



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN**

**CAMPESINOS Y AGRICULTURA PERIURBANA EN LA  
CIUDAD DE MÉXICO, EL CASO DE SAN GREGORIO  
ATLAPULCO, XOCHIMILCO DISTRITO FEDERAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PLANIFICACIÓN PARA  
EL DESARROLLO AGROPECUARIO**

**PRESENTA:**

**ROMEEO GARCÍA SOLORIO**

**ASESOR DE TESIS**

**DR. TEÓFILO REYES COUTURIER**



## **Dedicatoria**

- **A Dios**
  
- **A mi familia:**
  - **Dalinda Solorio González**
  - **Yldolfo García Aburto**
  
- **A mis hermanos:**
  - **Xochitl**
  - **Romel**
  - **Nello**

## **Agradecimientos**

**Por la dirección, revisión, supervisión, corrección y sobre todo por *compartir* su conocimiento:**

- **Dr. Teófilo Reyes Couturier**

**Por la valiosa aportación a la investigación:**

- **Mtro. Simón David Ávila Pacheco**
- **M.V.Z. Fernando Guadarrama Sosa**
- **Lic. María Luisa Calzada Sandoval**
- **Lic. Aurelio Amado Bernal Campos**

**Apoyo técnico:**

- **Ing. Gerardo Noriega Altamirano**
- **Lic. Mizraim Verboonen García**
- **Mtro. Pablo Alberto Torres Lima**

**A los campesinos de San Gregorio Atlapulco que colaboraron para la realización de esta investigación.**

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
<b>CAPITULO I</b> CAMPESINOS Y AGRICULTURA PERIURBANA.....	9
LOS CAMPESINOS.....	9
AGRICULTURA PERIURBANA.....	17
Antecedentes.....	17
Campo-ciudad en la modernidad.....	17
Características de la Agricultura Urbana y Periurbana.....	20
Agricultura Urbana y Periurbana en la Ciudad de México.....	23
Agricultura del espacio urbano-nuclear o ciudadano.....	27
Agricultura del espacio suburbano.....	27
Agricultura del espacio periurbano.....	28
Agricultura periurbana y regionalización.....	30
<b>CAPITULO II: LA CIUDAD DE MÉXICO.....</b>	<b>33</b>
Características generales de la Ciudad de México.....	34
Antecedentes.....	34
Localización.....	36
Aspectos generales de la población.....	36
Zona nuclear urbana.....	36
Zona periférica urbano-rural.....	37
Zona periférica urbana intermedia con restos de producción agropecuaria.....	38
Centralismo, expansión urbana y polos de desarrollo.....	39
Relaciones e indicadores económicos y jurídicos.....	40
Características de las áreas rurales de las delegaciones de la zona sur del DF.....	41
Geología y geomorfología.....	42
Topografía.....	42
Climatología.....	43
Hidrología.....	44
Edafología.....	45
Vegetación.....	46
Fauna.....	47
Áreas de conservación.....	47
Características agroproductivas.....	48
Actividades productivas primarias.....	49
Ejidatarios en el DF.....	54
Tenencia de la tierra.....	55

<b>CAPITULO III: LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAPULCO.....</b>	<b>58</b>
LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO.....	59
Antecedentes históricos.....	59
Localización geográfica.....	62
Población.....	63
SAN GREGORIO ATLAPULCO.....	64
Localización.....	64
Historia.....	66
Medio Físico Geográfico.....	78
Orografía.....	78
Hidrografía.....	79
Geología.....	81
Clima.....	83
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE SAN GREGORIO ATLAPULCO.....	84
Población.....	84
Estado Civil de la población.....	85
Escolaridad.....	85
Estructura ocupacional.....	86
Ingreso de la población.....	87
Tenencia de la tierra.....	88
Aparcería y renta.....	89
Tipo de agricultura.....	90
Uso de la tierra en el cultivo de hortalizas y plantas de ornato.....	90
Producción en el ejido y la propiedad privada.....	91
Uso de la tierra y producción en el cultivo de granos básicos.....	93
Uso de Tecnología y crédito.....	95
Peones utilizados.....	96
Organización y asociaciones en San Gregorio Atlapulco.....	97
Problemática.....	98
<b>CAPITULO IV: PROPUESTAS DE DESARROLLO Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>100</b>
Propuestas de desarrollo rural e hidrológico en San Gregorio Atlapulco.....	101
Proyecto para la rehabilitación de los mantos acuíferos de San Gregorio.....	105
Antecedentes.....	105
Descripción técnica.....	110
Costos de construcción.....	112
Diseño.....	113
Conclusiones.....	114
Anexos.....	117
Bibliografía.....	124

## Introducción

La existencia de la agricultura en una estructura urbana implica una serie de factores que en conjunto muestra un grado de complejidad tal, que hasta el momento existen pocos estudios en los que se aborde este fenómeno de manera directa. Las razones que explican esta ausencia de trabajos son de orden metodológico. Los escasos reportes que se refieren al tema, lo hacen a través del procesamiento de datos de tipo descriptivo basándose en características estrictamente productivas, o bien han puesto énfasis en el papel de las regiones agrícolas como reservas territoriales urbanas. (Torres: 1991)

La investigación aborda la problemática de la agricultura en áreas urbanas, así como su relación intrínseca con los procesos propios de la metrópoli, para poder analizar las regiones agrícolas que se encuentran en la ciudad de México debemos partir del reconocimiento de que existe una gran heterogeneidad de factores, tales como el tipo de población, recursos naturales, la distribución, la estructura ocupacional, uso de suelo, y los procesos productivos.

Nuestro estudio tiene lugar al sureste de la ciudad de México en la orilla media meridional del vaso del extinto Lago de Xochimilco, donde se encuentra el Pueblo de San Gregorio Atlapulco, que aún conserva su carácter rural y se presentan formas muy singulares de producción agrícola. Las relaciones socioeconómicas que se derivan de la cercanía de estos con la estructura urbana tienen repercusión en el perfil de desarrollo de la región y las formas en que el campesinado se reproduce y articula con el contexto urbano.

Este trabajo estudia dicha región, donde el campesinado representa al sujeto más importante dentro de las actividades productivas, económicas y culturales. Ya que con su presencia ha contribuido en parte al desarrollo y funcionamiento de la Ciudad de México, siendo ésta una de las estructuras urbanas más grandes del mundo.

San Gregorio Atlapulco ha provisto a la Ciudad de México de una gran cantidad de alimentos de origen vegetal y animal; sus habitantes se han incorporado como fuerza de trabajo a las ocupaciones urbanas, la región ha jugado un papel principal dentro de los ciclos ecológicos que amortiguan el desenvolvimiento de la ciudad. Pero sobre todo, en San Gregorio Atlapulco aún se conservan los espacios sociales, históricos y productivos de carácter rural en los cuales los campesinos se reproducen y han sabido aprovechar las ventajas comparativas a pesar de su articulación con la zona urbana.

Debido a la estrecha relación que existe entre el sujeto de estudio y su territorio, es necesario identificar el perfil del campesino y del territorio que conforma el espacio geográfico y social de la región. Desde este punto de vista, el estudio de la existencia de la agricultura en una estructura urbana debe comprender la evaluación, los mecanismos de articulación y las formas de reproducción socioeconómica que llevan a cabo los campesinos (Torres, 1992). De esta manera el resultado final de nuestra investigación se concentrará en desarrollar algunas posibilidades de desarrollo regional para la zona de estudio de acuerdo al análisis de los resultados de la investigación.

