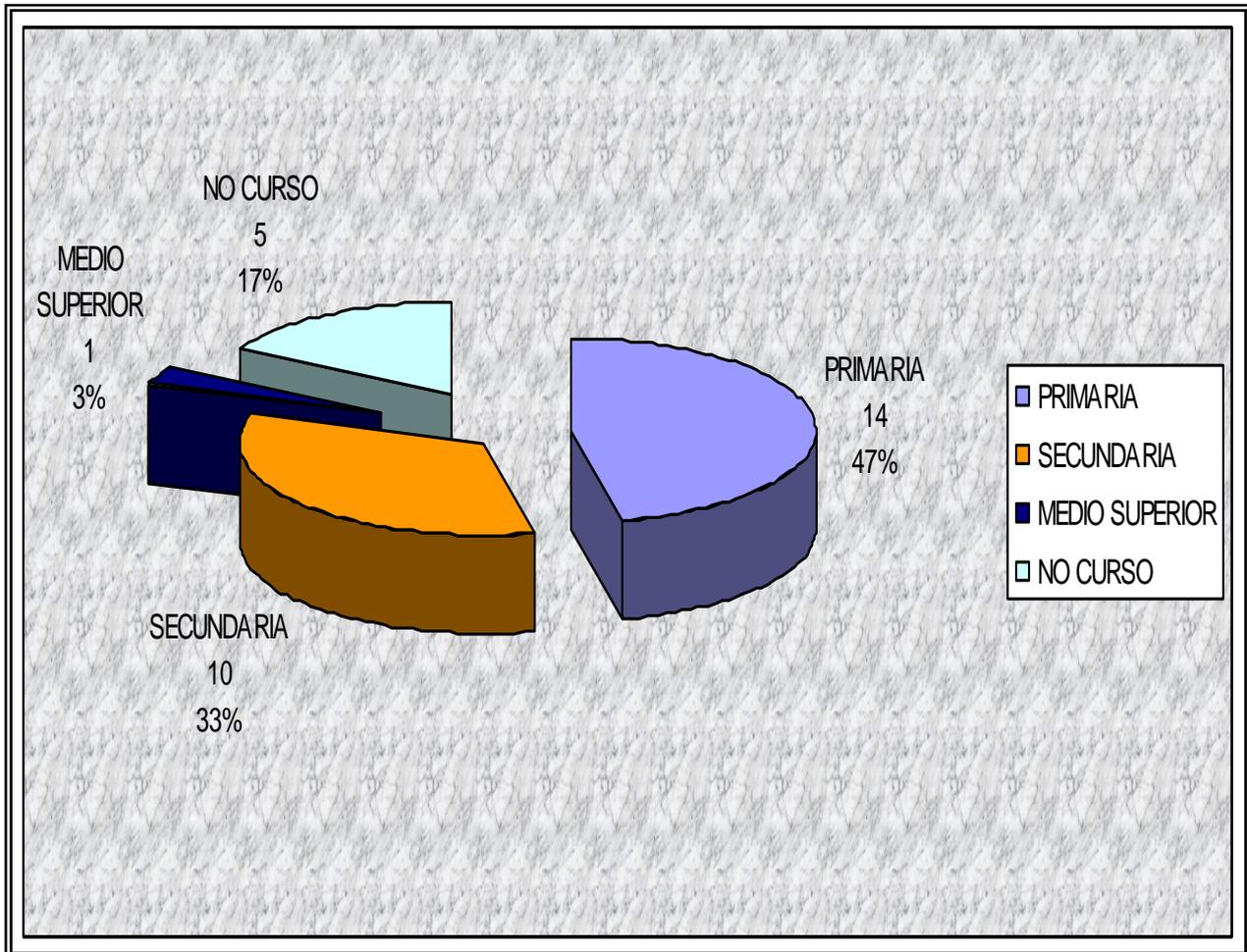
Tipo de construcción de la vivienda. Es la utilización de diferentes materiales, habitualmente son los familiares que construyen, predominando la utilización del tabicón

para las paredes y el concreto con varilla para los techos. Llama la atención este tipo de autoconstrucción porque el techo es un gasto oneroso que no se compara con el de los cimientos o las paredes que puede realizar una persona de manera intermitentemente, pero en cuanto al techo además del cemento, arena y grava se tiene que rentar y colocar una cimbra de tablonces de madera, apuntalado con polines, para que después un grupo de personas realice las actividades necesarias terminando la cubierta de la casa denominado “colado”. Estas actividades se realizan con la colaboración de los familiares y amigos, señalando que los entrevistados y sus hijos paulatinamente tienen la capacidad para contar con los recursos necesarios de la fuerte inversión que implica adquirir los elementos ya mencionados para la construcción como es el tabicón, cemento, cal, varilla la arena y la fuerza de trabajo.

Pertenencia de la tierra por generación. Se requiere conocer si la unidad campesina es nueva o ya forma parte de otra generación lo que permite saber el tiempo que ha perdurado. De los 30 entrevistados únicamente el señor Santos Gutiérrez (93 años) es el dueño directo de las parcelas que le concedieron en el reparto agrario como él lo expreso, los 29 restantes son herederos que se pueden nombrar como la segunda generación de campesinos que se dedican en sus tierras de cultivo a las diferentes actividades agrícolas.

Escolaridad. Es el conocimiento del grado escolar del encargado de la unidad campesina, de acuerdo al grado de escolaridad de los 30 entrevistados hay un predominio en la educación básica; 14 terminaron la primaria y diez la secundaria, 5 no cuentan con estudios y sólo el caso de Don Ascencio Flores llegó a cursar en la Escuela Superior la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica sin concluirla (Figura 15).

**Figura 15.
Escolaridad.**



Elaborado con la información recabada en campo. Julio 2009.

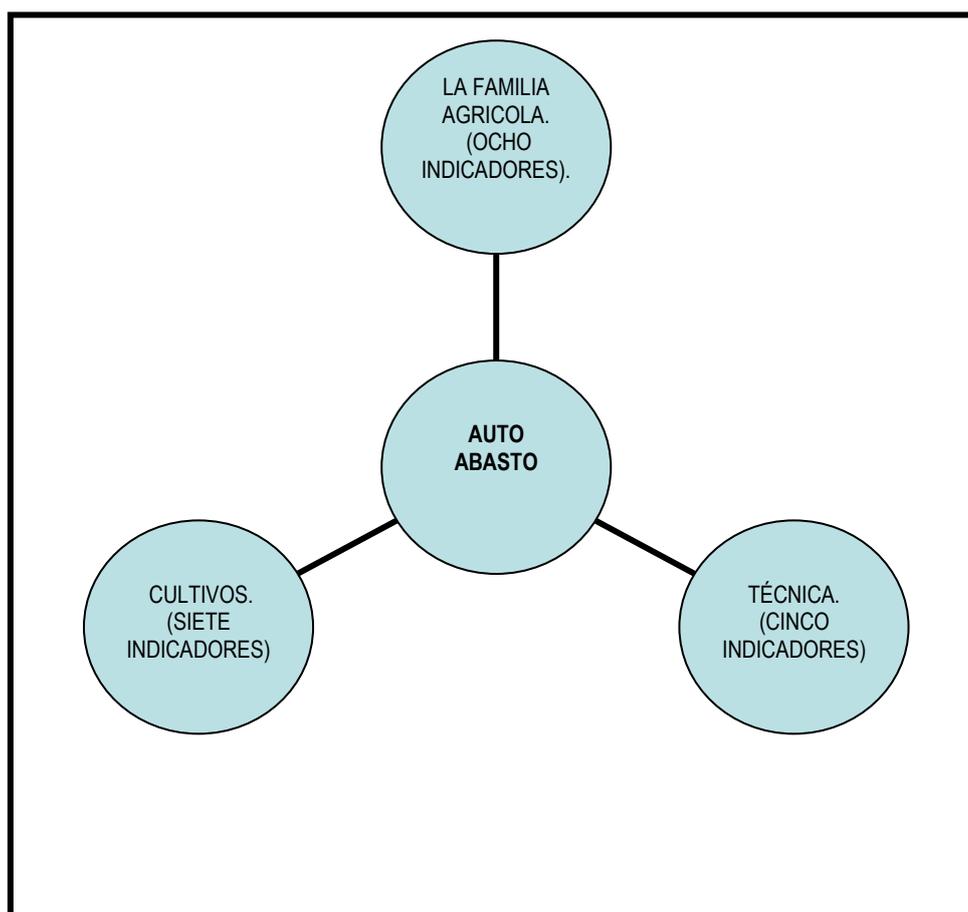
Es importante destacar que el municipio de Texcoco además de contar con la escuelas para la formación básica y preparatorias, tiene escuelas superiores públicas como la sede de la Universidad Autónoma Chapingo que es una institución con liderazgo y reconocimiento nacional e internacional con alta calidad académica en la educación agropecuaria, centros de investigación también agrícolas como el Colegio de Postgraduados, el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Pecuarias y Forestales, finalmente la Universidad Autónoma del Estado de México, que imparte educación superior, investigación humanística, científica y tecnológica. Sin embargo, de los hijos de los 29 entrevistados,

fue muy frecuente el caso de que ninguno lograra continuar sus estudios posteriores a la educación básica o seguir en estos centros universitarios y de investigación.

5.1.2. Resultados de la variable Autoabasto.

Para el diseño de la variable de Autoabasto, se partió de la teoría de Chayanov (1974) estableciendo 22 indicadores que se aplicaron durante las entrevistas para obtener los registros de las unidades de análisis durante la instrumentación metodológica en campo. Los indicadores se concentraron en los siguientes tres grupos (Figura 16) los cuales se despliegan a continuación:

Figura 16.
Variable Autoabasto con los indicadores en Tocuila.



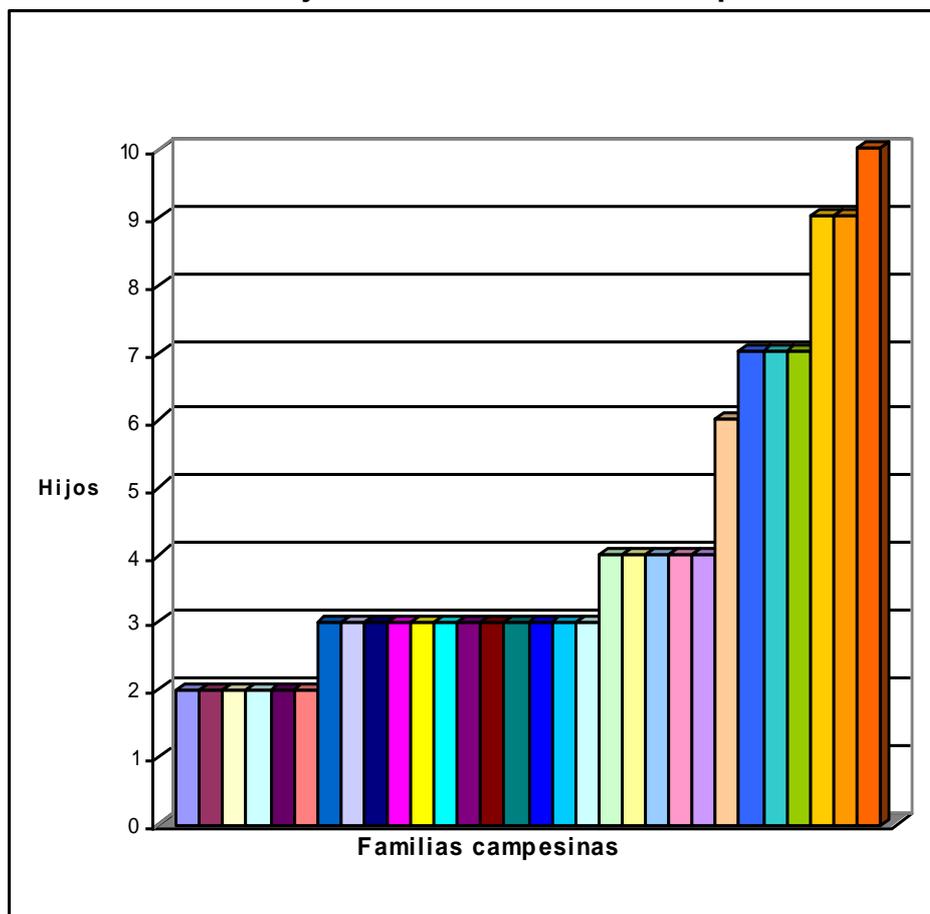
Fuente: con base en Alexander Chayanov. (1974) *Op. Cit.*

Familia agrícola. Son los participantes en la unidad campesina formando un núcleo con el campesino que es el titular de la tierra de cultivo. De los 30 entrevistados el núcleo familiar está compuesto por el padre que regularmente es el titular de la tierra de cultivo y realiza las actividades agrícolas. Usualmente la madre además de cumplir con las actividades del hogar, tiene a su cargo la atención de los hijos en lo que se refiere a las atenciones escolares. Los infantes son los únicos que asisten a la escuela básica, ya que los adolescentes o mayores de edad que ya formaron otra familia, ordinariamente venden habitualmente su fuerza de trabajo como mercancía y esporádicamente llegan a apoyar en las actividades agrícolas del padre.

Número de integrantes. Se verifica el número de integrantes de la familia partiendo del titular de la tierra (padre); 23 familias están compuestas por cuatro o dos hijos, ya que de estas 12 familias están formadas con tres hijos, hay cinco con cuatro y seis con dos. Sólo siete familias cuentan con más de 6 hijos, una tiene diez, dos nueve, tres siete y una seis hijos. Esto implica que al sumar a los padres, la mayoría de las familias campesinas no rebasan los 6 integrantes (Figura 17). En cuanto a las edades de sus hijos, 19 son menores de 6 años, 28 tienen una edad de siete a 15 años; de 16 a 65 años hay 73; y cuatro con más de 66 años de edad.

Actividades de cada uno. Es la verificación individual de los participantes en las actividades que tienen que ver con la subsistencia de la familia campesina. A este respecto, la madre se dedica al ámbito doméstico, porque prevaleció en las familias que 25 se dedican al hogar, y en cuanto al ámbito del mercado laboral, una labora como enfermera, otro caso trabaja como burócrata en el Estado de México, una más trabaja como costurera en el municipio de Chiconcuac y la última tiene un expendio de dulces.

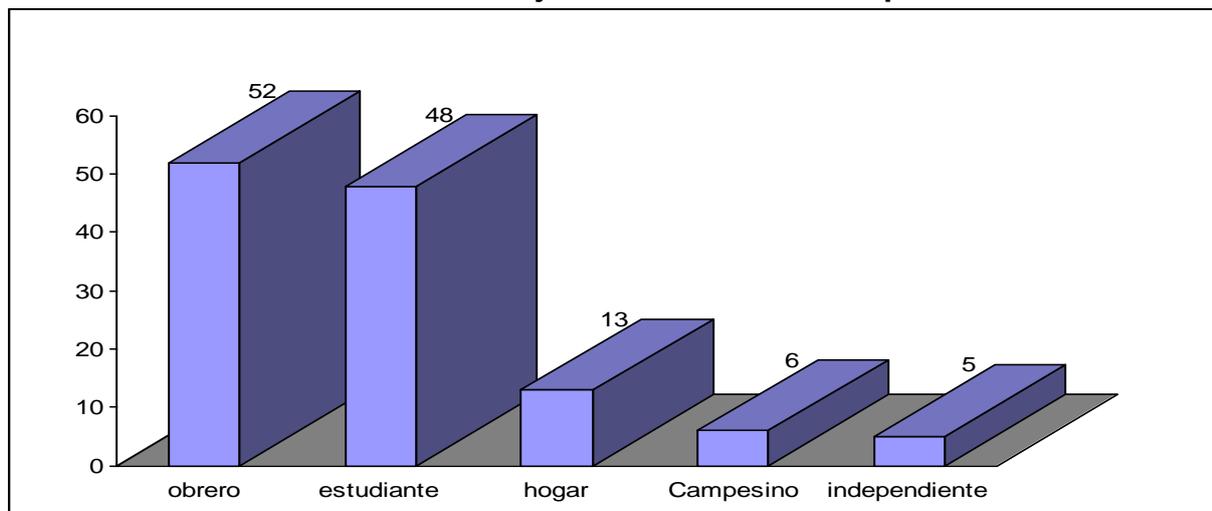
Figura 17.
Edad de los hijos de las 30 unidades campesinas.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

En cuanto al padre, es quien habitualmente está a cargo del cultivo de la tierra y los hijos e hijas que son mayores de 16 regularmente casados dirigen su fuerza de trabajo en las siguientes actividades; 52 venden su fuerza de trabajo como mercancía en la industria de la construcción, seis son campesinos que trabajan en las épocas de cultivo con el padre, cinco trabajan de manera independiente y 13 se dedican al hogar; 48 que cuentan con 15 años o menos y que no han formado una familia, en su mayoría son estudiantes (figura 18).