## Justificación de la elección del tema

El origen del interés por estudiar a los campesinos y su actividad productiva en el contexto urbano se deriva de la experiencia que tuve en mi servicio social –realizado en la Comisión de Asuntos Agrarios del D.F.- en el que me pude percatar de la gran cantidad de núcleos agrarios que se localizan dentro de la ciudad y a sus alrededores. Tales como los que se encuentran en las delegaciones de la zona sur del D.F. así como de su importancia para la ciudad, por ejemplo: aunque los campesinos forman parte minoritaria en la ciudad y que sus actividades productivas parecen no tener nada que ver con la ciudad y ser ajenos a ésta, son sujetos que con su producción y fuerza de trabajo han contribuido de manera importante al desarrollo de la ciudad de México, no sólo abasteciendo a ésta de alimentos, y de mano de obra barata para la industria urbana, sino que también en la sustentabilidad del medio ambiente urbano.

Por ejemplo algunos de los campesinos de la ciudad de México pueden lograr una eficiencia real empleando con fines productivos recursos insuficientemente utilizados, aguas residuales tratadas, desechos reciclados y mano de obra desempleada. La productividad puede ser muy superior a la producción por ha. de la agricultura rural.

El desarrollo de la agricultura en las cercanías de las ciudades puede contribuir a la seguridad alimentaria en muchas formas. Aumenta la cantidad de alimentos disponibles para los pobres de las zonas urbanas y aumenta el grado de frescura de los alimentos perecederos que llegan a los consumidores urbanos, incrementando la variedad general y el valor nutritivo de los alimentos disponibles.

Además, el impacto que pueden tener los sistemas de producción agrícola en las zonas urbanas, que aportan grandes beneficios ecológicos a la región y a la sustentabilidad del medio ambiente urbano; pero que manejados de manera inadecuada pueden plantearle riesgos a la salud y el medio ambiente. Estos riesgos son resultado de un uso inadecuado o excesivo de insumos agrícolas (plaguicidas, nitrógeno, materia orgánica sin tratar que contenga residuos nocivos), que pueden llegar, por lixiviación o escorrentía, a fuentes de agua potable; contaminación microbiana del suelo y el agua; y contaminación atmosférica.

La población de nuestro país tiende a concentrarse en áreas urbanas, y los impactos ambientales y sociales derivados de estas concentraciones no sólo se limitan a los núcleos y periferias de las grandes ciudades sino que también pueden ocurrir a grandes distancias dentro de su área de influencia. Es sabido, por ejemplo, que las selvas del sur del país están desapareciendo por la tala. Pero pocos son los que saben que una de las principales causas de este desastre ecológico es la creciente demanda de carne por parte de la población urbana, la cual, literalmente se está comiendo la selva en forma de filetes. La mayor parte de las selvas taladas quedan, en última instancia, como pastizales tropicales para la producción de carne que se vende a los mercados de los grandes centros urbanos, y en particular, en los rastos de la ciudad de México. Este desmedido crecimiento ha alcanzado proporciones inmensas y, -para algunos autores-, hasta grotescas. “Pocos ecosistemas en el mundo se encuentran tan lejos de la autosuficiencia como la cuenca de México. Con muchos de sus bosques talados, la mayor parte de las tierras agrícolas sepultadas bajo construcciones y prácticamente todos sus lagos secos y drenados, la producción de materias

primas y de energía dentro de la cuenca es muy baja y no alcanzaría para abastecer ni siquiera a una pequeña fracción de sus habitantes actuales. Por ello, la ciudad debe diariamente traer enormes cantidades de comida, energía, agua, madera, materiales de construcción, y muchos otros productos que subsidian los deficitarios ciclos de agua, materia, nutrientes y energía dentro de la cuenca”. (Escurre, 1995: 98)

Considero que el estudio de este problema es de vital importancia en el desarrollo sustentable del país. Y dadas las características multidisciplinarias del egresado en Planificación para el Desarrollo Agropecuario, el tema de los Campesinos y Agricultura Periurbana en la ciudad de México representa todo un reto conceptual, metodológico y tecnológico en la construcción de una nueva sociedad, no sólo a nivel regional sino también al resto del país.

### Planteamiento del problema

Como ya lo explicamos anteriormente en la introducción, una de las principales problemáticas para la realización de nuestro trabajo de investigación, es la existencia de pocos estudios que aborden el tema.

A pesar del incontrolable crecimiento de la mancha urbana –motivado en gran parte por la especulación y el libre mercado de la tierra- se ha topado con la resistencia de comunidades parcialmente integradas a la vida de la ciudad, pero que cuya construcción histórica e identidad siguen estando determinadas por elementos rurales y agropecuarios.

Los resabios rurales contaminados, deteriorados, corrompidos y que están parcialmente colonizados por un crecimiento desordenado y éticamente equivocado de los centros urbanos de México, aún tienen una importante presencia y se manifiesta en su parte rural, y al mismo tiempo se incorporan de alguna manera a la vida de la ciudad, en lo que pareciera una contradicción en donde logran sobrevivir como sujetos mitad rural y mitad urbanos.

Las expresiones rural-urbano de otros países como la dotación de pequeños pedazos de tierra urbana a los habitantes de Londres, Lima, Québec, La Habana, etc., para cultivar hortalizas, no son expresiones de un resabio agrícola-rural, antítesis de lo moderno –como el caso de México- que se niega a dejar su lugar a formas de vida más acordes con los tiempos de la globalización. Estas expresiones –en mi particular punto de vista- son el reflejo de una cultura e identidad distintas, dentro de una forma de vivir la vida por medio de estrategias de sobrevivencia de largo plazo que responden a lógicas muy distintas a las centradas en la inmediatez y en la ganancia económica.

En la ciudad de México, la relación de lo urbano rural en diversas demarcaciones colindantes presentan un panorama casi desolador de lo que es un claro ejemplo de las implicaciones del crecimiento desordenado y sin ninguna regulación de la mancha urbana. Este modelo de desarrollo metropolitano industrial ha entrado en crisis debido al serio deterioro social, ambiental y estético.

Particularmente, mientras los campesinos urbanos en Xochimilco cuentan con problemas de contaminación de agua y degradación de suelos en sus tierras, los campesinos de Milpa Alta se enfrentan a restricciones en sus recursos naturales en tierras montañosas. Sin embargo la producción agrícola en Xochimilco y Milpa Alta, tiene como principal objetivo mantenerse cerca o dentro de las concentraciones urbanas. En Xochimilco, por ejemplo: “la facilidad de migrar diariamente a las áreas urbanas de la Ciudad de México ha tenido un importante efecto en el sector agrícola: la agricultura se ha convertido en una actividad de fines de semana, con la sustitución de cultivos tradicionales por cultivos más comerciales con uso de agroquímicos para satisfacer las demandas del mercado local y coincidir a las horas laborales de la ciudad sin dejar de lado la agricultura” (Torres, 2000:13). Ha pesar de que la agricultura ha cedido la distribución de la fuerza de trabajo a otras actividades económicas, tales como el turismo y el comercio ambulante, esto no siempre resulta en el abandono de la tierra y la producción agrícola o en la migración laboral permanente a otras regiones u otros países.

Actualmente las relaciones entre urbanización, agricultura y desarrollo sustentable modifican las fronteras existentes entre los escenarios rurales y urbanos. En algunos casos, los patrones de distribución laboral de la fuerza de trabajo son el resultado de la coexistencia espacial y temporal de producción agrícola y desarrollo urbano. Por ejemplo, “la creciente integración de mercados laborales urbanos y rurales en México indica que: (a) la población económicamente activa (PEA) agrícola trabajando en actividades no agrícolas se incrementó de 23% en 1970 a 42% en 1980, y (b) la misma PEA agrícola que radica en espacios urbanos se incrementó de 24% a 26% en el mismo periodo. Por ejemplo, en la ciudad de México 59% y 53% de agricultores urbanos de Xochimilco y Milpa Alta respectivamente, combinan empleo urbano con producción agrícola” (Torres, 2000:10).

## Objetivos

### General

- Determinar las características de los campesinos de San Gregorio Atlapulco sus actividades productivas y como se articulan en la ciudad.