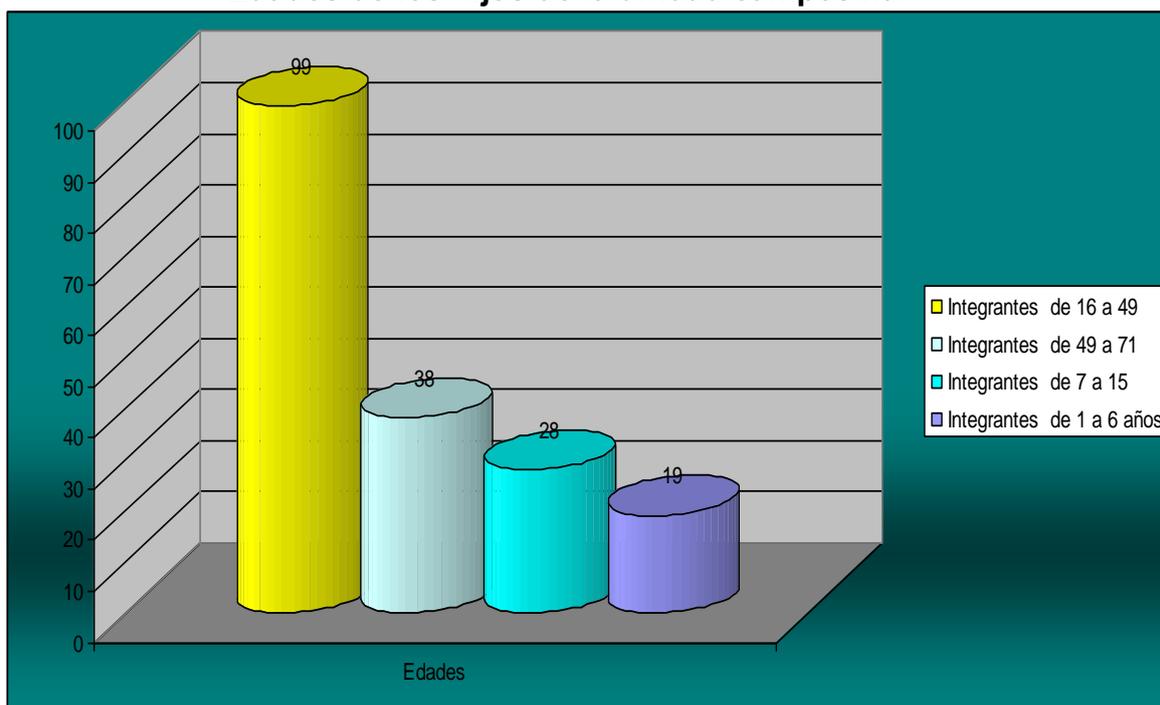
Figura 18.
Actividades de los hijos de las familias campesinas.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Edades. Los resultados son los siguientes promedios de cada uno de los familiares entre los padres y los hijos de las 30 unidades campesinas, destacan 99 personas con una edad de 29 a 49 años, en segundo lugar 38 individuos con una edad promedio de 49 a 71; y 47 menores de uno a 15 años, se presenta a continuación su gráfica (Figura 19).

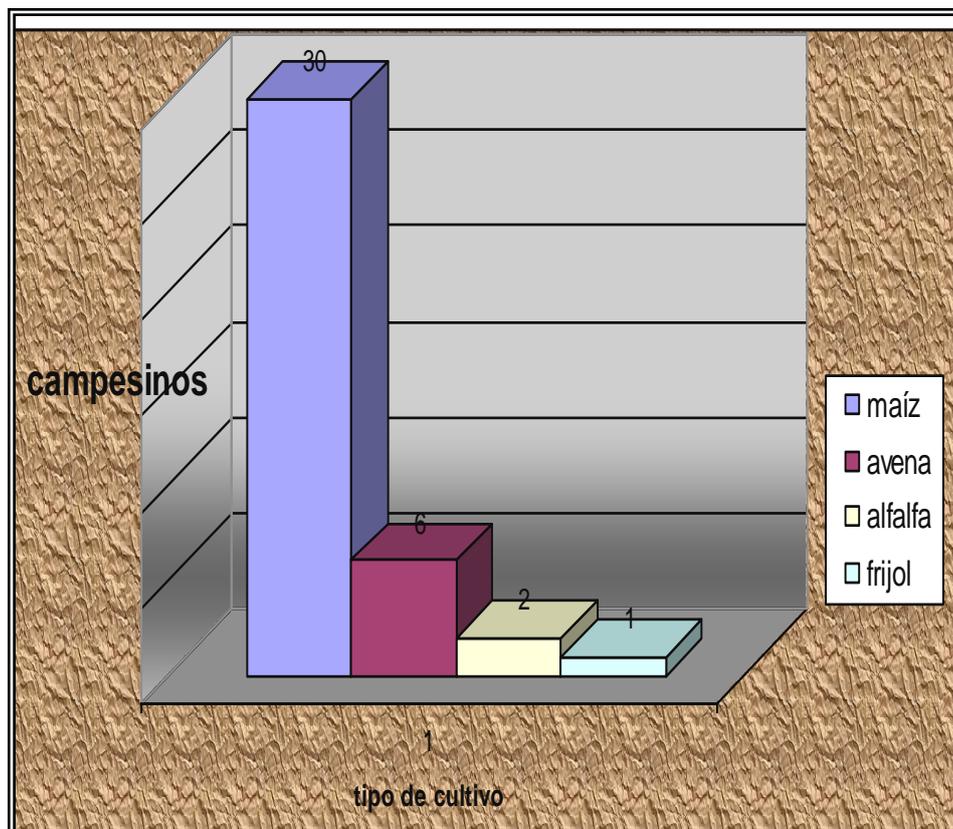
Figura 19.
Edades de los hijos de la unidad campesina.



Elaborado con la información recabada en campo. Julio 2009.

Actividades agrícolas en el cultivo. Es el tipo de uso de la tierra de cultivo, si hay rotación, fechas de cultivo, cosecha, etc., y la obtención de la tierra, la semilla y qué tipo de fertilizante se usa. Predomina en los 30 entrevistados la siembra de maíz, cebada y avena en un ciclo anual, y sólo uno cultivo una pequeña parte de frijol. Dos cultivan alfalfa que peculiarmente se somete a un proceso de corte y riego para después venderla en este pueblo (Tocuila) principalmente, debido a que es necesaria la alfalfa fresca porque se utiliza para complementar la dieta del ganado, lo que se realiza durante todo el año, al implicar mayor mano de obra, regularmente las unidades campesinas prefieren comprar la alfalfa a este grupo de personas que se especializan en este insumo pecuario (Figura 20).

Figura 20.
Tipo de cultivos.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

En los procesos de cultivo, no es una práctica recurrente la rotación, y cuando se efectúa es de manera parcial y se cambia con otros granos como la avena. En cuanto a la obtención de la semilla para sembrar en el siguiente ciclo, todos los entrevistados la recuperan de la cosecha anterior, algunos destacan que la intercambian entre los mismos campesinos para dar continuidad y mejoramiento a la semilla.

Una de los 30 entrevistados tiene dos vacas para la producción de leche de autoconsumo, los restantes 29 cuentan con ganado de corral en sus hogares con animales de tipo bovino, ovino, porcino, aves y equino. Sólo en seis de ellos hay cultivos de traspatio con plantas de ornato y pocas especies que se usan en la cocina (epazote, manzanilla, hierbabuena y hoja santa, como se observó en campo). Las familias campesinas tienden a comprar sus perecederos en el tianguis de los lunes en la cabecera (Texcoco de Mora) o en el tianguis del domingo y martes localmente, además de las 3 recauderías que hay en el centro de San Miguel Tocuila.

En cuanto al fertilizante, por los registros de los campesinos no se compra por aprovecharse habitualmente las aguas negras de los canales de descarga del municipio de Texcoco y el canal del mismo pueblo, también se usa el estiércol que se produce por las mismas actividades pecuarias que practican.

Normalmente la cosecha es para la subsistencia de la familia campesina; los 30 entrevistados se dedican a cultivar maíz y productos como el rastrojo para utilizarse como alimento para el ganado, casualmente puede haber una venta de rastrojo, maíz u otro tipo de productos como las hojas de maíz. En las unidades de análisis no se tuvo ningún registro sobre algún sistema de mercado para ofrecer sus productos derivados de la cosecha en los alrededores de la región.

El ganado se utiliza para abastecer el autoconsumo como carne y en menor proporción para leche. Tradicionalmente estos productos se utilizan para sus festividades y celebraciones. Los caballos sirven como animales de tiro para el arado y la carga en carretas. Regularmente si se decide la venta de ganado es para solventar algún gasto que tengan los hogares campesinos.

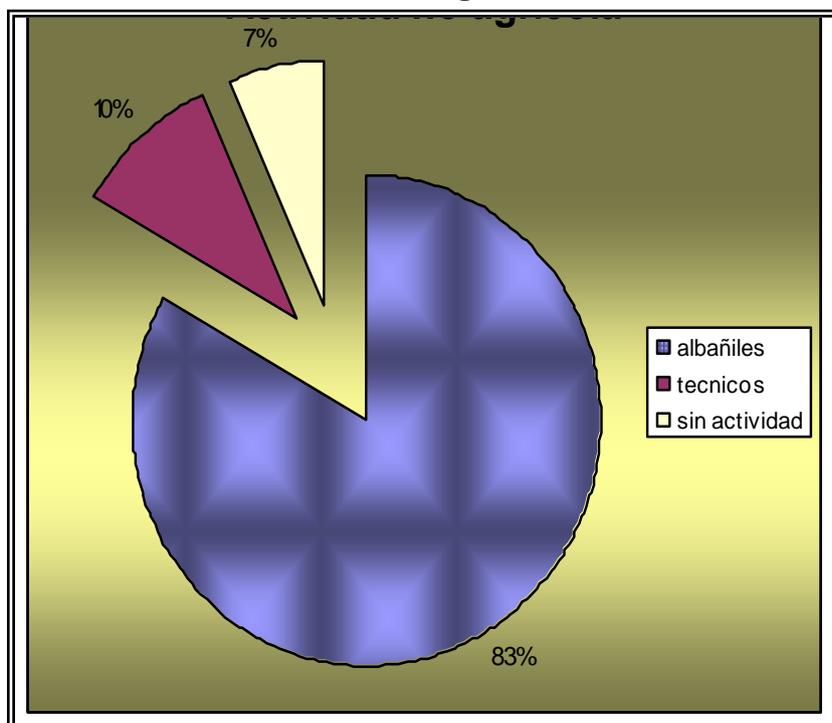
Destaca de los entrevistados a cinco campesinos, la familia Hernández Morales formado por los cuatro hermanos y el padre quienes practican desde hace dos años la engorda de ganado con crías que han comprado, produciendo la engorda de 50 animales en el año 2009 que vendieron en las carnicerías de los alrededores de Texcoco.

Cambio en las actividades agrícolas de la unidad campesina. Esto explica si la familia se dedica completamente a las actividades campesinas o aporta con otro tipo de trabajo o actividad para la subsistencia de la familia campesina. Como lo explica Palerm y Chayanov, una vez que la familia campesina logra la productividad en su tierra de cultivo con el objetivo de lograr la subsistencia alimentaria al terminar el ciclo agrícola, este tipo de actividades cesan, entonces la fuerza de trabajo que sigue siendo la misma se dirige a otras actividades lo cual ocurre precisamente en las familias campesinas entrevistadas.

En el caso de los padres campesinos de San Miguel Tocuila de los 30 entrevistados, 25 (83%) venden su fuerza de trabajo como mercancía en la industria de la construcción (albañiles), tres (10%) trabajan por su propia cuenta, uno es técnico mecánico de automóviles con el taller ubicado en su propiedad, y un campesino con 93 años de edad que todavía atiende sus cultivos restando una campesina de 58 años siendo su yerno jubilado de la Universidad Autónoma Chapingo quien trabaja la tierra de la señora y que

se dedica a sembrar maíz y alfalfa primordialmente para las dos vacas que les proporcionan leche a la familia (Figura 21)

Figura 21.
Actividades no agrícolas.

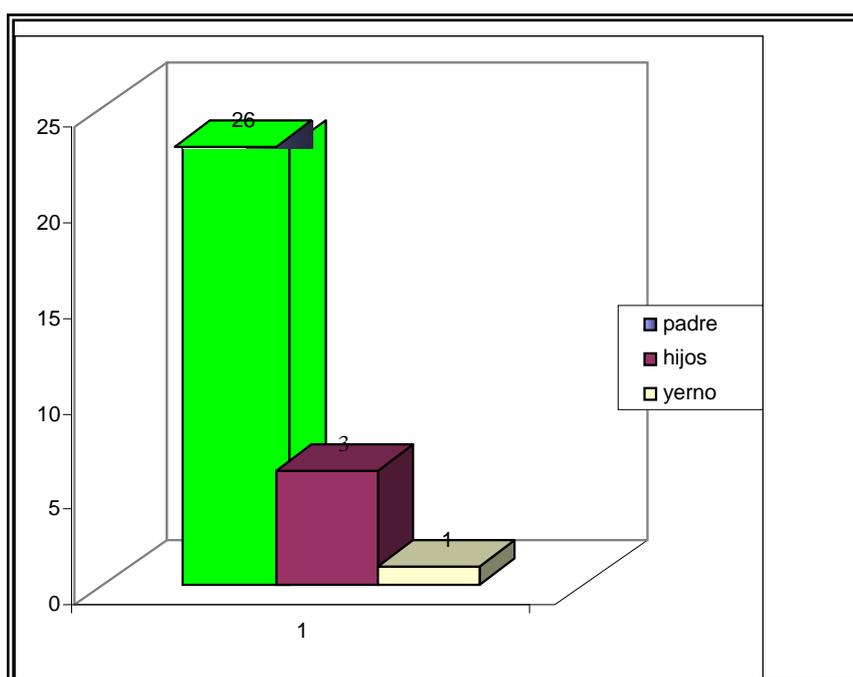


Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Otro tipo de actividades. Son las formas de integrarse a otro tipo de actividades económicas no agrícolas. De las familias campesinas en cuanto a los padres ya se explicó cómo de los 30 entrevistados, 27 trabajan habitualmente en los cultivos, invirtiendo por otra parte su fuerza de trabajo disponible en otras actividades no campesinas como es la industria de la construcción ejerciendo el oficio de albañiles y tres se desarrollan de forma independiente, en cuanto a los hijos se explicó en el anterior apartado y en el cuadro diez, que de los 124 hijos, 52 también son albañiles, 48 estudian, 13 se dedican al hogar y seis se dedican a las actividades agrícolas (cuadro 20). En el caso de los hijos mayores de las familias campesinas, su fuerza de trabajo es inusual ya que fueron seis los que se dedican a estas actividades agropecuarias, ya que el padre campesino tiene controlado el cultivo de las tierras.

Aportaciones de la familia para el cultivo para el cultivo. Son las aportaciones de cada uno de los integrantes de la familia en la subsistencia de la familia campesina. De los 30 padres campesinos hay 26 que se dedican al trabajo agropecuario, como se explico anteriormente, tres si cuentan con la mano de obra de los hijos ocasionalmente y la campesina tiene el apoyo del yerno, sin embargo de éstas unidades de análisis (30), de los hijos casados, que suman 52 y viven con sus padres campesinos en su mayoría trabajan como asalariados y en el caso de las mujeres mayores de 15 años que también están casadas se dedican al hogar, siendo importante señalar otro número importante que son 48 hijos con un año y menores de 15 que son estudiantes (Figura 22).

Figura 22.
Aportaciones de la familia para el cultivo.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Cultivo. A continuación se describen los registros, gráficas y resultados del grupo de indicadores concerniente a las actividades en el área de cultivo, tipo de riego, épocas de cultivo, utilidad de la cosecha, tipos de cosechas, y fechas de los tipos de cosecha en las unidades de análisis (cuadro 10).