### Particulares

- Identificar el contexto socio-económico de los campesinos urbanos de San Gregorio.
- Justificar la importancia que tienen los campesinos y la agricultura desarrollada en San Gregorio en el contexto metropolitano como agente productor de empleos, zona de amortiguamiento al crecimiento de la ciudad y reserva ecológica.

## Hipótesis

*La agricultura periurbana en San Gregorio Atlapulco, articula a los campesinos con la estructura urbana, mediante el aprovechamiento de la infraestructura de la ciudad, cercanía y acceso a mercados de consumo, complementación del ingreso familiar mediante una segunda ocupación, menor necesidad de envasar, almacenar y transportar sus alimentos o productos.*

*La agricultura periurbana es un estrategia de sobrevivencia, para los campesinos que viven en San Gregorio Atlapulco.*

## Metodología

La metodología utilizada, la información documental, estadística y la cartografía empleada dividen el estudio en: (a) el marco de referencia de los campesinos y la agricultura periurbana; (b) ubicación geográfica y antecedentes de la agricultura en la ciudad de México; (c) diagnóstico de la zona de estudio; (d) análisis de la información para formular propuestas de desarrollo y conclusiones.

La información de campo se obtuvo mediante el análisis de la información a partir del uso de modelos estadísticos. De acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN) en San Gregorio Atlapulco se tienen registrados 836 ejidatarios, sin embargo son muy pocos los ejidatarios que aun producen y no se tiene un número exacto de los que aun realizan actividades productivas agrícolas. Por lo tanto decidimos tomar una muestra de 34 productores tanto del ejido (18) como de la zona chinampera (16), de los que se obtuvo información *in situ*, a través de la aplicación de una guía para elaborar un diagnóstico y cédulas para estudiar a los ejidatarios y pequeños propietarios. (ver anexos Pág. 118)

CAPITULO I

CAMPESINOS Y AGRICULTURA  
PERIURBANA

## Los Campesinos

Para abordar el estudio de la agricultura periurbana en primer lugar revisaremos las diversas definiciones del campesino dadas por los científicos sociales y las acepciones populares del término, que aportan en conjunto, una primera noción del objeto de investigación. Pero la indagación trasciende ese momento, no podemos contentarnos con asumir una determinada definición o con la suma de todas ellas, sino que este trabajo debe investigar las propiedades económicas, sociales, políticas y culturales de los hombres denominados campesinos, extender la investigación para abarcar otros individuos idénticos por esencia, agrupar a estos hombres mediante análisis y comparaciones sucesivas en géneros y especies, desechar aquellos que son heterogéneos y, así, depurar, rectificar y precisar tanto la significación de la palabra como nuestro conocimiento del fenómeno. Sólo mediante este procedimiento el concepto del campesino puede trascender a la vez el momento de la simple distinción y constituir el reflejo de las propiedades, relaciones y fases del desarrollo de los campesinos del universo.

### *La palabra campesino y su contenido histórico-económico.*

La palabra que designa este concepto tiene escasa importancia en nuestra investigación, si la discusión fuera solamente por la palabra campesino, la investigación carecería de interés científico y social, y sería un debate estéril.

He aquí lo que dice un prestigiado diccionario inglés de Massachussets: "*Peasant*: (en inglés medio *paisant*, del francés medio *paisant* y éste del francés antiguo *païsant*, de *païs*, comarca, país) una de las principales clases europeas, la de los que labran el suelo como pequeños propietarios libres de la tierra o como trabajadores contratados." Y en la *enciclopedia Británica* se lee: "*Peasant*: (del francés medieval *paisant*, hombre del país, de la comarca), un hombre del campo, que trabaja para otros o que es propietario o que renta y cultiva con su propio trabajo una pequeña extensión de tierra.

El término *peasantry* ha sufrido muchos cambios de significado en el pasado y se halla actualmente sujeto a varias interpretaciones. Algo común a todos los significados, sin embargo, es una visión del campesino como un trabajador del suelo, al cual la tierra que él y su familia trabajan ofrece tanto un hogar como un sustento. Así pues las palabras están cargadas de historias y su significado puede cambiar o ampliarse conforme evoluciona el fenómeno que reflejan. A veces se anquilosan, mientras que el fenómeno se convierte en algo diferente de lo que era inicialmente. Esto es lo que ha ocurrido a la palabra campesino, por ejemplo en un principio designó al pequeño agricultor que produce sus propios medios de subsistencia (incluyendo vestido, alimentos, herramientas, muebles, etc.) pero el desarrollo de la economía mercantil convirtió a éste en lo que hoy se entiende por campesino y que antes había sido en absoluto *un puro y simple agricultor*.

A continuación les presentamos las diferentes concepciones de los científicos sociales para aproximarnos a la riqueza de definiciones y estudios a cerca del campesinado, para esto aduciremos no sólo a los aspectos económicos, sociales, políticos y culturales de los hombres denominados campesinos, sino también a su evolución, como se han transformado y como podrían ser en el futuro.

Para Eric Wolf “se refiere a los campesinos como labradores y ganaderos en el campo. Que no opera como una empresa en el sentido económico; imprimen desarrollo a una casa y no a un negocio, y que cuyos excedentes son transferidos a un grupo dominante de gobernantes que los emplea para asegurar su propio nivel de vida y que distribuye el remanente a los grupos sociales que no labran la tierra, pero que han de ser alimentados a cambio de otros géneros de artículos que ellos producen.” (Wolf, 1971: 9,10,12)

Warman sostiene que el campesino, caracterizado por su pertenencia a una comunidad rural, debe ser analizado como grupo y no como individuo. Es un conjunto humano que puede reconocerse por su naturaleza y por su relación con otros grupos que lo rodean y presionan. El campesino es un segmento social de una sociedad más compleja que se mantiene unida por la subordinación a un Estado o poder político central.

“Precisando en primer instancia: el campesino es el segmento social que a través de una relación productiva con la tierra logra subsistir sin acumular. Esto se traduce en relaciones que le son características y que pueden analizarse en dos niveles: uno horizontal, entre iguales, en que se realizan acciones de cooperación y de redistribución en el marco de la comunidad rural; y uno vertical y asimétrico, desigual, como un conjunto social más grande y poderoso a través del cual se despoja al campesino de su excedente productivo.” (Warman 1980: 117,118)

Al respecto Wolf dice lo siguiente: “La relación del labrador con los especialistas en otros oficios pueden ser simétricas, intercambian diferentes productos, pero según proporciones tradicionales establecidas desde largo tiempo atrás. No obstante, en sociedades más complejas existen relaciones sociales que no son simétricas, sino que se basan, de una u otra manera, en el ejercicio del poder. Así pues los campesinos se ven sometidos a relaciones asimétricas con el poder, lo que constituye una carga permanente sobre su producción. Esta carga, pagada como resultado de situación de inferioridad sobre su trabajo en el campo, constituye lo que llamamos renta, siendo indiferente que ésta se pague en trabajo, en productos o en dinero. Allá donde alguien ejerce un poder superior efectivo, o *dominio*, sobre un agricultor, éste se ve obligado a producir un fondo de renta. (Wolf: 1971, 18,19)

Para Chayanov el trabajo del campesino persigue como fin la satisfacción de sus necesidades. El punto principal de su teoría pasa a ser el balance existente entre consumo familiar y la explotación de la fuerza de trabajo, es importante, por tanto, determinar empíricamente el punto en el que el campesino deja de trabajar, en el que ir más allá significa un grado de explotación de su fuerza de trabajo que sólo le permite la satisfacción de necesidades que son culturalmente definidas como marginales. El principal objetivo de las operaciones y transacciones económicas del campesino es la subsistencia y no la obtención de una tasa normal de ganancia.