Cuadro 10.**Localización de las propiedades de las unidades campesinas en Tocuila.**

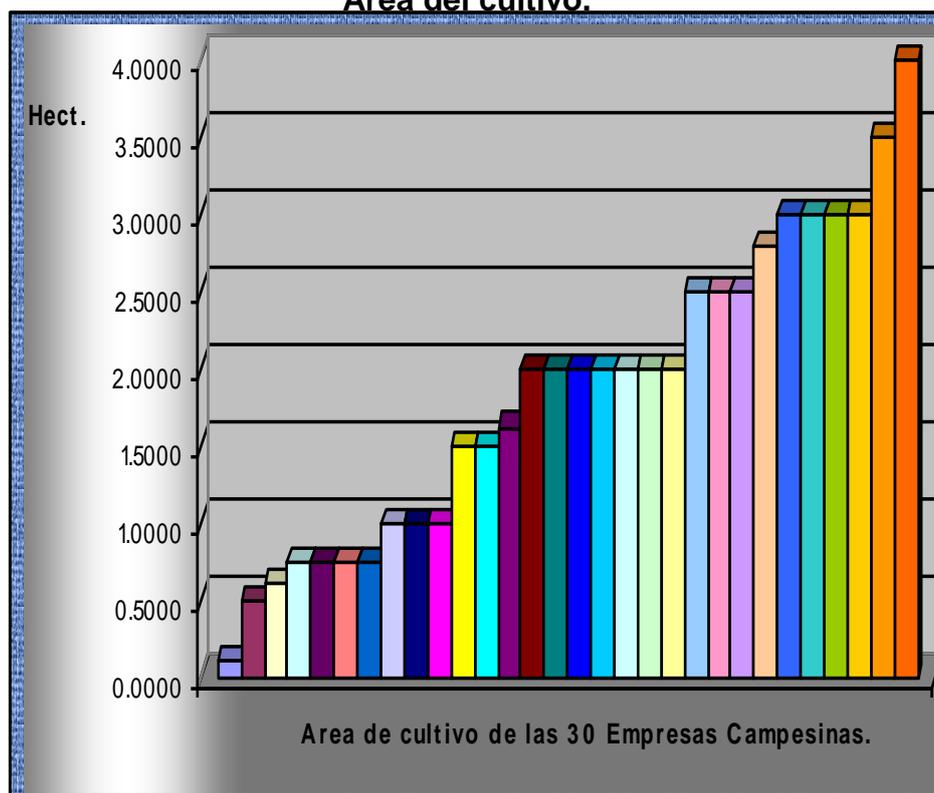
No	Zona Uno	Localización	Zona Dos	Localización	Zona Tres	Localización	Zona Cuatro	Localización	TOTAL
1	0.5000	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	El Barco	1.000				2.000
2	0.5000	Col. Lázaro Cárdenas	1.0000	Sn Rafael					1.500
3	0.6250	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	La grande					1.125
4	0.5000	Centro Tocuila	0.5000	La grande	0.500	El Tular			1.500
5	0.6250	Tular	0.5000	La Magdalena (ejido)	0.5000	La Grande			1.625
6	0.1225	Centro Tocuila	1.5000	Sn Rafael					1.623
7	0.5000	San Miguel	0.5000	Sn Rafael	0.5000	La Grande	0.5000	Sn Miguel Rentada	2.000
8	0.2500	Centro Tocuila	0.5000	La grande					0.750
9	0.5000	Centro Tocuila	0.1500	La Magdalena (ejido)					0.650
10	0.5000	Tular	0.5000	La grande	1.0000	La Cruz			2.000
11	1.0000	Centro Tocuila	1.0000	La grande	1.0000	La Grande			3.000
12	2.0000	Col. Lázaro Cárdenas							2.000
13	0.5000	Centro Tocuila	0.5000	Sn Rafael	0.5000	El Tular			1.500
14	0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
15	0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
16	0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
17	2.5000	El barco							2.500
18	2.0000	El barco							2.000
19	1.7500	La cruz	0.5000	La Monera	0.2500	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	Salitreria	3.000
20	0.5000	San Miguel	1.0000	La Magdalena (ejido)	1.0000	La Cruz			2.500
21	1.0000	San Miguel	0.5000	Sn Rafael	1.0000	La Grande			2.500
22	2.0000	Col. Lázaro Cárdenas							2.000
23	1.5000	Col. Lázaro Cárdenas	1.0000	Sn Rafael	1.0000	La Cruz			3.500
24	1.0000	El barco	1.0000	El Barco	1.0000	El Tular			3.000
25	1.0000	Centro Tocuila	1.0000	Sn Rafael	1.0000	La Cruz			3.000
26	1.0000	El barco		Sn Rafael	1.0000	El Tular			2.000
27	0.5000	Centro Tocuila	1.0000	La Grande					1.500
28	2.0000	Centro Tocuila							2.000
29	1.0000	Salitreria	1.0000	La Monera	1.5000	San Andres	0.5000	Centro Tocuila	4.000
30	0.3000	Centro Tocuila	1.5000	La Grande	1.0000	San Andres			2.800

Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Área del cultivo. Es la superficie del cultivo, en esta población de San Miguel Tocuila el área de cultivo de las unidades campesinas se localizan en el núcleo urbano o pueblo, hacia el sur en su colonia Lázaro Cárdenas, y al poniente la mayor parte del ejido que se

asienta en la ribera del Ex vaso del Lago de Texcoco, con varios lugares con diferentes nombres como el Tular, San Rafael, la Cruz, la Grande, el Barco y la Monera; finalmente fuera del pueblo a unos cinco kilómetros se localiza en el límite norte de la Universidad Autónoma Chapingo, el ejido de Salitrería. Las propiedades de los titulares campesinos son al graficarse, hay una de 4 hectáreas y otra de 3.5 hectáreas; 5 con menos de tres hectáreas; 3 menores de 2.5 hectáreas, siete con dos hectáreas, y 13 menores a 1.65 hectáreas. Se presentan las propiedades en hectáreas de los campesinos (Figura 23). También se despliega la localización de los terrenos y propiedades de cada una de las unidades de análisis, de las áreas agrícolas de San Miguel Tocuila.

Figura 23.
Área del cultivo.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Tipo de riego. Es el tipo de riego para entender más los rendimientos agrícolas. En esta localidad hay varios sistemas de suministro de agua potable para las tierras de cultivo, en el ejido de Salitrería a espaldas de la Universidad Autónoma Chapingo, hay un sistema

de canales que corre por las calles con un pozo que suministra el vital líquido, además de entregar agua a sus pobladores. En el ejido del Vaso del Ex Lago de Texcoco, localizado en el lado poniente del pueblo de San Miguel Tocuila esta una gran extensión donde predomina el temporal durante mucho años continuó siendo un pantano, en las últimas dos décadas se ha secado quedando un plano salitroso y se ha recuperado lentamente a través del lavado con las aguas de descarga del municipio de Texcoco, lo que requiere una inversión inicial muy fuerte y de dos a cuatro años de trabajo; lo primero que se tiene que hacer es un bordo en el terreno, después un canal que conecte con estas descargas, llenar la parcela con dichas aguas y descargarlas por lo menos dos veces en dos años, posteriormente puede lavarse con agua de lluvia anegando la parcela, para iniciar el primer cultivo. Sin embargo la mayoría de las tierras en esta zona siguen siendo salitrosas.

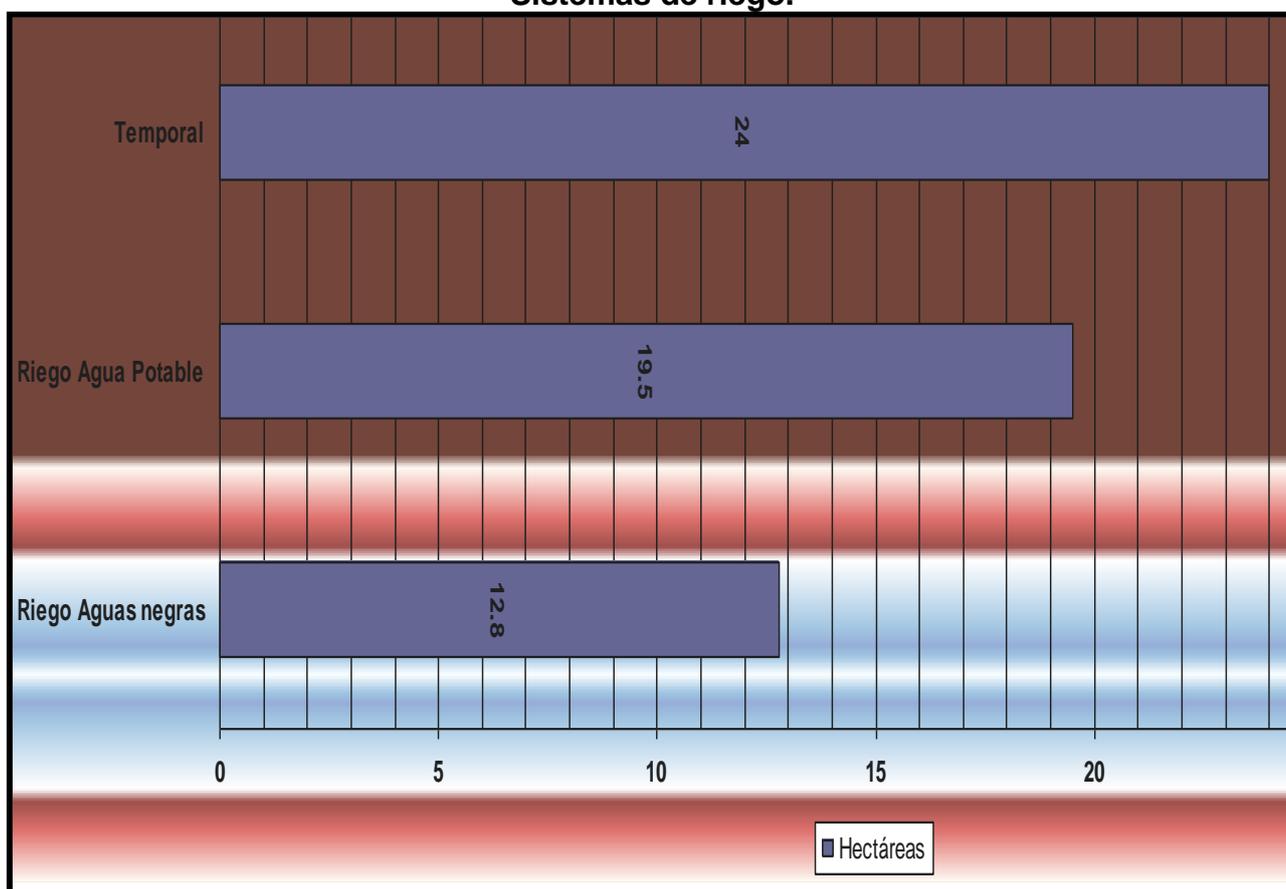
Al poniente del mismo pueblo en la ribera del lago seco, se concentran las tierras de la colonia Lázaro Cárdenas y una zona ejidal reconstituida para los cultivos, en este lugar existen dos tipos de riego; en algunas partes del ejido hay un complejo de canales dobles de agua potable y en otro canal corre la descarga de aguas negras. En cuanto al agua potable es extraída de dos pozos principalmente en los alrededores del ejido y en cuanto a las aguas salobres, esta red está conectada con dos canales principales, uno que descarga el municipio de Texcoco y otro de los pueblos de San Felipe, Santa Cruz de Abajo y San Miguel Tocuila. En el ejido se puede observar las esclusas y los canales que corren paralelos por las parcelas de este ejido.

Finalmente en el pueblo de San Miguel Tocuila hay otros dos pozos para el riego y suministro a los habitantes, en el cuadro 13 se desglosa cada una de las parcelas de las 30 unidades campesinas, en los cuales se observa que el riego de aguas negras se

efectúa en 12.8 hectáreas, el riego con agua potable es en 19.5 Hectáreas, y de temporal en 24 Hectáreas (Figura 24).

Época de cultivo. Son las fechas de los cultivos en que se utiliza la tierra. Los entrevistados realizan un sólo ciclo al año y la fecha para cultivar la tierra es regularmente al final del mes de Mayo en las primeras lluvias y la cosecha en Noviembre tanto en las zonas de riego como en temporal. La alfalfa se siembra durante todo el año, en las zonas que cuentan con riego solamente.

Figura 24.
Sistemas de riego.



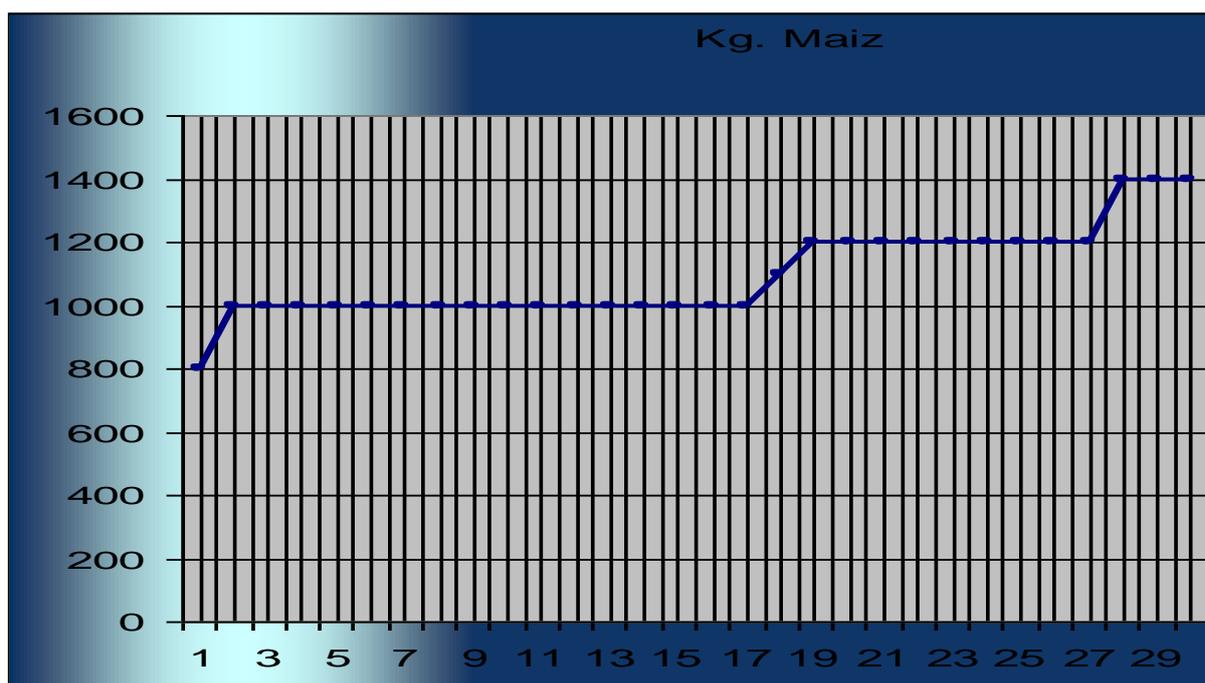
Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Utilidad de la cosecha. Para qué se ocupa la cosecha; en cuanto al beneficio de la cosecha en el caso del maíz que los 30 entrevistados manifestaron que una parte del grano lo separa para su consumo, lo mismo ocurre con la hoja que se utiliza para

elaborar los tamales, la mayoría de la producción es utilizada para la alimentación de ganado.

Capacidad de la cosecha. Son las cantidades cuantificables de la siembra en la tierra de cultivo. El campesino acopia el grano en tambos de 200 litros. Según el rango de la cosecha de los 30 entrevistados de la muestra oscila de los 10 a los 14 tambos por hectárea. Al convertir en kilogramos la capacidad de los tambos se anotó una capacidad de 100 kilogramos aproximadamente por bote, lo que da como resultado de las unidades campesinas una producción de grano de maíz que oscila los 1000 Kg. a una tonelada doscientos por hectárea anual (Figura 25).

Figura 25.
Capacidad de la cosecha de maíz, Sn Miguel Tocuila.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

De rastrojo no fue posible obtener una cantidad específica por los entrevistados, registrando solamente que se utiliza para el alimento del ganado, finalmente hay una separación de hojas de maíz para tamal que tampoco fue cuantificable.

Tipos de cosecha. De los entrevistados 30 cosechan esencialmente maíz y granos para forraje, y dos campesinos cosechan alfalfa.

Fecha de los tipos de cosecha. Predomina un ciclo anual por cosecha del maíz y de granos para forraje. En el caso de los dos entrevistados que siembran alfalfa los cortes de este percedero son durante todo el año, ya que lo permite el clima y el abastecimiento del agua.

Capacidad técnica. Para Chayanov es el resultado exitoso de una alta intensidad de mano de obra, baja inversión de capital y de insumos comparados por la jornada de trabajo en la unidad campesina. De las 30 unidades de análisis, se expresa un conjunto de conocimientos y habilidades (cuadro 11).

Cuadro 11.
Habilidades de la unidad campesina de Tocuila.

- Práctica de las actividades agropecuarias.
- Especialización en el cultivo de granos.
- Conocimiento de la separación de la semilla de la cosecha para el cultivo.
- Manejo del riego de agua potable.
- Conocimiento del clima y los períodos de lluvias para el inicio de los cultivos.
- Fertilización con aguas negras.
- Lavado del salitre con la inundación de aguas negras.

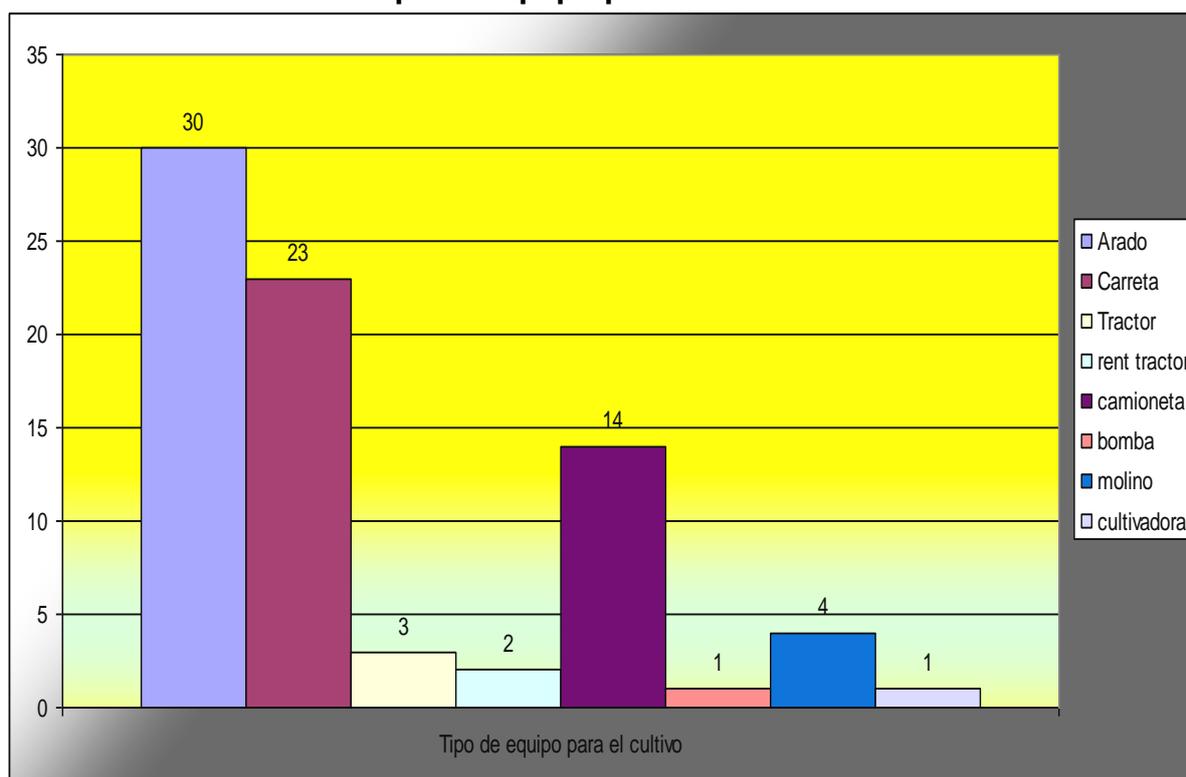
Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Con estos conocimientos y habilidades, mano de obra, uso de herramientas, y una escasa proporción del uso del tractor (28 contestaron que ocasionalmente lo rentaban y tres si contaban con uno) las jornadas de trabajo en el cultivo periódicamente son

realizados regularmente sólo por el padre los fines de semana. Para este caso al comparar la curva de capacidad técnica de la muestra de las unidades campesinas de Tocuila con la curva de Chayanov hay una disminución en la inversión de las jornadas de trabajo en los cultivos ya que se ha reducido para este caso significativamente a los fines de semana y a una inexistente inversión de capital.

Capacidad del equipo agrícola. Los entrevistados mencionaron poseer 23 carretas para animales de tiro, 14 campesinos tienen camionetas de media tonelada de capacidad. Sólo dos de los entrevistados indicaron contar con un tractor.

Figura 26.
Tipo de equipo para el cultivo.



Solamente la familia Hernández Morales que se dedica a la producción y venta de ganado de engorda, tiene maquinaria agrícola además cuenta con carreta, camioneta y bomba de agua, molino y cultivadora (Figura 26).

Tipos de cultivo. Es adecuado el cultivo del maíz o de algún cereal o grano porque es susceptible de almacenar y suministrarse durante el año para el consumo humano o habitualmente para los animales de corral y en cuanto a la alfalfa esta es vendida por un grupo que corta diario y la entrega en el pueblo, no se requiere de otro cultivo, porque con la producción que logran en el ciclo anual de la cosecha tienen asegurada parte de su subsistencia.

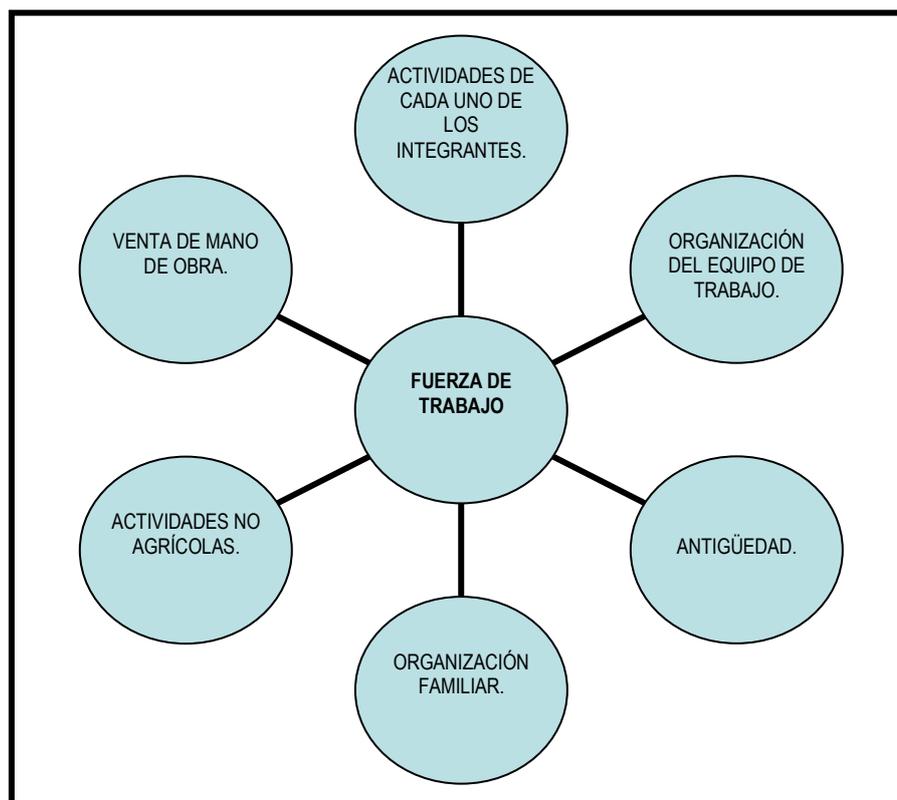
Proceso de cada uno de los cultivos. Es predominante el cultivo del maíz, el cual se inicia en la tercera o cuarta semana de mayo, preparando la tierra y sembrando la semilla, posteriormente se espera el temporal que ocurre en los meses de junio a octubre o se utiliza el sistema de riego y finalmente en el mes de noviembre se cosecha. En cuanto a la alfalfa se siembra por un grupo de campesinos dedicados a este cultivo con una secuencia que les permite cosechar este forraje durante todo el año.

Técnicas utilizadas. Son el conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener la cosecha. Cuentan con los saberes y el conocimiento de las épocas de cultivo, las fechas de las lluvias, de los tiempos para sembrar y cosechar, usan las herramientas dominando el arado y la carreta.

5.1.3. Resultado de la variable fuerza de trabajo.

Esta es la tercer variable partiendo de la estructura que Chayanov (1974) propone, a continuación se despliegan los indicadores que se utilizaron para registrar los datos con los instrumentos de investigación (Figura27).

Figura 27.
Fuerza de trabajo, indicadores en Tocuila.



Fuente: con base en Alexander Chayanov; 1974.

Actividades de cada uno de los integrantes. Son las actividades de cada uno de los integrantes de la familia que aportan su fuerza de trabajo para lograr el autoabasto. Para la muestra realizada en el pueblo de San Miguel Tocuila, en cada familia las actividades se presentan a continuación (cuadro 12).

La tierra de cultivo cubre lo necesario para el autoabasto de la familia (con un promedio de 1.65 a 3.5 Hect.) son suficientes las actividades agrícolas realizadas por el padre durante el ciclo y junto con los hijos ya casados su fuerza se encuentra disponible para otras actividades no agrícolas como lo expresa Chayanov, brindando esta intensidad habitualmente en la industria de la construcción y en menor proporción en el autoempleo. De manera frecuente la madre y las hijas casadas su actividad se enfoca a las

actividades domésticas y finalmente es común que los hijos y las hijas menores de 15 años se dediquen a las actividades escolares.

**Cuadro 12.
Actividades de cada uno de los integrantes.**

Actividad	Padre	Madre	Hijo	Hija
Estudiante			X - 15 años	X - 15 años
Campesino	X			
Obrero	X		X + 15 años	
Independiente	X		X + 15 años	
Hogar		X		X + 15 años

Elaborado con la información recabada en campo. Julio 2009.

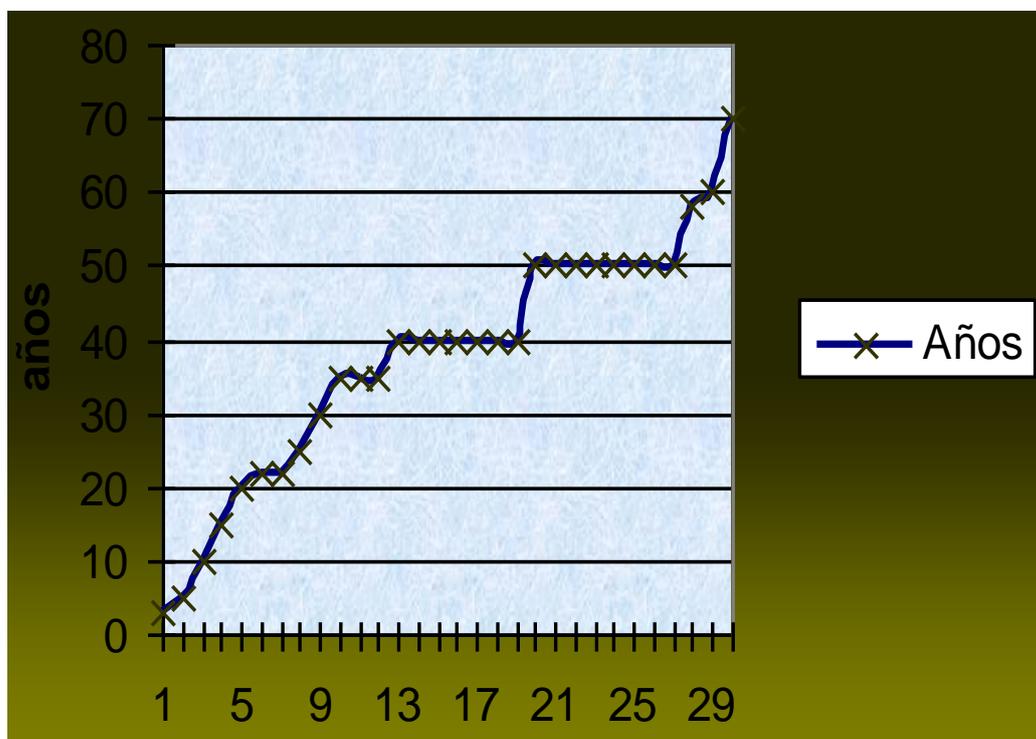
Organización del equipo de trabajo y actividades de cada uno. La organización en cuanto a las actividades de cada uno de los familiares es individual, ordinariamente ya que como se ha mencionado el caso de las actividades agrícolas son atendidos por una persona; de los 30 entrevistados en el caso de los padres 29 trabajan en los cultivos los fines de semana (dos días), sólo en el caso de la señora Nicolasa heredera de la tierra de cultivo por su avanzada edad es su yerno jubilado quien labora las áreas agrícolas y atiende diariamente a las dos vacas lecheras.

Por lo tanto las actividades están primordialmente separadas en dos; la atención suficiente de las acciones agropecuarias a cargo del padre, y los hijos ya casados ordinariamente tienen disponible o venden su fuerza de trabajo como mercancía a la sociedad.

Antigüedad. Se requiere saber cuando comenzaron a trabajar en la unidad campesina, el rango de vida de las unidades campesinas muestra que de las 30 unidades de

análisis, hay 9 con una vida de tres a 30 años, tres más de 31 a 35; 7 con 40; de 41 a 50 con ocho, y con más de 50 hasta 70 años tres (Figura 28).

Figura 28.
Antigüedad de las unidades campesinas de Tocuila.



Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Organización familiar en la unidad campesina. Cómo participan en la unidad campesina cada uno de los miembros, para poder entender este indicador es necesario recurrir a la estructura familiar campesina. La familia está compuesta por los padres, los hijos solteros y casados, en esta configuración el padre campesino está a cargo de la producción agropecuaria ofreciendo su trabajo como asalariado regularmente lo que le permite solventar la supervivencia de él, de su cónyuge y de los infantes menores o que estén estudiando. Los hijos que ya están casados, viven en el hogar de los padres, y frecuentemente trabajan en actividades no agrícolas para la subsistencia de su nueva familia.

Actividades no agrícolas; artesanales o comerciales. Si la fuerza de trabajo es exclusiva de la unidad campesina o si se utiliza en otra actividad. Chayanov explica la relación estrecha que hay entre cada una de las partes que la componen (Chayanov; 1974) en este registro se aprecia que para el caso de San Miguel Tocuila tanto los hijos como los padres, 35 tienen la actividad agrícola y no agrícola (cuadro 13).

**Cuadro 13.
Actividades agrícolas y no agrícolas.**

Familia	Agrícolas	Jornaleros	Independientes
Hijos casados	6	52	5
Padre	22	25	3
Total	38	77	8

Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Venta de mano de obra, jornada mensual. Es la fuerza de trabajo disponible para las actividades no agrícolas. Hay dos casos el padre campesino y sus hijos casados regularmente el padre campesino tiene tiempo disponible para trabajar como asalariado de martes a sábado, durante siete meses, la frecuencia para trabajar en actividades no agrícolas de los hijos que ya están casados es durante todo el año de lunes a sábado (cuadro 14).

**Cuadro 14.
Venta de mano de obra, jornada semanal, mensual.**

Mano de obra	Meses de cultivo	Días a la semana de trabajo no agrícola.	Meses disponibles
Padre	7	5	5
Hijo	0	6	12

Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

6. ANÁLISIS.

El objetivo general del presente trabajo de investigación se centró en estudiar el autoabasto en la organización económica de la familia campesina en el pueblo de San Miguel Tocuila del municipio de Texcoco, Estado de México identificando su estructura económica y la dinámica de las actividades agrícolas actuales. Para lograrlo se explica el origen y proceso de su estructura el cual inicia con el reparto agrario durante la década de los treintas, destacando que las circunstancias de la tierra para el cultivo eran de temporal, salitrosas y con zonas fértiles en menor proporción constituyéndose en tres áreas con su población existente, repartiendo a cada uno de los campesinos terrenos cultivables y salitrosos con menos de cuatro hectáreas en promedio.