La primera característica fundamental de la economía del campesino consiste en que es de la familia del campesino, el número de una economía familiar. Toda su organización está determinada por la composición de la familia del campesino, el número de miembros que integra, su coordinación, sus demandas de consumo, y el número de trabajadores con que cuenta. Esto explica por qué la concepción de beneficio en la economía del campesino

difiere de la que tiene en la economía capitalista, y por qué la concepción capitalista del beneficio no puede ser aplicada a la economía del campesino. El beneficio del capitalista es un beneficio neto calculado sustrayendo todos los gastos de producción del resultado total. El cálculo del beneficio en este sistema es inaplicable a la economía del campesino, a causa de que, en esta última, los elementos que entran en los gastos de producción están expresados en unidades que no tienen correlación con los de la economía capitalista. (Chayanov, 1985)

Esto quiere decir que el empresario agrícola y el campesino tienen acceso a la tierra para hacerla producir, pero lo hacen en un marco de relaciones muy distintas. El campesino tiene acceso a tierras por su pertenencia a una comunidad, con las relaciones de colaboración y redistribución que esto implica, el otro en cambio, tiene acceso a tierras por relaciones contractuales como compra-venta, renta, contratos de crédito o financiamiento, y otras, en el ámbito de competencia capitalista.

Los factores productivos se encuentran desigualmente distribuidos entre dos sistemas, y de ahí se derivan la organización y las metas que se proponen ambos sistemas. La meta que se proponen también condiciona y perpetúa la distribución de los factores productivos y su organización en el interior de la unidad productiva.

El empresario agrícola maneja como factor productivo más abundante el capital. De ahí que la empresa agrícola capitalista tenga como meta preservar este recurso y reproducirlo y que organice el proceso productivo en torno a esta meta.

En cambio el campesino tiene como recurso fundamental su energía y la de su familia para trabajar, ésta es muy abundante y flexible. En cambio, carece de capital para trabajar la tierra. Por ello no puede organizarse para reproducir un factor de la producción que no tiene o que adquiere a un precio muy alto.

Si las necesidades de una familia campesina no están satisfechas, la significación subjetiva de su satisfacción es valorada en mayor medida que la carga de trabajo necesaria para su satisfacción, por lo cual la familia campesina trabajará por una remuneración tan pequeña que no sería considerada como provechosa en una economía capitalista. Dado que el principal objetivo de la economía campesina es la satisfacción del presupuesto anual de consumo de la familia, su mayor interés no radica en la remuneración de la unidad de trabajo (el trabajo diario), sino en la del trabajo de todo el año. Naturalmente, si hay abundancia de tierra, cualquier unidad de trabajo realizada por la familia tiende a recibir la máxima retribución por unidad, sea en una economía campesina o capitalista. En condiciones así, la economía campesina con frecuencia da por resultado un cultivo más extenso que la economía empresarial, esto es, la llevada a cabo por un propietario, el cual, en este caso, cabe que obtenga un rendimiento bajo por unidad a causa de los altos salarios que puede tener que pagar por unidad de trabajo. Pero cuando la tierra disponible no es extensa, se halla limitada y está por debajo de un grado normal de intensidad de cultivo, la familia del campesino no gasta todas sus fuerzas en el trabajo más que si practica un cultivo intenso (Chayanov, 1985).

Otros autores coinciden con los anteriores marcos teóricos, en que “las formas campesinas se caracterizan por estar constituidas por pequeñas unidades familiares de producción, cuyo objetivo primordial es producir para el consumo; se utiliza como medio fundamental de producción la tierra y como fuente energética dominante, la fuerza de trabajo. Ésta se aplica extensivamente en cada unidad de explotación, obteniendo rendimientos apenas suficientes para permitir la reproducción del grupo doméstico”. (Reyes, 1996: 13).

Además “en las formas campesinas existe una división elemental del trabajo determinado por el sexo y las condiciones naturales; presentan un bajo nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, expresándose esto último en el uso de la tecnología de tipo indocolonial. La producción de estos grupos se caracteriza por no estar orientada a la producción de mercancías, así como por transferir al sector capitalista medios de producción y fuerza de trabajo.

Estas formas, si bien se pueden considerar autosuficientes en lo que se refiere al proceso productivo, no lo son en el aspecto de la reproducción de la fuerza de trabajo; ya que parte de ella se reproduce en su seno y parte depende de su inserción (articulación) en el modo de producción capitalista.” (Reyes, 1996: 15).

“En la unidad de producción se combinan los factores de la producción para generar el producto. La tierra, los instrumentos de trabajo, insumos como fertilizantes y abonos, maquinarias y equipos y la fuerza de trabajo provistas por la unidad doméstica, combinados en las proporciones establecidas por las tecnologías de los diferentes procesos productivos se transforman en un conjunto de productos agrícolas, manufacturados y de servicios. La economía campesina no es una economía “natural” o de autoconsumo o autárquica, puesto que una proporción variable de los elementos materiales de su reproducción se deben comprar en el mercado. Debido a esto la unidad familiar se ve obligada a participar en el mercado de bienes y servicios como oferente de productos y/o fuerza de trabajo. Sin embargo, el qué producir no está determinado por la índole mercantil del producto, sino por su papel en el sostenimiento de la familia y de la unidad de producción (Reyes, 1996: 16).

Esto quiere decir que en las formas campesinas “La agricultura es dominante, no sólo porque moviliza la mayor parte de la energía de los productores, sino especialmente, porque determina la organización social general a la que están subordinadas las restantes actividades económicas, sociales y políticas” (Meillassoux, 1977: 57).

Para Warman es imposible distinguir al campesino sobre bases cuantitativas. Ya que argumenta que un campesino con dos hectáreas no es necesariamente más típicamente campesino que uno que tenga veinte. Tampoco sirve la medición del nivel de ingreso o el tipo de cultivos ya que todos estos indicadores están inmersos a una gran diversidad de condiciones como: regiones florecientes y deprimidas, zonas aisladas o aledañas a las ciudades, tierras de riego o de temporal etc. Warman parte de la hipótesis de que este sistema es el que define al campesino y lo distingue de los otros grupos o segmentos con los que coexiste y con los que esta en contacto.

“Básicamente es necesario que el campesino tenga relación con la tierra, debe tener acceso a ella para hacerla producir. El campesino es un tenedor de tierra para cultivar en ella. La relación del campesino con la tierra no excluye que tenga otras actividades productivas, más bien, por el contrario, a veces las requiere como complemento. Esto se deriva del propósito que el campesino persigue al hacer producir la tierra, esto es, el subsistir, el de satisfacer su dieta fundamental. Por eso el campesino procura producir lo que puede conservar para su propio consumo y obtener un excedente que pueda cambiar por lo que necesita y él no produce. El campesino no persigue acumular. De hecho, no puede hacerlo aunque quisiera, ya que depende de un complejo social poderoso que lo priva sistemáticamente de todo su excedente productivo en beneficio de otros segmentos”. (Warman, 1980:116).

A su vez los campesinos tienen diferentes grados de desarrollo, las cuales son explicadas por el doctor Reyes en la siguiente tipología:

- a) Campesino de infrasubsistencia, caracterizado por un potencial productivo insuficiente para la alimentación familiar, con una superficie arable de cuatro o menos hectáreas de temporal;
- b) Campesino de subsistencia, con un potencial productivo que rebasa el requerido para la alimentación, pero insuficiente para generar un fondo de reposición; trabajan una superficie arable de 4 a 8 hectáreas de temporal;
- c) Campesino estacionario, constituido por unidades campesinas capaces de generar un excedente mayor de los requeridos por el consumo y equivalente al fondo de reposición y a ciertas reservas para eventualidades; laboran superficies arables de 8 a 12 hectáreas de temporal;
- d) Campesino excedentarios, cuando la unidad campesina tiene un potencial necesario para generar un excedente mayor al de sus necesidades de reproducción simple, aunque no siempre pueda convertirlo en acumulación; trabajan superficies arables mayores de 12 hectáreas de temporal.