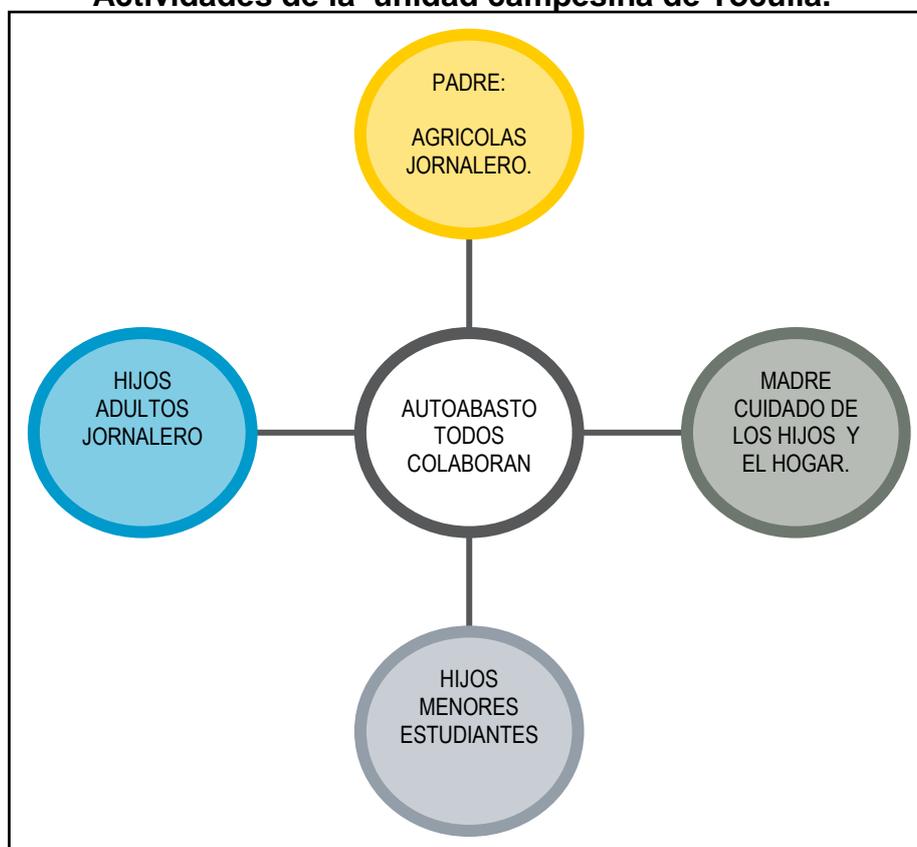
Estas tierras contribuyeron a la supervivencia de las familias campesinas que iniciaron actividades como la siembra del maíz y la ganadería; recurrieron a varias estrategias como hacer crecer su fuerza de trabajo con más hijos, pero simultáneamente el padre campesino también emprendió la experimentación con el cultivo y con el conocimiento de su ambiente natural para aprovechar estos recursos al máximo llegando a un límite en las actividades agrícolas por la cantidad del suelo disponible.

Se formó un grupo de productores agrícolas que se especializaron en el cultivo y venta de alfalfa en el pueblo que es un complemento importante en la dieta del ganado; para esta investigación fueron entrevistados dos padres de familias campesinas, que se dedican a sembrar dicho producto destacando entre sus actividades agrícolas la compra de esta semilla, riego y corte manual para su venta diaria en esta localidad además de alimentar también a su propio ganado. Con este grupo de campesinos que se dedican primordialmente a la venta de la alfalfa, han disminuido la inversión de la fuerza de trabajo de la mayoría de las unidades campesinas, logrando que el agricultor utilice sólo

dos jornadas los fines de semana en las actividades agrícolas frecuentemente y en menor escala entre semana. Otra consecuencia es que en las nuevas familias compuestas por sus hijos casados, al no requerir su energía en los cultivos, venden su fuerza de trabajo como mercancía dependiendo más del salario, aunque siguen obteniendo su subsistencia de las actividades agrícolas del titular de la tierra.

Dentro de la familia campesina la mujer dedica su tiempo a los quehaceres del hogar y a cuidar a los niños que van a la escuela, participa por ejemplo en la elaboración de los tamales además de seleccionar las hojas de maíz y en menor grado las que serán utilizadas para la elaboración de las tortillas. Los hijos e hijas menores de edad se dedican a las actividades escolares, ya que no se requiere de su fuerza de trabajo en las actividades agrícolas (Figura 29).

Figura 29.
Actividades de la unidad campesina de Tocuila.



Elaboración propia.

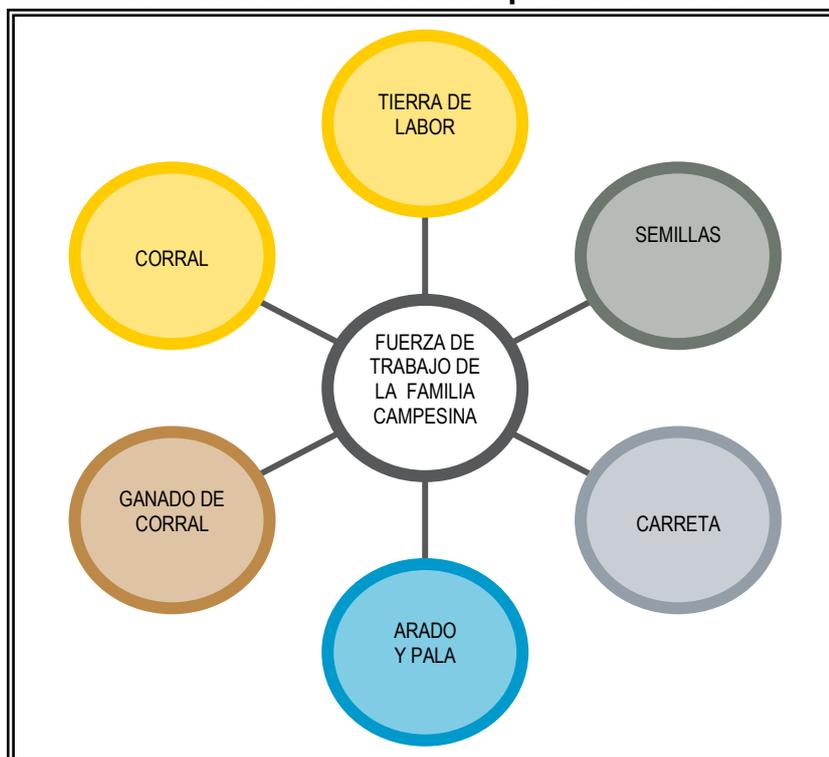
La época de labor de las tierras de San Miguel Tocuila ocurre del mes de Mayo a Noviembre, al inicio de las actividades agrícolas periódicamente se requiere de una inversión de fuerza de trabajo mayor, utilizando comúnmente el arado con un animal de tiro para preparar la tierra, cuando se requiere de mayor fuerza de trabajo se forman grupos para realizar estas labores agrícolas.

En las unidades campesinas se señalan los siguientes insumos (Martínez, 1985);

- Tierra de labor.
- Semillas.
- Corral.
- Carreta.
- Arado y pala.

Al hacer una comparación con las actividades agrícolas de la unidad campesina de San Miguel Tocuila se identificó también la utilización de dichos insumos (figura 30).

Figura 30.
Insumos de la unidad campesina de Tocuila.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Martínez. (1985).

En el pueblo de San Miguel Tocuila se han realizado las siguientes estrategias (cuadro 15).

Cuadro 15. Estrategias campesinas en Tocuila.

- La fuerza de trabajo disponible del padre junto con la de sus hijos ya casados la ofrecen como mercancía a la sociedad.
- Regularmente la atención del cultivo por el padre los fines de semana es suficiente para el mantenimiento del cultivo durante el año agrícola (durante los fines de semana).
- Uso de animales de carga para el arado debido a que se requiere menor energía que un tractor.
- Lo mismo ocurre en el caso de la carreta tirada con animales de carga de manera frecuentemente.
- Es habitual la cosecha del maíz porque se usan sus derivados como el rastrojo que se almacena y sirve de alimento para los animales de corral.
- El corral y el solar son espacios establecidos de manera común para la cría de animales.
- Se ha realizado la recuperación de las tierras salitrosas con la técnica de inundación de los terrenos, además del uso del riego que también se aprovecha para abono a través de una red hidráulica con canales de agua potable y residual para apoyar las actividades agrícolas.
- Se utiliza la semilla que se cosecha en los cultivos.

Elaborado con la información recabada en campo. 2009.

Palerm esta de acuerdo que la función por alcanzar el autoabasto repercute en la inversión de la energía necesaria y de la fuerza de trabajo familiar con variaciones que en el caso de San Miguel Tocuila la familia campesina inicialmente aumenta el número de hijos, creciendo la necesidad de alimentación de los nuevos miembros por lo que se

intensifica más su trabajo agrícola, por lo que paralelamente durante este tiempo el campesino estudió su entorno para aprovechar al máximo sus recursos con su tierra habitualmente limitada.

Durante este período se incorporaron los hijos con su fuerza a estas labores agropecuarias disminuyendo la intensidad necesaria del padre, y aumentando su disponibilidad de fuerza de trabajo en actividades no agrícolas la cual ofrecen como mercancía a la sociedad. Cuando el poder de compra y el empleo disminuyen por efecto de situaciones críticas de índole económico nacionales, en la última fase de las variaciones de la unidad campesina (Palerm) el autoabasto continúa y es mayor que la venta de mercancía y venta de mano de obra

Es el caso de las características de la familia Hernández Zamora del pueblo que se investigó (Tocuila) el padre agricultor inicialmente trabajaba la tierra de cultivo para obtener el autoabasto con el nacimiento de cuatro hijos. Con el tiempo el padre logró aprovechar al máximo sus recursos disponibles; una y media hectáreas fueron facultadas con riego, para las otras dos hectáreas de tipo salitroso y de temporal las habilitaría aprovechando las aguas negras del canal de descarga del municipio de Texcoco con la inundación para el lavado de salitre, además del riego y abono incrementando la producción agrícola del maíz, liberando su fuerza de trabajo para ofrecerla a la venta como mano de obra en actividades no agrícolas como la construcción.

Este campesino inició con la producción pecuaria de corral aprovechando la cosecha de maíz, donde una parte la comenzó a vender a los ranchos lecheros locales o a intercambiar por mercancías para apoyar el autoabasto familiar ($A+M' > MT$). Con la crisis en el campo durante la década de los años ochenta (Mata, 1998) que repercutieron en la cuenca lechera de Texcoco reduciendo su producción y ventas, además de reducirse la

oferta de trabajo, el dueño de la tierra de cultivo disminuyó su venta de mano de obra, quedando disponible y dirigiendo esta fuerza de trabajo en las actividades agrícolas para mantener el autoabasto.

Durante esta crisis y la etapa de recuperación económica del país fue garantizada la sobrevivencia de la familia campesina, además de contar con un potencial de fuerza de trabajo disponible entonces $A > M' + MT$. Sus cuatro hijos al casarse emprendieron la venta de su mano de obra en actividades no agrícolas, apoyando los ingresos de sus familias, pero dependiendo del suministro en el autoabasto de las actividades agrícolas del padre.

Actualmente sus hijos que ya tienen alrededor de los 30 años, se organizaron para trabajar en estas actividades los fines de semana, direccionando los otros cinco días, su fuerza de trabajo en labores no agrícolas: uno como maestro albañil, dos como conductores y propietarios de dos taxis y el último trabajando de manera independiente. En el 2009, lograron los hijos y el padre una producción de 35 animales para la engorda para la venta en canal y el autoabasto, recibiendo una remuneración comparada con las actividades no agrícolas, y que le permitieron en el ciclo 2010, comprar mas animales para continuar con esta dinámica agrícola.

Como se puede observar, en este caso se llegó a la última fase en las variaciones agrícolas, donde el autoabasto y la venta de mercancía es mayor que la venta de su mano de obra por lo tanto $A + M' > MT$, que es el último estadio propuesto por Palerm afirmando en este caso que mientras el autoabasto siga siendo el pilar de la sobrevivencia de la familia, las actividades agrícolas continuarán (Cuadro 16).

Cuadro 16.
Unidad doméstica Campesina de San Miguel Tocuila.

Integrantes	Tamaño del área de cultivo	Actividad agrícola	Actividad pecuaria.	Otra actividad.	No de hijos.
Padre Porfirio.	1.5000	X	X		
Hijo, Antonio, casado.	0.7500	X	X	Maestro Albañil.	3 menores
Hijo, Pedro, casado.	0.7500	X	X	Independiente Taxista.	3 menores
Hijo, Roberto, casado.	0.7500	X	X	Taxista	2 menores
Hijo, Mario, casado.	0.7500	X	X	Obrero	2 menores

Elaborado con la información recabada en campo. Julio 2009.

Por estas características señaladas se responde a la pregunta inicial ¿cuál es el papel que juega el campesinado en la persistencia de las actividades agrícolas? Ya que en este caso el objetivo del autoabasto se logra a través de la agricultura, siendo una forma de vida exitosa.

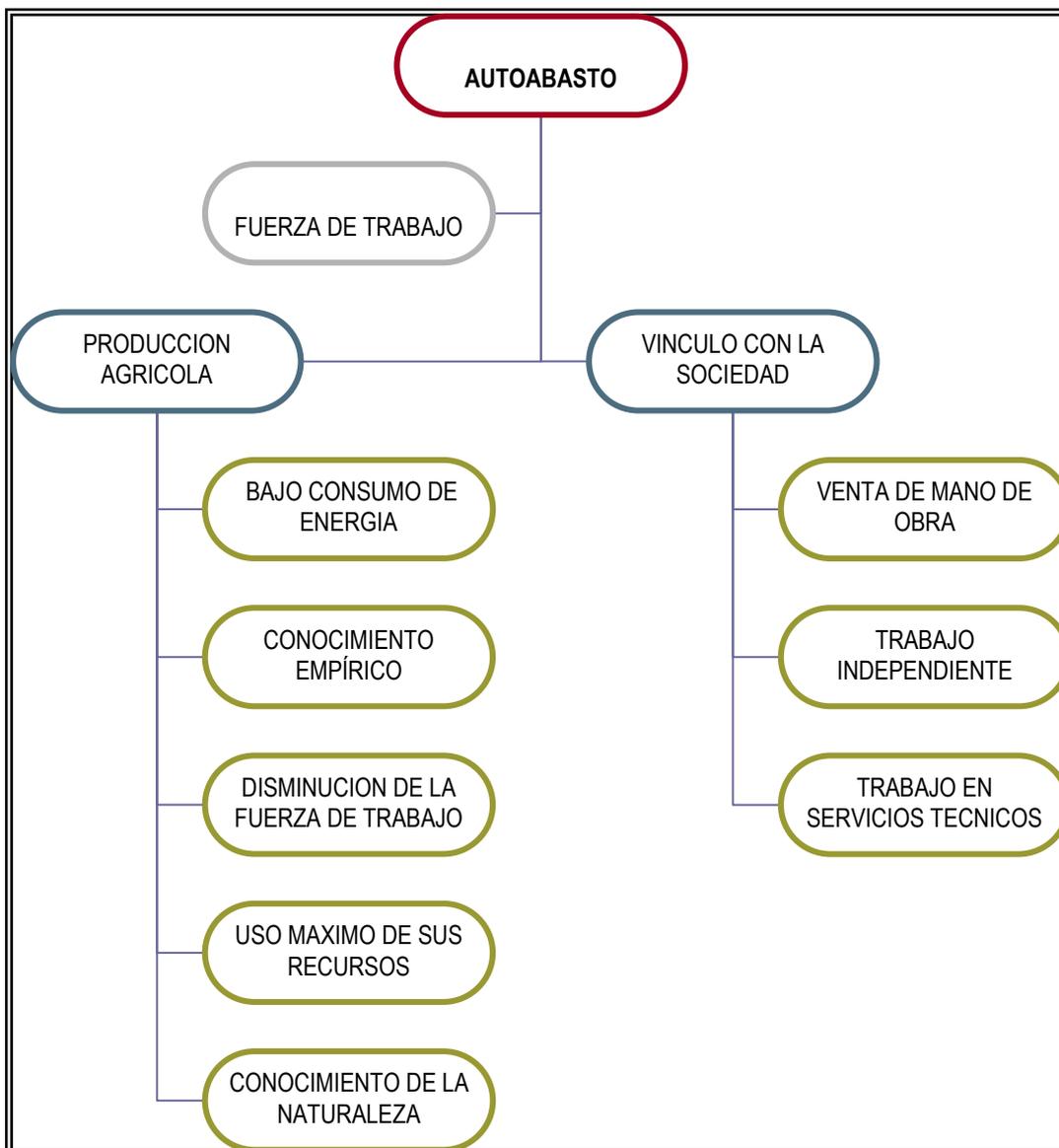
El autoabasto dependerá de la orientación que siga la fuerza de trabajo de la familia agrícola, siendo dos sus columnas principales; la primera es la producción agrícola y la segunda con las actividades no agrícolas que es su forma de vinculación con la sociedad.

Para el primer caso sus características son el bajo consumo de energía, un conocimiento empírico, disminución de la fuerza de trabajo, uso máximo de sus recursos y conocimiento de la naturaleza, para la segunda columna es la venta de su mano de obra como mercancía, trabajo independiente, la venta de maquila o servicios técnicos como mecánico automovilístico, hojalatería o carpintería (figura 31).

Habitualmente el padre campesino invierte su fuerza de trabajo en dos jornadas los fines de semana durante siete meses aproximadamente que es la duración del ciclo agrícola, con una energía potencial laboral disponible que es la suma de los cinco días restantes de cada semana de los siete meses mencionados, es decir 140 días aproximadamente,

adicionándose con los cinco meses por cinco días laborables que faltan del año sin actividad agrícola que son igual a 100 días, siendo un total de 240 días disponibles.