En síntesis, la mayoría de los autores coinciden en que el campesinado presenta las siguientes facetas:

- 1) “La parcela familiar campesina es la unidad básica de una organización social multidimensional.
- 2) El cultivo de las tierras es el medio primordial de subsistencia que provee la mayor parte de las necesidades de consumo.
- 3) Una cultura tradicional específica relacionada con el modo de vida de pequeñas comunidades.
- 4) Su posición de subordinación política y económica, debido a sus obligaciones con los detentadores del poder económico y político” (Reyes, 1996: 27).

Cuadro 1. Tipología Campesina

<b>Tipología</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Criterio de definición</b>	<b>Variable de clasificación</b>
Campeños	Fuerza de trabajo fundamentalmente familiar; las relaciones salariales, si existen, son de poca significación cuantitativa.	Jornadas contratadas por salario: menos de 25
Infrasubsistencia	El potencial productivo de la unidad es insuficiente para la alimentación familiar.	Superficie arable: 4 ha o menos de temporal
Subsistencia	El potencial productivo rebasa el requerido para la alimentación, pero es insuficiente para generar un fondo de reposición.	Superficie arable: 4 a 8 ha.
Estacionario	La unidad es capaz de generar un excedente por encima de los requerimientos de consumo y equivalente al fondo de reposición y ciertas reservas para eventualidades.	Superficie arable: 8 a 12 ha.
Exedentarios	La unidad tiene el potencial necesario para generar un excedente por encima de sus necesidades de producción simple.	Superficie arable: 12 ha y más.

FUENTE: Reyes, 1996: 27

Los marcos teóricos aportados por los anteriores autores nos permite aislar los atributos económicos invariantes y esenciales exhibidos por los campesinos del mundo. Por tanto podemos afirmar que el campesino es:

- 1) *Poseedor de una porción de tierra* “básicamente es necesario que el campesino tenga relación con la tierra, debe tener acceso a ella para hacerla producir. El campesino es un tenedor de tierra para cultivar en ella” (Warman, 1980:116) (cualquiera que sea la forma de tenencia: posesionario o propietario de un lote del campo tribal; tributario de un estado que aparece como propietario universal de la tierra; siervo de un terrateniente feudal, miembro de la comunidad agraria libre, arrendatario, aparcerero, propietario hereditario privado, etc., o propietario o poseedor asociado de una cooperativa tipo koljós (explotación agrícola soviética de tipo cooperativo), comuna. etc.
- 2) *Que explota directamente por su cuenta sólo o asociado y con su propio trabajo manual, siendo ésta su ocupación exclusiva o primordial* (puede o no ser ayudado por su familia y por otros trabajadores, trabajar individualmente, en sociedad cooperativa, en comuna privada o en gran familia: lo esencial es el cultivo por cuenta propia y el trabajo agropecuario directamente productivo como ocupación regular y primordial o exclusiva, que es la *diferentia specifica* del campesino. Esto lo distingue del empresario agrícola, del hacendado esclavista, etc., que sólo regentea o es simplemente propietario del negocio y, por ello mismo, no es campesino. “Toda su organización está determinada por la composición de la familia del campesino, el número de miembros que integra, su coordinación, sus demandas de consumo, y el número de trabajadores con que cuenta. Esto explica por qué la concepción de beneficio en la economía del campesino difiere de la que tiene en la economía capitalista, y por qué la concepción capitalista del beneficio no puede ser aplicada a la economía del campesino. El beneficio del capitalista es un beneficio neto calculado sustrayendo todos los gastos de producción del resultado total” (Chayanov, 1985.)
- 3) *Se apropia de primera mano, total o parcialmente, individual o asociadamente, los frutos obtenidos* (aunque transfiere una parte como renta, tributo, carga, gravamen, diezmo, interés del capital, etc. Lo sustancial invariante del campesino es la apropiación en, impuesto directa [individual, en cooperativa, comuna primitiva o gran familia] de todos o parte de los frutos, propiedad que lo distingue del esclavo y el obrero asalariado.) “La distinción entre primitivos y campesinos no reside en el mayor o menor grado de implicación con el mundo exterior a ellos, sino en el carácter de esta relación”. . . “los campesinos son labradores y ganaderos rurales cuyos excedentes son transferidos a un grupo dominante de gobernantes que los emplea para asegurar su propio nivel y que distribuye el remanente a los grupos sociales que no labran la tierra. . .” (Wolf, 1971: 12,).
- 4) *Obtiene sus medios de vida (in natura o mediados por el cambio) del producto de dicha explotación* “La economía campesina no es una economía “natural” o de autoconsumo o autárquica, puesto que una proporción variable de los elementos materiales de su reproducción se deben comprar en el mercado. Debido a esto la unidad familiar se ve obligada a participar en el mercado de bienes y servicios como oferente de productos y/o fuerza de trabajo” (Reyes, 1996: 16).

Gracias a la aportación de los estudiosos de este fenómeno podemos distinguir cuatro rasgos invariantes y esenciales de todos los campesinos que los unifican y diferencian sustantivamente de los demás hombres. De la cual se deriva el siguiente concepto acerca de los campesinos.

Una definición del campesino podría ser, por tanto, la siguiente: *poseedor de una porción de tierra que explota por su cuenta con su propio trabajo manual como ocupación exclusiva o principal, apropiándose de primera mano, en todo o en parte, los frutos obtenidos y satisfaciendo con éstos, directamente o mediante su cambio, las necesidades familiares.*

Ahora bien, podemos concluir que la palabra campesino tiene una connotación muy amplia y general que no podría describir de manera precisa a todos los campesinos del mundo; sin embargo, describe las principales características de un campesino, que incluye tanto al que vive en zonas rurales como en las ciudades.

De esta forma, en este capítulo hemos creado un perfil general del campesino, que precisamente nos aporte elementos para determinar y clasificar a nuestros sujetos de estudio: los productores de San Gregorio Atlapulco; así como comprender sus formas de reproducción y relación con el entorno que lo rodea.

## Agricultura Periurbana

### Antecedentes

La vinculación entre el espacio urbano y rural ha sido una preocupación constante; tanto en el ámbito de las ciencias sociales, como en el de la planeación. Preocupación que ha persistido sobre todo en las naciones latinoamericanas como México donde el campo y los campesinos, a pesar de su aparente desvanecimiento de las estadísticas y su exclusión en el escenario de zonas “relevantes”, sigue persistiendo y apoyando la dinámica social, económica y política del país.

“En los últimos veinte años, los estudiosos en trabajos multidisciplinarios se han preocupado por entender y resolver la contradicción entre el desarrollo y crecimiento de las ciudades y el aparente retraso y deterioro de las zonas rurales, contradicción en la que la ciudad ha sido concebida como el polo dinámico, la parte que cambia, crece, amplía y diversifica los horizontes de las relaciones humanas. A diferencia del campo que, en el imaginario de los investigadores y funcionarios, manifiesta una clara tendencia al inmovilismo, pasividad, donde el desarrollo se instaura lentamente en sociedades que se consideran homogéneas. Ante la persistente embestida al mundo rural, considerado como un espacio necesitado de intervenciones y subsidios para transformar su irremediable destino, es preciso aprender a distinguir lo viejo y conocer lo realmente nuevo de las relaciones campo-ciudad” (Ramírez, 2002: 9).

Sin embargo, el cambio concebido sólo como novedad resulta inadecuada para captar y entender la complejidad que constituye lo rural y lo urbano, el campo y la ciudad, sino estudiamos los vínculos dinámicos y cambiantes que existen entre ambos.

De esta manera puede decirse que “el cambio estructural que están experimentando estas relaciones, como resultado de la instauración de un nuevo modelo de desarrollo, ha puesto en entredicho las maneras tradicionales de abordar las relaciones socioespaciales en términos de los binomios: campo-ciudad, urbano-rural; es decir, como dualidades aparentemente inevitables y conflictivas. De allí la conveniencia de hacer una revisión que permita captar sus nuevas direcciones y ayude a explicarlas como parte integral de los procesos de transformación y cambio contemporáneos” (Ramírez, 2002: 9).