Figura 31.
Autoabasto de la unidad campesina.



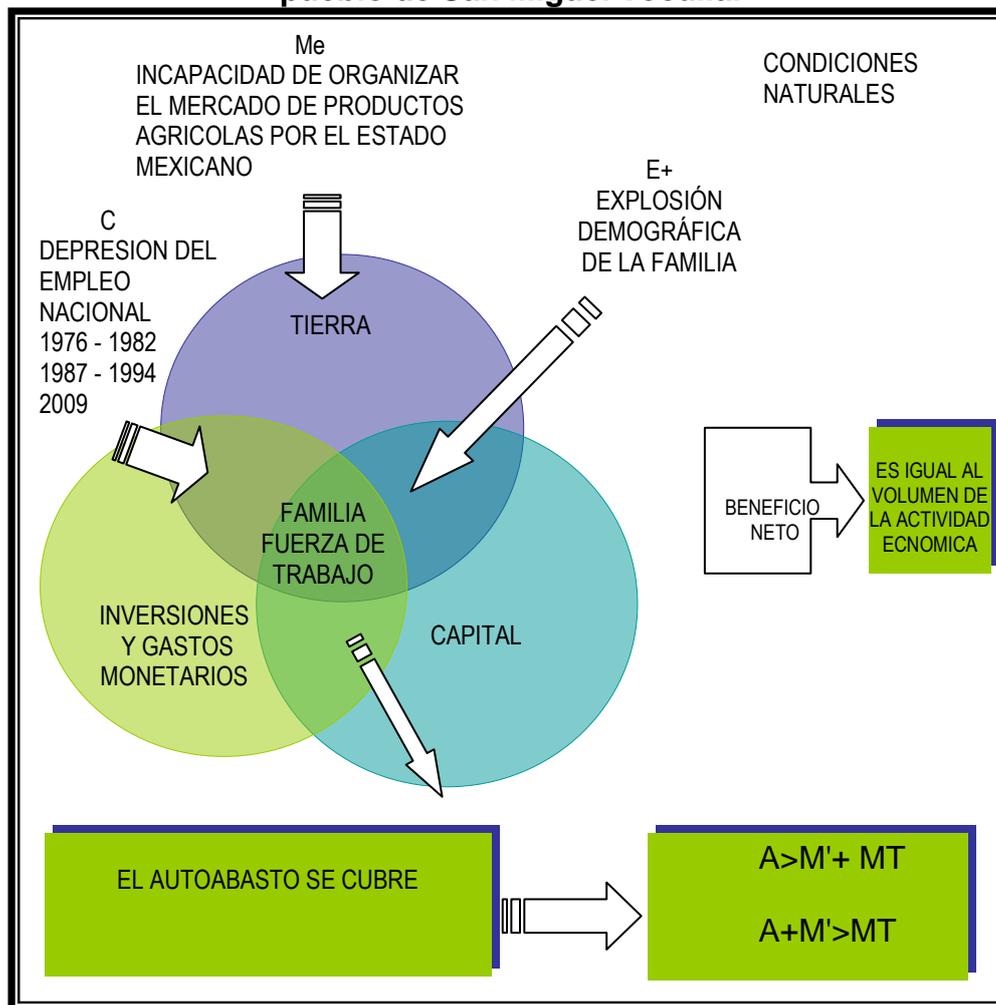
Fuente: La figura se retomó parcialmente de Martínez. (1985). *Op. Cit.*

En cuanto a la segunda pregunta de investigación ¿Es importante el autoabasto en la unidad campesina de San Miguel Tocuila? Las actividades agrícolas están en función del autoabasto de la familia de tipo extendida llamado así, para este caso por su ampliación con los hijos que ya están casados, continuando con el suministro del autoabasto del

padre, y que para alcanzar esta sobrevivencia, sus integrantes tienen varias actividades; el padre primordialmente es la agricultura, la madre esta a cargo habitualmente de los infantes y atiende las actividades domésticas, los hijos ya casados venden regularmente junto con el padre su fuerza de trabajo disponible como mercancía a la sociedad. Además como se pudo observar en las fotografías aéreas hay un predominio de las áreas utilizadas para la agricultura sobre las construcciones urbanas; estas aproximaciones permiten insistir en que efectivamente las actividades agrícolas sigue siendo un medio importante del autoabasto de la familia campesina.

Finalmente, con el marco teórico de la economía campesina de Chayanov, las variaciones de Palerm y el modelo de interacción con el medio ambiente de Martínez, permiten la reconstrucción esquemática de la vida rural de San Miguel Tocuila (figura 32), donde la subsistencia de las familias campesinas es el eje de la agricultura, la cual se logra por medio de la fuerza de trabajo en los actividades agrícolas y no agrícolas, según las Variaciones de la Unidad Campesina (Palerm) y que pueden ocurrir en este caso en las fases tres y cuatro: la venta de mercancías y mercancía fuerza de trabajo de la familia campesina es menor si se compara con el autoabasto agrícola debido a que la familia con el aumento en el número de sus integrantes incrementa a futuro la intensidad de trabajo cubriendo en un primer momento las necesidades de sobrevivencia, pero por ser solo un ciclo agrícola regularmente y con cinco meses sin mas actividad de este tipo entonces ofertan su mano de obra o queda disponible como mercancía a la sociedad dependiendo su sostén familiar más de esta venta que de sus cultivos, con lo cual abonan al autoabasto (por lo tanto $A > M' + MT$).

Figura 32.
El cambio en las actividades agrícolas del
pueblo de San Miguel Tocuila.



Fuente: La figura se retomó parcialmente de Chayanov (1974),
 Martínez (1985) y Palerm (1984). *Op. Cit.*

En la sociedad en su proceso económico hay ciclos negativos (como situaciones adversas bancarias, monetarias, caídas en los precios del petróleo o agrícolas, Mata, 1998) que repercuten principalmente en la base productiva, disminuyendo de manera drástica las fuentes de trabajo y reduciendo la oferta de empleo, entonces la mano de obra de la familia campesina queda disponible o se dirige nuevamente hacia las actividades agrícolas, conservando la posibilidad de satisfacer el autoabasto entonces $A+M'>MT$, reproduciéndose la unidad campesina.

La figura 32 representa la economía de la unidad campesina de Tocuila, cuando su potencial de trabajo se organiza para lograr el autoabasto, partiendo de la explosión demográfica (E+) que a futuro aumentará la fuerza de trabajo de esta unidad paulatinamente con los factores del mercado (Me) con la incapacidad del Estado Mexicano para organizar el sector rural y los períodos de reducción nacional de la oferta de empleo de manera cíclica (C), lleva a la unidad familiar agrícola a la fluctuación de las dos últimas variaciones ($A > M' + MT$, $A + M' > MT$), posibilitando la continuidad de la reproducción campesina y por lo tanto de sus actividades agrícolas

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las prácticas agrícolas no se miden simplemente por su producto mercantil, también por los efectos en el medio ambiente, en el aprovechamiento de los recursos naturales y en el contexto social que se crean, al valorar en San Miguel Tocuila las fases en las variaciones de reproducción de la familia campesina se comprendió su concepción evolutiva en un proceso de búsqueda de una adaptación exitosa en función del autoabasto ajustando su fuerza de trabajo y las actividades agrícolas, para relacionarse según las circunstancias sociales, al encontrarse unidades campesinas que contaron con una mayor estructura (cuarta fase) y con un mejoramiento en su sistema de producción, adaptación del medio y vínculo con la sociedad, convirtiéndose en fuerzas que ligan al campesino con la tierra y a sus estrategias de adaptación no agrícola.

Las industrias de extracción intervienen la naturaleza con un modelo de agotamiento, en la praxis agrícola la característica principal es la acción con el entorno adaptándose con el ecosistema sin extinguirla porque simultáneamente permiten la existencia de la familia campesina. Al conservar el medio ambiente generan oxígeno, transforman sus tierras áridas por fértiles aprovechando las aguas negras municipales y a través de la tecnología adecuada al medio, disminuyen sus gastos energéticos. Con este ejercicio se demuestra que los pueblos campesinos de Texcoco tienen una vocación agrícola cimentada sólidamente en sus adaptaciones milenarias, porque poseen un conocimiento acumulado del medio físico y en la implementación de prácticas agrícolas manejan adecuadamente sus recursos naturales disponibles.

El campesino no es sólo productor de su propia subsistencia, sino también de la mano de obra efectiva y reproductor de la fuerza de trabajo disponible, es el factor humano que hace crecer las agroindustrias en el campo, gracias a los campesinos sigue la expansión

del mercado interno, por ellos se logra la acumulación en algunos sectores de la sociedad, es gracias a la venta de su mano de obra que se genera el valor agregado que el estado nacional necesita, construye los edificios gubernamentales, los complejos habitacionales, las carreteras o las escuelas que son parte importante en el avance del país integrado en el mercantilismo. Además han sido capaces de sobrevivir en su medio ambiente sin la intervención del Estado, siguen adelante en las condiciones inestables económicas que han desplomado cíclicamente la oferta de empleos y deteriorado la calidad de vida, o al caer los precios en el sector agrícola de productos como el maíz, el jitomate, la cebolla y el ajo.

Los resultados mercantiles adversos, además de la comercialización en manos de los acaparadores, una falta de inversión pública en este sector, la dependencia del clima para la cosecha y los fracasos económicos cíclicos del país en las últimas décadas, son causas que si han repercutido en el deterioro de la vida rural, a pesar de esta situación, no deja de resaltar el hecho de que las actividades agrícolas de estos pueblos continúan, lo cual se debe entre otras causas a que dicha dinámica ha logrado la conservación admirable de la familia campesina.

Una de las tendencias habituales que prevalece como forma de pensamiento es que el proceso de proletarización surge y subordina a la agricultura que se constituye en el camino de la industrialización y por lo tanto del crecimiento de la sociedad sin embargo, la organización económica campesina es una alternativa mas frente a los cambios vertiginosos en la economía mundial y sus repercusiones en el ámbito nacional siendo difícil predecir un futuro estable social, pero en cuanto al campesinado este no va cambiar a menos que exista una política de despojo de su tierra o del agua. Se presentan con una vitalidad digna de una sociedad en evolución y en un proceso de consolidación por lo tanto seguirán las variaciones del modo campesino como procesos

de organización ante el mundo con su vertiginoso ritmo donde viven y que los hace reproducirse, con la modificación de la mano de obra disponible que forma parte de su proceso adaptativo, encontrando nuevos procesos de asimilación.

La explotación que subyace en la contratación donde se requiere la mano de obra no especializada como en la construcción y mantenimiento preventivo y correctivo de carreteras, edificios, presas, puentes o escuelas, las empresas no podrían generar su riqueza sino fuera por el campesino que sigue ofreciendo su fuerza de trabajo como mercancía (con salarios castigados y sin ningún reconocimiento como los derechos de seguridad social). Con los diferentes problemas económicos recurrentes del país tampoco podría existir la paz social necesaria si no contaran con el autoabasto que generan en la agricultura los casi 25 millones de hombres y mujeres que viven en el sector rural y que les permite sobrevivir en esta sociedad tecnológica de la información.

RECOMENDACIONES

El origen de los grandes cambios que se esperan en la actividad agropecuaria vienen del trabajo local y global, donde la educación, la organización para el trabajo, la tecnología adecuada, mejora del mercado, el control social de los precios y de intercambio serán los instrumentos que apuntalen la economía campesina, aprovechando la organización que proviene de la tradición agraria, como la comunal, ejidal o privada que son un valor existente, en donde la organización oficial de la producción agrícola y su apoyo financiero colabore, partiendo de la realidad del autoabasto de la familia campesina contemporánea.

Porque si no hay una dinámica estructural surgida de la fuerza estatal no podrán generarse cambios sustantivos y duraderos que conduzcan a la sociedad al cambio, es por esta razón que se deben instituir programas que apoyen el autoabasto campesino de San Miguel Tocuila como es la construcción, ampliación, mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de riego agrícolas, realizar proyectos de sistemas de conservación y aprovechamiento de agua de los manantiales y torrenciales, además de las aguas de descarga en los ríos principales de Texcoco.

Hay que analizar, diagnosticar y apoyar los procesos de lavado con las aguas negras en las tierras salitrosas y el tratamiento de las aguas de descarga que se utilizan discrecionalmente en los cultivos campesinos y los pueblos de la ribera denominada Costa Chica que lo practican. Se requiere explicar a profundidad la cadena trófica que opera en estos ecosistemas naturales y que son influenciados y controlados por el campesinado de Texcoco.

Finalmente, se requieren más estudios como esta investigación abarcando los 34 polígonos agrícolas del municipio de Texcoco, para conocer la administración de los

recursos naturales, con los cultivos y sistemas de producción que mantienen la base de las actividades agrícolas a través del tiempo en estos pueblos rurales del municipio de Texcoco.

LITERATURA CONSULTADA

Bately, P., y R. López. 1985. "El medio rural campesino. Compilación de documentos sobre estructura social rural colombiana". En: Serie: Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos (IICA). No. 313. Bogotá, Colombia. p. 121-131.

Bejarano, J. A. 1998. Economía de la Agricultura. TM Editores. Colombia. 148 p.

Boltvinik, J., y Araceli D. (coord.). 2004. La pobreza en México y el mundo. Siglo XXI. México. 297 p.

Briones, G. 2002. Epistemología de las Ciencias Sociales. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Colombia. 116 p.

Briones G. 2002. Metodología de la investigación en las Ciencias Sociales. Colombia. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Colombia.

Calva, J. L. 1997. El campo mexicano: ajuste neoliberal y alternativas. CIESTAM, UNTA. México.

Carrasco, Pedro. 1996. Estructura político territorial del imperio Tenochca. La Triple Alianza; Tenochtitlán, Tetzaco y Tlacopan, México, El Colegio de México. Fondo de Cultura Económica. pp. 670

Carracedo, J. R. 1983. Problemas centrales de la sociología: antología temática, Volúmenes 1-3. Universidad de Valencia. España. pp. 93-172.

Chayanov, A. 1974. La organización de la unidad económica campesina. Nueva Visión SAIC. Argentina.
pp. 64-110.

Cruz M. S. 2001. "Procesos urbanos y ruralidad en la periferia de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México". Revista de Estudios Demográficos y Urbanos. UAM Azcapotzalco. México. pp. 41-73.

Chesnais, F. (comp). La mundialización financiera. Losada. Buenos Aires. 2000. pp. 298

Ewell, P. 1984. Intensification of peasant agriculture in Yucatan, en Research. University Department of Agricultural Economics, No. 84-4. New York, U.S.A. 233 p.

Dussel, E. 2004. La producción teórica de Marx, un comentario a los Grundrisse. Siglo XXI. México. pp. 11-35.

Gómez, J. Roberto. 1977 Introducción al muestreo. Tesis de maestría en ciencias especialista en estadística. Colegio de Postgraduados, ENACH. México. pp. 259.

Guzmán A. 2007. "La contaminación del agua superficial en la cuenca del río Texcoco", México, en: Agrociencia volumen 41. Colegio de Postgraduados. México. pp. 223-385.

Harnecker, M. 2005. Los conceptos elementales del materialismo histórico. Siglo XXI. México. 144 p.

Harnecker, M. y K. 2007. Ostrovit. El capital: conceptos fundamentales. Siglo XXI. México. 194 p.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco. 2003. Plan de Desarrollo Municipal de Texcoco. 2003-2006. Texcoco. México. 256 p.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco. 1988. Plan Municipal de Desarrollo 1988. Comisión y Planificación y Desarrollo. Texcoco. México. Núm. esp. 188 p.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco. 2006. Bando de Policía y Gobierno. Texcoco. México. 238 p.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco. 2006. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco, Estado de México 2006-2009. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado de México. México. 310 p.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco. 2008. "Pronunciamiento contra asentamientos urbanos irregulares en el Municipio de Texcoco". En, Gaceta Municipal Sesión de Cabildo, 2008. Secretaría del Ayuntamiento. Texcoco, Estado de México. México. pp. 23-27.

Hernández, E. 1988. "La agricultura tradicional en México". En; Comercio Exterior, Vol. 38, núm. 8, agosto 1988. México. pp. 673-678.

Hernández, J. C. 2002. La distribución de la población rural. CONAPO. México. 2002. 163 p.

Hobsbawn, E. J. 1989. Formaciones económicas precapitalistas. Siglo XXI. México. pp. 23-76.

Humbert C. de Grammont. 1996. La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, México. UNAM, UAM, INAH, Plaza y Valdés. México. 242 p.