### Campo-Ciudad en la modernidad

El pensamiento de las nuevas políticas de desarrollo implementadas en nuestro país, privilegió una concepción fraccionada, dicotómica y restringida del tiempo y el espacio. La innovación y el dinamismo se circunscribió cada vez más a los capitales y actividades que se podían insertar en el proceso de transformación catapultado por el modernismo industrial. Se trataba de capitales y actividades que se ubicaban fundamentalmente en los centros urbanos, sobre todo en las metrópolis, y en menor medida, en ciudades medianas, que tenían que ver, por lo regular con la existencia de algún recurso particular.

“Al mismo tiempo se pusieron en práctica políticas públicas tendientes a urbanizar el campo, es decir a capitalizarlo mediante nuevas tecnologías y la mecanización de las

formas de producción. Estas políticas se ubicaron en espacios restringidos y seleccionados, es decir, aquellos que presentaban las mejores condiciones económicas y sociales para el desarrollo capitalista en el agro” (Ramírez, 2002: 10).

Así, la transformación del mundo rural se podía dar únicamente a partir del cambio tecnológico que se lograba imponer en las zonas que lo permitían. (ibídem). Hoy sabemos que la mayor parte del campo y el campesinado quedaron al margen de esta transformación, situación que contribuyó a la conceptualización de lo rural como un espacio inmóvil, atrasado, que expulsaba tanto a su gente como a las actividades distintas de los quehaceres agropecuarios.

Sin embargo se debe reconocer que ambos espacios se mueven, transforman, cambian, quizá de manera simultánea, pero no necesariamente en la misma dirección. Su mutua transformación puede resultar complementaria, paralela o ¿por qué no?, hasta encontrada, lo que nos permite aceptar que un determinado cambio en una, puede o no suponer modificaciones en la otra. Lo importante es reconocer y entender las relaciones sociales efectivas que surgen en el espacio –periurbano, intraurbano, regional, urbano o rural- en donde se insertan, y, en el tiempo en el que se desarrollan, mas que suponer relaciones e interacciones con nociones de espacio-tiempo tradicionales.

La ciudad y el campo no pueden reconocerse como iguales, de antemano conocen su alteridad y no se identifican; sin embargo, entre ellos existen y se recrean vínculos, en los cuales se producen sus nuevas diferencias, es decir, su no identidad. Pasamos así a una situación donde la no identidad entre lo rural y lo urbano –entendida como opuesto y en contradicción-. Se está borrando, precisamente porque fue una construcción social imaginaria.

Para entender las relaciones rural-urbanas actuales hay que tomar en cuenta la modificación drástica de dos principios básicos de la organización espacial acuñada por el modelo de desarrollo nacional que estuvo vigente entre 1940 y 1980: el espacio del campo y la ciudad y, sobre todo, la división funcional que se generó entre ambas. Como sabemos, en lo económico, al viejo modelo de desarrollo lo caracterizaban el proteccionismo, la orientación hacia el mercado interno, la concentración industrial; en lo político, la centralización del poder y la toma de decisiones, la intermediación como sistema preferente de relaciones con la sociedad.

“Hasta los años setenta lo que más llamaba la atención de estudiosos y planificadores urbanos eran los desplazamientos tan largos de la gente que llegaba a vivir a las ciudades, atraída por el empleo, sobre todo industrial, que se ofrecía en las grandes fábricas concentradas y aglutinadas en las ciudades” (Ramírez: 2002, 12). Los migrantes, definitivos o temporales, solían provenir de lugares alejados, en ocasiones muy alejados, de las grandes ciudades que los traían (Arizpe, 1985). Las ciudades medias y pequeñas de entonces, estaban viviendo sus peores momentos y su capacidad de retener e integrar laboralmente a la población de sus entornos rurales, era sin duda muy limitada (Arias, 1991).

Esto tuvo que ver, desde luego, con la centralización de la oferta de empleo, basada sobre todo en el trabajo industrial, actividad y modalidad que tendió a ubicarse en las grandes ciudades o sus cercanías. Allí se daban las economías de aglomeración que incrementaban las ventajas competitivas y potenciaban los beneficios de las empresas. El paradigma industrial del modelo de sustitución de importaciones era el gran establecimiento fabril que elaboraba productos terminados y, por lo tanto, requería la concentración estable y cotidiana de contingentes importantes de trabajadores. Esto suponía jornadas prolongadas en un mismo lugar de trabajo, por lo regular, grandes naves industriales donde los obreros, de tiempo completo pasaban buena parte de su vida.

La distancia, los desplazamientos de los trabajadores, el tiempo laboral, y de ocio estaban pautados por el capital: los obreros de tiempo completo tenían que desplazarse y adecuarse a los rumbos y ritmos industriales. Para poder responder a esa organización del tiempo, los trabajadores tuvieron que migrar para vivir en las grandes ciudades, lo que dio lugar en la Ciudad de México al crecimiento acelerado de una serie de municipios que pasaron a formar parte de la zona metropolitana. En general, se puede decir que los migrantes de las décadas de 1940-1980 se convirtieron, queriéndolo o no, en asalariados de tiempo completo; es decir, en hombres y mujeres cuya sobrevivencia se sustentaba y dependía del trabajo y el salario que conseguían en la ciudad.

Es evidente que el modelo de desarrollo globalizado, de producción flexible y descentralizada, ha favorecido y contribuido al surgimiento de esta nueva espacialidad, acompañada de una nueva concepción y manejo del tiempo. En verdad, este modelo de producción descentralizado y flexible ha facilitado que muchas ciudades medias y pequeñas –en el centro del país, en el occidente, en la frontera norte–, se hayan convertido en centros urbanos dinámicos, pero peculiares. “Por lo regular, se trata de ciudades altamente especializadas en alguna actividad que va mucho más allá del límite urbano. Los ejemplos de ciudades altamente especializadas en la manufactura abundan: Aguascalientes, Irapuato, Nuevo León, San Francisco del Rincón, San José Iturbide en Guanajuato; Ocotlán, Villa Hidalgo, Zapotlanejo. También en las ganaderías industriales: La Piedad y Celaya en Michoacán, Tepatitlán en Jalisco, y algunas realizadas en Querétaro, y Sanjuán del Río que se combinan con otras actividades industriales” (Ramírez, 2002: 13).

Sin embargo, en todos estos casos se advierte un cambio importante respecto a la relación espacial entre la ciudad y su entorno respecto al modelo de desarrollo anterior. A partir de la actividad central de que se trate, la ciudad no requiere, como antes, de atraer o incorporar residencialmente a la población no urbana de sus alrededores, sino más bien, de organizar, especializar el empleo en sus entornos rurales, en varios casos, de los límites municipales de cada urbe. “hoy por hoy, la tendencia parecería ser que los establecimientos y el empleo se dispersan en el espacio de acuerdo con relaciones sociales que entreveran y articulan los sistemas culturales y los viejos y nuevos intereses de los actores sociales rurales y urbanos” (Ramírez, 2002: 13).

Gracias a la construcción de caminos, carreteras y a la proliferación de medios de transporte privados y públicos, formales e informales que facilitan la comunicación y el traslado entre poblaciones urbanas y rurales –mucho mas que en las grandes ciudades-, los trabajadores pueden trabajar en la ciudad y regresar cada día, cada semana, a sus lugares de origen. De este modo, hoy en día se mantiene el vínculo y la relación entre la gente y las prácticas rurales y urbanas.