Jiménez, M. 2001. "Manejo del Agua en Pueblos Ribereños del Municipio de Texcoco", Estado de México. En; Foro: Retos y perspectivas ecológicas para la Cuenca del Valle de México. UACH. México. pp. 61-77.

Kautsky, K. 2002. La cuestión agraria. Siglo XXI. México. 137 P.

Lucio Noriero L. 2002. "Modos de vida en espacios de transición campo-ciudad: comunidad de Tocuila, Texcoco, Estado de México". En; Revista de Geografía Agrícola, número 036. Universidad Autónoma Chapingo. México. pp. 55-68.

Mattelart, A., y C. Castillo. 1970. La ideología de la dominación en una sociedad dependiente: la respuesta ideológica de la clase dominante chilena al reformismo. Ediciones Signos, Chile. 236 p.

Martínez T. 1985. "Ecología y campesinado en el México central contemporáneo." Centro de Estudios del Desarrollo Rural, Colegio de Postgraduados. México. 227 p.

Martínez T. 1986. "Los campesinos y la política", en Cuadernos de estudios del Desarrollo Rural. Centro de Estudios del Desarrollo Rural. Colegio de Postgraduados. México.

Martínez T. 1994. Ideología del Desarrollo Rural. Centro de Estudios del Desarrollo Rural, Colegio de Postgraduados. México. 227 p.

Martínez T. 1995. "De la antropología del campesinado a la antropología del desarrollo", en Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales, No 48, Vol 14, México. pp. 13-19.

Martínez T. 2000. "Modelos de desarrollo rural. Una visión utópica de Ángel Palerm Vich". Revista Ciencia Ergo Sum. Vol 7 No. 3, Noviembre 2000-2001. Universidad Autónoma del Estado de México. México. pp. 229-232.

Martínez T. 2010. Texcoco en el nuevo milenio: cambio y continuidad en una región periurbana del Valle de México. Universidad Iberoamericana. México. p. 360.

Martínez, J. 1986. Nezahualcòyotl, vida y obra. Gobierno del Estado de México. México. p. 334.

Mata, B., Pablo Zaldívar, Reynaldo González. 1998. Repercusiones socioeconómicas de la política agraria en el oriente del Estado de México: período 1988-1994. en Textual. Universidad Autónoma Chapingo. México. pp. 108-148.

Maurice D. 1994. Estudios sobre el desarrollo del capitalismo. Siglo XXI. México. pp. 27-41.

Mendoza, S., Ángel Ramos.1992. La generación y transferencia de tecnología en los sistemas agrícolas tradicionales y modernos de México, en Sistema de producción y desarrollo rural. CONACYT, ORSTOM, Colegio de Postgraduados. México. 492 p.

Navarrete F. 2008. Los pueblos indígenas de México. CDI. México. 195 p.

Palerm, J. V. 1997. Los nuevos campesinos. Universidad Iberoamericana. México. pp. 9-33.

Ortiz, M. 2001. “Los suelos salinos de la Cuenca de México: Origen, Distribución y Soluciones”. En; Foro: Retos y perspectivas ecológicas para la Cuenca del Valle de México. UACH. México. pp. 13-28.

Palerm, A. 1998. Antropología y marxismo. Ciesas. México. pp. 198-212.

Pérez, M. 2007. Texcoco, Historia y geografía de sus comunidades. Ayuntamiento de Texcoco, México. 296 p.

Pérez, M. 2008. Población y sociedad, Cuatro Comunidades del Acolhuacan. Universidad Iberoamericana, A. C. México. pp. 320.

Pulido, R. 2001, Texcoco, Monografía Municipal. Instituto Mexiquense de la Cultura. 2001. Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales, A.C. Programa de Identidad Estatal. 1° reimpresión. México. 108 p.

Quispe, A. 2004. Evaluación Socioeconómica de Programas de Desarrollo. Plaza y Valdés. México. 206 p.

Ramírez, M. A. 1998. Desarrollo sustentable en áreas rurales marginadas: entre la sobrevivencia y la conservación, en Papeles de población, octubre-diciembre, número 18 UAEM, Toluca, Estado de México. Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Colegio de Postgraduados, México.

Reyna A. y J. C. Hernández. 2006. "Poblamiento, desarrollo rural y medio ambiente" en; La Situación Demográfica de México. Consejo Nacional de Población. México. pp. 193-195.

Roberto, S. 2003. América Latina en su arquitectura. Siglo XXI. México. 86-114 p.

Rocha, M. A. 2004. "Planeación territorial y medio ambiente". En; Foro: Retos y perspectivas ecológicas para la Cuenca del Valle de México. UACH. México. pp. 36-50.

Sánchez G. 1992. Algunos aspectos de la modernización de la Ciudad de México. Gestión y Estrategia. Universidad Autónoma de México, Azcapotzalco. Julio-Diciembre 1992. México. 92 p.

Sandoval, C. A. 2002. Investigación cualitativa. Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación social. ARRO. Colombia. 313 p.

Sampieri, H. 2006. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. México. pp. 105-214.

Sempat C. 2005. Modos de producción en América Latina. Siglo XXI. México. pp. 15-31.

Silva, M. R. 2006. Apuntes para la elaboración de un proyecto de investigación social. Escuela Nacional de Trabajo Social, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdes. México. 130 p.

Taboada E., Sámano, M. A. y M. Guzmán. 1998. Monografía del Municipio Libre de Texcoco Estado de México. Consejo de la Crónica y Cultura del Municipio de Texcoco FONCA. México. 371 p.

Warman, A y A. Argueta. 1991. "Nuevos enfoques para el estudio de las etnias indígenas en México". En: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM. Porrúa. México. 518 p.

Wolcott, H. 2007. "Ethnography without regrets". En: Revista de Antropología social, México. pp. 279-296.

Wolf., E. 1957. Comunidades campesinas cerradas y corporadas en Mesoamérica y Java central. PASE. México. 1957. pp. 7-15.

Wolf., E. 1971. Los campesinos. Era. México. 1971. pp. 3-19.

PAGINAS CONSULTADAS DE INTERNET.

CASTAÑOS-LOMNITZ, Heriberta. "Las megaciudades y la transición urbana": Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales [en línea] 2005, vol. XLVII no. 195 [citado 2010-01-03]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=42119505>. ISSN 0185-1918

GACETA DEL GOBIERNO. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de México. 21 de Abril del 2003. [en línea] 2003, 21 de abril [citado 2009-06-05]. Disponible en Internet: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2003/abr212.pdf>

IZAZOLA, Haydea. Agua y sustentabilidad en la Ciudad de México: Estudios Demográficos y Urbanos [en línea] 2001, [citado 2010-01-04]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=31204702>. ISSN 0186-7210

NÚCLEOS AGRARIOS. México INEGI. Núcleos agrarios programa de certificación de derechos ejidales y titulación de solares, (en línea) 2007, [citado 2009-08-09] Disponible en Internet: http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/cartcat/productos/contenidos/tbe_mex.swf

ZARUR, Antonio. La Reforma Política del Distrito Federal, consideraciones en torno a su necesidad y alcances (citado 2010-01-04) Disponible en Internet <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num2/doc3.html>

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA (citado 2009-01-21) Disponible en Internet: http://www.competencias.sep.gob.mx/sinoedb/?MIval=Proforhcom_ebcinternacional.html

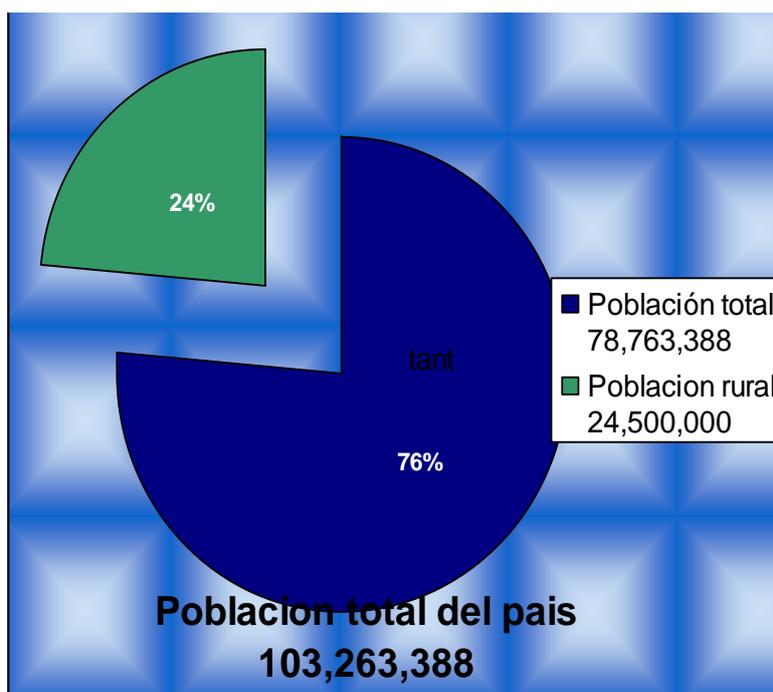
ANEXOS

Anexo 1. Porcentaje estimado de la población rural del país.

Reyna A. y J. C. Hernández. 2006. "Poblamiento, desarrollo rural y medio ambiente" en; *La Situación Demográfica de México*. Consejo Nacional de Población. México. pp. 193-195.

Para el Gobierno Federal las tierras de cultivo de los campesinos son una preocupación porque no son rentables, así lo explica el Consejo Nacional de Población al declarar que son una parte importante de la población mexicana siendo 24.5 millones de habitantes 24% total que viven en el medio rural pero con una baja competitividad donde persiste la pobreza según un estudio del Banco Mundial del 2005 (Reina, 2006), señalando que la desigualdad en los ingresos de las familias rurales aumentó en el período 1992-2002 de 0.45 a 0.51 por ciento (figura 33).

Figura 33. Porcentaje de la poblacional rural y de los habitantes de la Republica Mexicana.



Fuente; II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI y Reina; 2006.

Explica que este sector agropecuario es significativo porque representa a la cuarta parte de la población mexicana sin embargo señala que realiza una explotación inadecuada de los recursos naturales, así como la generación de contaminantes en masa de agua y suelos, reduciendo la capacidad natural de los ecosistemas para su regeneración, por ejemplo hay una pérdida de cubierta vegetal primaria por la sucesión de usos agrícolas, representando un 45 por ciento de la superficie total del país (Reina, 2006).

Anexo 2

Resultados y Base de datos de la aplicación de los instrumentos de investigación a las 30 unidades de análisis.

**Cuadro 17.
Datos Sociodemográficos.**

No Unidad de análisis	EDAD	SEXO		ESCOLARIDAD			VIVIENDA			NO INTEGRANTES	
		Masculino	Femenino	Primaria	Secundaria	M superior	Propia	Rentada	Herencia		
1	60	1	0	1	0		1		1	9	
2	39	1	0	1	0		1		1	3	
3	39	1	0	1	0		1		1	3	
4	55	1	0	0	1		1		1	3	
5	40	1	0	0	1		1		1	4	
6	52	1	0	0	1		1		1	3	
7	68	1	0	0	0		1	1	1	4	
8	54	1	0	0	1		1		1	3	
9	34	1	0	0	1		1		1	3	
10	60	1	0	0	0		1		1	10	
11	65	1	0	1	0		1		1	7	
12	67	1	0	1	0		1		1	6	
13	54	1	0	0	0		1		1	6	
14	30	1	0	0	1		1		1	4	
15	36	1	0	0	1		1		1	4	
16	33	1	0	1	0		1		1	4	
17	55	0	1	1	0		1		1	5	
18	60	1	0		0		1		1	4	
19	71	1	0	1	0		1		1	4	
20	50	1	0	1	0		1		1	7	
21	56	1	0	1	0		1		1	4	
22	66	1	0	1	0		1		1	6	
23	52	1	0	0	0		1		1	2	
24	33	1	0		1		1		1	2	
25	49	1	0	0	1		1		1	2	
26	59	1	0	1	0		1		1	2	
27	50	1	0	0	1		1		1	3	
28	81	1	0		0		1		1	2	
29	93	1	0	1	0		1		0	9	
30	78	1	0	1	0		1		1	4	
		29	1	14	10		1	30	0	29	132

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 18.
Registro de la variable Autoabasto y sus indicadores.

Padre		Madre					hijo 1					hijo 2					hijo 3							
Campesino	Edad	Ama de casa	Obrera	Independiente	burocracia	tecnico sup	Edad	Estudia	Obrero	Independiente	Campesino	EDAD	Estudiante	Hogar	Obrero	Independiente	Campesino	EDAD	estudiante	Hogar	Obrero	Independiente	Campesino	EDAD
1	60	0	1	0			32	0	0	0	1	34	0	1	0	0	0	35	0	0	1	0	0	36
1	50	1	0	0			45	1	0	0	0	13	1	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	4
1	39	1	0	0			37	1	0	0	0	9	1	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	5
1	55	1	0	0			49	1	0	0	0	15	0	0	0	1	0	26	1	0	0	0	0	13
1	36	1	0	0			36	1	0	0	0	10	1	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	5
1	52	1	0	0			41	1	0	0	0	15	1	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	13
1	68	1	0	0			61	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	42	0	0	0	1	0	40
1	54	1	0	0			54	1	0	0	0	14	1	0	0	0	0	20	1	0	0	0	0	17
1	34	0	0	1			34	1	0	0	0	13	1	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	6
1	60	1	0	0			60	0	0	0	1	25	0	1	0	0	0	22	1	0	0	0	0	20
1	65	1	0	0			64	0	1	0	0	49	0		1	0	0	45	0	0	1	0	0	41
1	67	1	0	0			66	1	0	0	0	20	1	0	0	0	0	19	1	0	0	0	0	15
1	30	0	0	0	1		33	0	0	0	1	35	0	1	0	0	0	34	0	0	1	0	0	33
1	30	1	0	0			30	1	0	0	0	5	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	3
1	36	1	0	0			35	1	0	0	0	6	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	3
1	33	1	0	0			32	1	0	0	0	4	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	2
1	55	1	0	0			50	0	1	0	0	37	0	0	0	1	0	34	0	1	0	0	0	33
1	60	1	0	0			59	0	0	1	0	42	0	1	0	0	0	40	0	0	1	0	0	37
1	71	1	0	0			70	1	0	0	0	12	1	0	0	0	0	15	1	0	0	0	0	14
1	50	1	0	0			59	0	0	0	1	22	0	1	0	0	0	21	1	0	0	0	0	19
1	56	1	0	0			60	0	1	0	0	42	0	0	1	0	0	41	0	0	1	0	0	39
1	66	0	0	0		1	49	0	1	0	0	28	0	1	0	0	0	19	1	0	0	0	0	15
1	52	1	0	0			48	0	0	0	1	25	1	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
1	33	1	0	0			29	1	0	0	0	12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	49	1	0	0			31	1	0	0	0	6	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
1	59	1	0	0			31	1	0	0	0	7	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
1	50	1	0	0			49	1	0	0	0	14	1	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	10
1	81	1	0	0			59	0	0	1	0	34	0	1	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0
1	93	1	0	0			0	0	1	0	0	74	0	1	0	0	0	73	0	1	0	0	0	71
1	78	1	0	0			76	0	1	0	0	54	0	1	0	0	0	52	0	1	0	0	0	50
30		26	1	1	1	1		16	6	2	5		16	10	2	2	0		16	3	5	1	0	

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 19.
Registro de la variable Autoabasto, con sus indicadores.

hijo 4			hijo 5			hijo 6			hijo 7			hijo 8			hijo 9			hijo 10			
Obrero	Campesino	EDAD	obrero	Campesino	EDAD																
1	0	33	1	0	43	1	0	43	1	0	45	1	0	37	1	0	31	0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	39	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	26	1	0	28	1	0	28	1	0	30	1	0	34	1	0	36	1	0	44	
1	0	34	1	0	22	1	0	22	1	0	26	0	0		0	0		0	0		
1	0	13	1	0	11	1	0	10	0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	31	1	0	30	1	0	29	0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	32	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	36	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	1	15	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	18	1	0	18	1	0	17	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
1	0	69	1	0	65	1	0	65	1	0	60	1	0	59	1	0	55	0	0		
1	0	49	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
13	1		7	0		7	0		5	0		3	0		3	0		1	0		

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 20.
Registro de la variable Fuerza de trabajo y sus indicadores.