De este modo, puede decirse que en el modelo de desarrollo actual, lo que parece haberse roto también es la diferenciación funcional entre el campo y la ciudad en un doble sentido: por una parte, en cuanto a la localización de los establecimientos productivos. Las empresas (empacadoras, procesadoras, granjas, talleres, fabricas de diferentes manufacturas y maquiladoras de alta tecnología) se ubican preferentemente en aquellos espacios que, dotados de servicios básicos y cercanía a sistemas de comunicación, permiten la circulación fluida de trabajadores en múltiples direcciones. En la actualidad, los espacios periurbanos, allí donde todavía se entreveran gente y prácticas que a primera vista corresponden a lo que antes distinguíamos como rural, parecen ser ámbitos privilegiados para la localización de las empresas modernas.

Por todo lo anterior es preciso, descubrir y redimensionar el campo en su vínculo con la urbe, pero entendiendo el campo como ámbito de diversidad sociocultural y de capacidad de transformación económica, lo que supone hacer hincapié tanto en las formas espaciales que se recrean y reproducen en el presente como en los territorios privilegiados desde los que hay que pensar las dimensiones rurales y urbanas del futuro.

#### Características de la Agricultura Periurbana

“La expresión agricultura **“urbana”**, se refiere a pequeñas superficies (por ejemplo, solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes) situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras para el consumo propio o para la venta en mercados de la vecindad. La expresión agricultura **“periurbana”**, se refiere a unidades agrícolas cercanas a una ciudad que explotan intensivamente granjas comerciales o semicomerciales para cultivar hortalizas y otros productos hortícolas, criar pollos y otros animales y producir leche y huevos” (FAO, 1999).

“La Agricultura Urbana está definida como el procuramiento de productos alimenticios a través de cosechas, cría de animales, forestación y acuicultura dentro de las zonas urbanas y áreas marginales, para mejorar la nutrición de la población, generando empleos e ingresos para grupos o individuos, ayudando al saneamiento ambiental a través del reciclaje del desperdicio de agua y desperdicios sólidos”.

“Se entiende por *agricultura urbana* se refiere a pequeñas superficies (por ejemplo, solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes) situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras para el consumo propio o para la venta en mercados de los alrededores” (FAO, 1999).

“La expresión *agricultura periurbana* se refiere a unidades agrícolas cercanas a una ciudad que explotan intensivamente granjas comerciales o semicomerciales para cultivar hortalizas y otros productos hortícolas, criar pollos y otros animales, y producir leche y huevos” (FAO, 1999).

La agricultura urbana y periurbana (AUP) se lleva a cabo dentro de los límites o en los alrededores de las ciudades de todo el mundo e incluye los productos de las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales, así como los servicios ecológicos que proporcionan. Con frecuencia, en una sola ciudad y cerca de ella existen múltiples sistemas agrícolas y hortícolas.

Se estima que unos 800 millones de habitantes de ciudades de todo el mundo participan en actividades relacionadas con la AUP que generan ingresos y producen alimentos. Una combinación de datos de censos nacionales, encuestas por hogares y proyectos de investigación señalan que hasta dos tercios de los hogares urbanos y periurbanos participan en la agricultura. Una gran parte de los productos de la agricultura urbana se destinan al consumo propio, mientras que los excedentes ocasionales se venden en el mercado local.

El cultivo se lleva a cabo en zonas del centro de la ciudad, en espacios en forma de cuña, en los corredores de salidas de las ciudades y en la periferia. Un estudio sobre la agricultura urbana en Nairobi indicó que el 32 por ciento de las tierras destinadas al cultivo eran terrenos residenciales privados, el 29 por ciento estaban situadas al borde de las carreteras, el 16 por ciento a lo largo de las orillas de los ríos y el 16 por ciento en otras zonas de propiedad pública (FAO, 1999).

El crecimiento de la AUP se debe en parte a su adaptabilidad y movilidad en comparación con la agricultura rural. A medida que las ciudades se expanden físicamente, las fronteras entre actividades urbanas, periurbanas y rurales se desvanecen y confunden, creando así oportunidades y riesgos.

El territorio comprendido dentro de los límites oficiales de una ciudad varía enormemente entre países y puede estar más o menos edificado; del mismo modo, las zonas “periurbanas” en torno a las ciudades abarcan desde las de alta densidad de población hasta las pocas pobladas. La distinción entre zonas “urbanas” y “periurbanas” depende de la densidad, los tipos y las modalidades de uso de tierra, que determinan las limitaciones y oportunidades para la agricultura.

Lo que tienen en común estas diversas actividades –y, en algunos casos, lo que las diferencia de la agricultura rural- es su proximidad a grandes asentamientos humanos, circunstancia que –como ya mencionamos- crea a la vez oportunidades y riesgos. Entre las oportunidades se incluyen las siguientes:

- ▶ Acceso a los mercados de consumo;
- ▶ Menor necesidad de envasar, almacenar y transportar los alimentos o productos;

- ▶ Posibles empleos e ingresos agrícolas;
- ▶ Acceso de los consumidores pobres a los alimentos por medios distintos del mercado;
- ▶ Disponibilidad de alimentos frescos y perecederos;
- ▶ Proximidad a los servicios, incluidas las instalaciones de tratamiento de desechos;
- ▶ Posibilidades de recuperación y reutilización de desechos.

Los riesgos son, entre otros, los siguientes:

- ◀ Riesgos para el medio ambiente y la salud derivados de prácticas agrícolas y acuícolas inadecuadas;
- ◀ Aumento de la competencia por la tierra, el agua, la energía y la mano de obra;
- ◀ Reducción de la capacidad del medio ambiente para absorber la contaminación. (FAO, 1999).

La contribución de la Agricultura Periurbana (AP) al bienestar de la población urbana depende del grado en que se aprovechen las oportunidades antes indicadas y del conocimiento de cómo pueden vigilarse y controlarse los riesgos. Es esencial determinar los casos en que la agricultura urbana o la AP tienen una clara ventaja comparativa respecto a la agricultura rural. La escala de producción, los productos o servicios suministrados y las alternativas disponibles son factores que determinan la ventaja relativa. En general, existe una ventaja comparativa cuando las condiciones de la oferta o de la demanda permiten a la agricultura urbana o a la AP satisfacer mejor las necesidades del mercado urbano suministrando algo que en otras circunstancias no estaría disponible o produciendo con costos inferiores, incluidos los ambientales. En aquellos lugares en que la infraestructura rural es eficiente o los sistemas de transporte desde la explotación agrícola al mercado son inadecuados, tanto a la agricultura urbana como la AP llenan un vacío muy importante. Sin embargo, la AP no debería desarrollarse en competencia con la agricultura rural, sino concentrarse en las actividades en las que tiene una ventaja comparativa, como por ejemplo la producción de alimentos frescos y perecederos. Las zonas descentralizadas de producción rural son también esenciales para alimentar a las ciudades (FAO, 1999).

Agricultura Urbana y periurbana en la ciudad de México

“La agricultura se puede definir como todas las formas de producción agrícola que se benefician de la infraestructura proporcionada por las concentraciones humanas en pueblos y ciudades” (Ellis y Sumberg, 1998: 113). Si bien esta definición trata de ser lo más general y globalizadora, no es del todo satisfactoria para definir la agricultura Periurbana dentro de la ciudad de México, sobre todo porque sólo contemplan un enfoque meramente técnico o económico. En este sentido, puede destacarse que el proceso agrícola

urbano en la Cuenca del Valle de México tiene particularidades que lo diferencian del proceso rural tradicional. Estas características son:

- a) Predominio del minifundio en la actividad agrícola.
- b) Uso restringido del espacio físico en la actividad pecuaria.
- c) Materiales reciclados para la construcción de los alojamientos para animales.
- d) La alimentación de los animales se cubre con los desperdicios de la industria de alimentos y de las casas.
- e) Utilización intensiva de excreta de ganado bovino lechero como fuente de materia orgánica, macronutrientes (N-P-K) agua y calor para la agricultura en ciertos espacios periurbanos y suburbanos.
- f) Predominio del conocimiento local en la tecnología productiva y su transmisión oral.
- g) Venta de productos en mercados locales o vecinos.
- h) Coexistencia de actividades urbanas (servicios e industria) con actividades propiamente agrícolas (ganadería, horticultura, floricultura, producción de granos básicos, entre otros) dentro de las unidades familiares.
- i) Sincretismo de elementos culturales urbanos y rurales.
- j) Presencia de finalidades de autoconsumo y de mercado dentro de las unidades de producción. En este contexto, la agricultura periurbana constituye en la mayoría de los casos, una actividad complementaria a las estrategias económicas periurbanas de subsistencia, a través de la generación de ingreso monetario agrícola de mercado o a través del autoconsumo de los productos generados por las mismas familias.