Resultados ocupación							cultivo			Rotación cultivo		semilla autoabasto	Corral		GANADO DE CORRAL					
No.	estudiante	Campeño	obrero	independiente	hogar	Total hijos	Maíz	Alfalfa	Frijol	si	no		engorda	engorda y ornato	sin corral	Vacuno	Engorda	Caballo	Bobino	
1	0	1	7	0	1	9	1	0	0		1	1	0	0	1	0	0	0	0	
2	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	0	0	0	0	0	0	0	
3	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	0	
4	2	0	0	1	0	3	1	0	0		1	1	0	1	0	0	0	0	0	
5	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	0	1	0	0	10	1	0	
6	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	0	1	0	0	0	0	0	
7	0	0	1	1	1	3	1	0	0		1	1	1	0	0	2	0	1	6	
8	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	0	
9	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	10	1	0	
10	1	1	7	0	1	10	1	1	1		1	1	1	0	0		2	1	0	
11	0	0	7	0	0	7	1	1	0		1	1	1	0	0	0	2	1	4	
12	3	0	3	0	0	6	1	0	0		1	1	1	0	0	0	20	1	0	
13	0	1	4	0	1	6	1	0	0		1	1	1	0	0	0	10	0	0	
14	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	10	0	0	
15	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	10	0	0	
16	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	10	0	0	
17	0	0	2	1	1	4	1	0	0		1	1	1	0	0	2	0	0	0	
18	0	0	2	1	1	4	1	0	0		1	1	0	1	0	0	0	0	0	
19	3	1	0	0	0	4	1	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	16	
20	1	1	4	0	1	7	1	0	0		1	1	1	0	0		1	1	0	
21	0	0	4	0	0	4	1	0	0		1	1	1	0	0	0	3	1	4	
22	1	0	2	0	1	4	1	0	0		1	1	1	0	0	0	2	1	0	
23	1	1	0	0	0	2	1	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	0	
24	2	0	0	0	0	2	1	0	0		1	1	1	0	0	0	1	0	0	
25	2	0	0	0	0	2	1	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	3	
26	2	0	0	0	0	2	1	0	0		1	1	1	0	0	0	2	1	0	
27	3	0	0	0	0	3	1	0	0		1	1	1	0	0	0	3	0	0	
28	0	0	0	1	1	2	1	0	0		1	1	0	1	0	0	1	0	0	
29	0	0	7	0	2	9	1	0	0		1	1	0	0	1	0	0	0	0	
30	0	0	2	0	2	4	1	0	0		1	1	1	1	0	0	0	0	5	
Tot	48	6	52	5	13	124	30	2	1	0	30	30	22	6	2	4	99	12	38	

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 21.
Registro de los indicadores de cambios en las actividades.

CAMBIOS EN LAS ACTIVIDADES							
ACTIVIDADES NO AGRICOLAS						FINALIDAD CULTIVO	
mano de obra construcción	burócrata	Microempresario	Técnico	APORTACIONES DE LA FAMILIA PARA CULTIVAR	ESCOLARIDAD	Consumo de la Familia	Venta
1			0	3		1	0
1			0	1		2	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
0			1	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	4	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	4	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	4	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	4	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	4	NO SE RELACIONA	1	0
0			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
			1	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1			0	1	NO SE RELACIONA	1	0
0	1		0	1	NO SE RELACIONA	1	0
1	1		0	1	NO SE RELACIONA	1	0

25 2 0 3 47 3 30 0

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 22.
Registro de los indicadores del tamaño de cultivo.

TAMAÑO AREA DE CULTIVO								
Propiedad uno	Localización	Propiedad dos	Localización	Propiedad tres	Localización	Propiedad cuatro	Localización	TOT
0.5000	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	El Barco	1.000				2.000
0.5000	Col. Lázaro Cárdenas	1.0000	Sn Rafael					1.500
0.6250	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	La grande					1.125
0.5000	Centro Tocuila	0.5000	La grande	0.500	El Tular			1.500
0.6250	Tular	0.5000	La Magdalena (ejido)	0.5000	La Grande			1.625
0.1225	Centro Tocuila	1.5000	Sn Rafael					1.623
0.5000	San Miguel	0.5000	Sn Rafael	0.5000	La Grande	0.5000	Sn Miguel Rentada	2.000
0.2500	Centro Tocuila	0.5000	La grande					0.750
0.5000	Centro Tocuila	0.1500	La Magdalena (ejido)					0.650
0.5000	Tular	0.5000	La grande	1.0000	La Cruz			2.000
1.0000	Centro Tocuila	1.0000	La grande	1.0000	La Grande			3.000
2.0000	Col. Lázaro Cárdenas							2.000
0.5000	Centro Tocuila	0.5000	Sn Rafael	0.5000	El Tular			1.500
0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
0.2500	Centro Tocuila	0.2500	Sn Rafael	0.2500	El Tular			0.750
2.5000	El barco							2.500
2.0000	El barco							2.000
1.7500	La cruz	0.5000	La Monera	0.2500	Col. Lázaro Cárdenas	0.5000	Salitrería	3.000
0.5000	San Miguel	1.0000	La Magdalena (ejido)	1.0000	La Cruz			2.500
1.0000	San Miguel	0.5000	Sn Rafael	1.0000	La Grande			2.500
2.0000	Col. Lázaro Cárdenas							2.000
1.5000	Col. Lázaro Cárdenas	1.0000	Sn Rafael	1.0000	La Cruz			3.500
1.0000	El barco	1.0000	El Barco	1.0000	El Tular			3.000
1.0000	Centro Tocuila	1.0000	Sn Rafael	1.0000	La Cruz			3.000
1.0000	El barco		Sn Rafael	1.0000	El Tular			2.000
0.5000	Centro Tocuila	1.0000	La Grande					1.500
2.0000	Centro Tocuila							2.000
1.0000	Salitrería	1.0000	La Monera	1.5000	San andres	0.5000	Centro Tocuila	4.000
0.3000	Centro Tocuila	1.5000	La Grande	1.0000	San andres			2.800
26.923	H.	16.9	H.	14.5	H.	1.5	H.	59.823

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 23.
Registro de los indicadores de técnica de cultivo.

TIPO DE RIEGO Hectárea			EPOCAS DE CULTIVO	UTILIDAD DE LA COSECHA				CANTIDAD DE COSECHA	TIPOS DE COSECHA				
Riego Aguas negras	Riego Agua Potable	Temporal	Fechas de los cultivos en que se utiliza la tierra	Maíz autoconsumo	Hoja	Rastrojo	Otros productos Autoconsumo	venta	Capacidad de la tierra de cultivo	Maíz	Alfalfa	Frijol	
0	0	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		12 botes de 200 litros/Hect.	1	1	0	0
0	0	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		12 botes de 200 litros/Hect.	1	0	0	0
0	1	0	Mayo-Nov	1	1	1	0		12 botes de 200 litros/Hect.	1	0	0	0
0	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		14 botes de 200 litros cada uno	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	1	0
0	1	0	Mayo-Nov	1	1	1	0		11 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		12 botes de 200 litros/Hect.	1	0	1	0
0	1	1	Mayo-Nov	0	1	1	0		14 botes de 200 litros cada uno	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	1	0	0
0	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		12 botes de 200 litros/Hect.	1	1	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	0	Mayo-Nov	1	1	1	0		12 botes de 200 litros/Hect.	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
0	0	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
	0	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		12 botes de 200 litros/Hect.	1	1	0	0
0	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		12 botes de 200 litros/Hect.	1		0	1
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1		0	0
1	1	0	Mayo-Nov	1	1	1	1		12 botes de 200 litros/Hect.	1	1	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		12	1	1	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
0	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		12	1	0	0	0
	0	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	0		10 botes de 200 litros	1	0	0	0
1	1	1	Mayo-Nov	1	1	1	1		10 botes de 200 litros	1	0	0	0

18 25 26

0 29 30 30 13 0

24 30 6 2 1

Información registrada en campo 2009.

Cuadro 25.
Registro de la variable Fuerza de trabajo de los
indicadores de técnica.

TECNICAS UTILIZADAS			No INTEGRANTES	ACTIVIDADES DE CADA UNO	ANTIGUEDAD	ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION TECNICA, ACTIVIDADES AGRICOLAS	ACTIVIDADES NO AGRICOLAS ARTESANALES O COMERCIALES	VENTA DE MANO DE OBRA	TRABAJO DISPONIBLE
Mano de obra.	Maquina	FECHAS DE CULTIVO							
1	0	Mayo	3	Colaboracion	30	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1		3		0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		25		0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1		35		0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1	Hermanos colaboración	20		1	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		15		0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	0		58		1	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1		35		0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1	Hermanos colaboración	10		0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	4	Colaboracion	22	todas las actividades	0	no disponible	semana
1	0	Mayo	1		40		0	no disponible	semana
1	0	Mayo	1		40		0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1	padre e hijos	50	todas las actividades	0	no disponible	fin de semana
1	0	Mayo	1	padre e hijos	50	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1	padre e hijos	50	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1	padre e hijos	50	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		5		0	no disponible	semana
1	1	Mayo	1		40		0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		40		0	no disponible	fin de semana
1	0	Mayo	1	Colaboracion	22		0	no disponible	fin de semana
1	0	Mayo	1		40		0	no disponible	semana
1	0	Mayo	1		40		0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		50	todas las actividades	0	no disponible	fin de semana
1	0	Mayo	1		50	todas las actividades	0	jornada	semana
1	0	Mayo	1		50	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	0	Mayo	1		50	todas las actividades	0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1		35		0	jornada	fin de semana
1	1	Mayo	1		40		0	no disponible	fin de semana
1	1	Mayo	1		70		0	no disponible	semana
1	0	Mayo	1		60		0	no disponible	semana

30 10 0 34

0 1125

2

25

0

Información registrada en campo 2009.

Anexo 3.

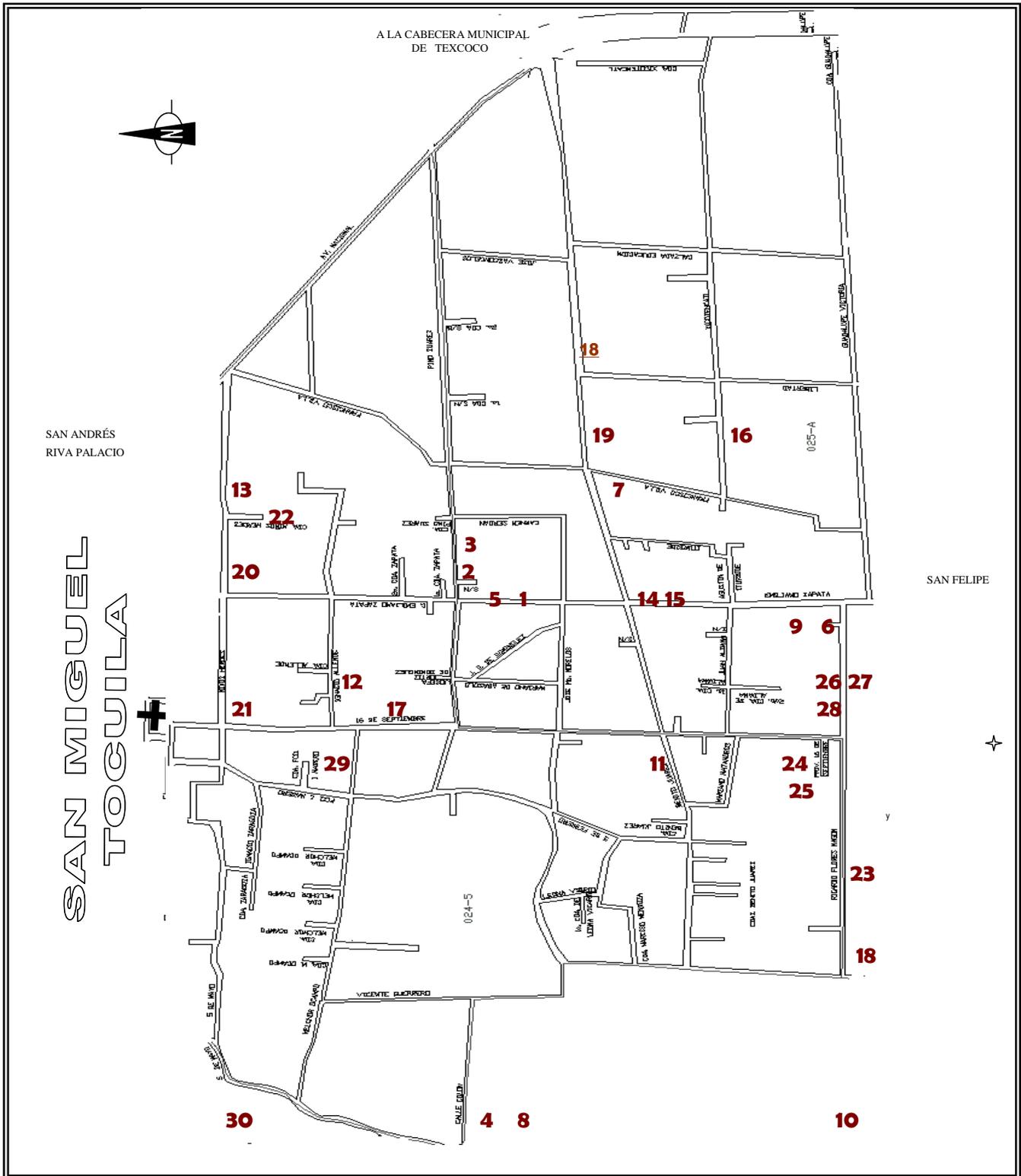
Recorridos para la aplicación de la entrevista y los instrumentos de investigación a las unidades de análisis en San Miguel Tocuila, Estado de México.

Cuadro 26.
Datos de las unidades de análisis.

N.	NOMBRE	DIRECCION
1	GREGORIO ZAMORA ELIZALDE	C. EMILIANO ZAPATA S/N, CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
2	ANICETO ZAMORA GONZALEZ	CALLE PINO SUAREZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
3	NORBERTO ZAMORA ELIZALDE	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
4	MANUEL RUIZ RUIZ	EJIDO SAN ANDRES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
5	ROBERTO HERNANDEZ ZAMORA	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
6	HELADIO RODOLFO VENEGAS	CALLE EMILIANO ZAPATA 61, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
7	ROBERTO EZEQUIEL RUIZ RUIZ.	CALLE BENITO JUAREZ 1203-B, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
8	JOSE LUIS RUIZ RUIZ.	EJIDO SAN ANDRES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
9	ANTONIO HERNANDEZ MORALES.	CALLE EMILIANO ZAPATA S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
10	ABUNDIO GUEVARA DELGADO.	EJIDO SANTA CRUZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
11	MARGARITO BUENDIA RUIZ.	AVENIDA BENITO JUAREZ 70, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
12	ASCENSIO FLORES VENEGAS.	ALLENDE, S/N CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
13	PORFIRIO HERNANDEZ ZAMORA.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
14	PEDRO HERNANDEZ MORALES.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
15	ROBERTO HERNANDEZ MORALES.	CALLE BENITO JUAREZ 42, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
16	MARIO HERNANDEZ MORALES.	CALLE XICOTENCATL S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
17	GABINA GUEVARA GUEVARA.	CALLE 16 DE SEPTIEMBRE CENTRO, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
18	JUAN CUBAS CERON.	C. LAZARO CARDENAS S/N CARRETERA, S. M. TOCUILA, CENTRO.
19	NICOLAS GONZALEZ CASTILLO.	CALLE BENITO JUAREZ S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
20	ALBERTO FLORES VENEGAS.	AVENIDA NIÑOS HEROES 633, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
21	TIBERIO RODRIGUEZ ELIZALDE.	AVENIDA NIÑOS HEROES 1409, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
22	JAIME CANO VENEGAS.	CERRADA NIÑOS HEROES S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
23	BUENDIA PEREZ RICARDO.	C. RICARDO FLORES MAGON 3046, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
24	FIDENCIO GUERRERO PINEDA.	PRIVADA 16 DE SEPTIEMBRE S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
25	JOAQUIN HERNANDEZ TORRES.	PRIVADA 16 DE SEPTIEMBRE S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
26	GABRIEL MENDIETA ALVAREZ.	C. RICARDO FLORES MAGON S/N, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
27	JOSE SERRA GARCIA ALCANTARA.	C. RICARDO FLORES MAGON 156-C, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
28	ROGELIO VENEGAS ESPINOZA.	CALLE RICARDO FLORES MAGON 82, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
29	SANTOS GUTIERREZ MARIN.	CALLE I MADERO 1 CERRADA, SAN MIGUEL TOCUILA, CENTRO.
30	J. CONCEPCION MENDIETA ALVAREZ.	EJIDO SANTA CRUZ S/N, EX VASO DEL LAGO DE TEXCOCO.

Elaboración propia, registrado en campo. Julio 2009.

Mapa 10.
de recorridos en San Miguel Tocuila, Texcoco, Estado de México.



Simbología: 10 Número de la lista de las unidades de análisis.