“Hablar de la agricultura urbana en la Ciudad de México significa establecer una definición que contemple las condiciones sociales, tecnológicas y económicas, características de un espacio único en el mundo donde coevolucionan y se entretajan elementos de ruralidad y urbanidad, generando una agricultura urbana multiespacial, multitemporal y pluricultural. En este sentido la actividad agrícola incluye diferentes tipos y niveles de producción, organización, ideología e impacto social y económico de las distintas experiencias existentes en la metrópoli; donde uno de los factores más característicos es la convivencia de actividades y espacios tradicionalmente rurales, como la parcela o la ganadería de traspatio, con actividades, servicios y problemas propios de los espacios clásicamente urbanos, tales como grandes vías de comunicación, alta densidad habitacional, acceso a todos los servicios, presencia de actividades industriales de servicios y problemas de drogadicción” (Torres: 2000, 178,179).

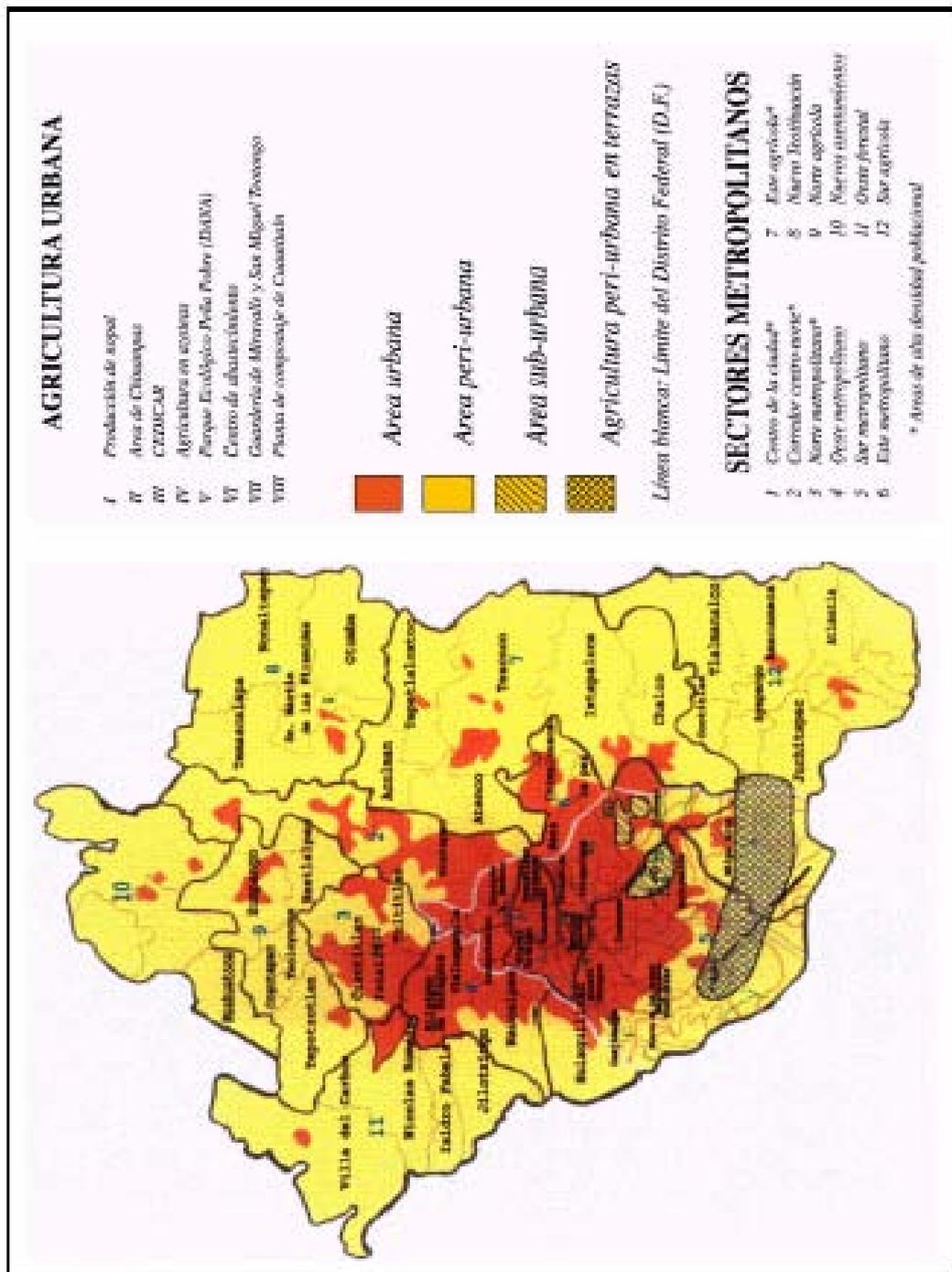
Es por ello que la agricultura urbana de la Ciudad de México sólo se puede explicar bajo una perspectiva que vaya más allá del análisis de la producción misma o del nivel de impacto económico que ésta genera; pues las actividades agrícolas se enmarcan dentro de un contexto y una práctica cultural características, en donde por ejemplo, coexisten fiestas y celebraciones comunitarias ligadas con los fenómenos naturales y los ciclos agrícolas, con materiales, vestimentas, servicios y procesos tecnológicos propios de la ciudad. Asimismo, puede observarse una continua movilidad del productor suburbano y periurbano entre el ámbito rural y el urbano, ejemplo de lo cual son numerosos productores, quienes diariamente se transportan de su comunidad a la zona central de la ciudad, donde desempeñan trabajos característicos del medio citadino (velador, empleado público, albañil, profesor), y durante el resto del día o los fines de semana, trabajan en su parcela.

Es importante destacar que, a diferencia de la agricultura urbana practicada en los países desarrollados, donde muchos de los objetivos principales son de tipo recreativo, ambientalista, estético o de rehabilitación, la agricultura periurbana en la Ciudad de México tiene un propósito de subsistencia en la mayoría de sus expresiones, ya sea como complemento de otras actividades económicas o incluso como la principal actividad productiva.

Otro aspecto relevante es el hecho de que este tipo de agricultura se desarrolla bajo una lógica distinta a la de los otros países; mientras en aquellos existe toda una regulación, ordenamiento o planeación de tipo institucional o gubernamental de la actividad agropecuaria urbana; en la Ciudad de México, la producción se realiza bajo una organización aparentemente “caótica”, incluso en muchos casos en contra de la regulación del gobierno y bajo una planeación que sigue más las condiciones de tipo económico-cultural, que la planeación y el ordenamiento urbano institucional, como el caso de los establos en la zona urbana central.

Desde el punto de vista del uso del espacio físico, la agricultura urbana ha coevolucionado como un *continuum* del asfalto y el sector rural. Se pueden identificar tres espacios de desarrollo agropecuario y forestal urbano: los citadinos, los suburbanos y los periurbanos, diferenciados entre sí en primera instancia por el lugar físico donde la actividad se desarrolla, y en segundo término, por el tipo de población, la estructuración de la actividad en el ámbito familiar, los insumos y los productos generados, así como por el manejo ambiental de los desechos (Torres 2000).

Imagen 1. Distribución espacial de la Agricultura Periurbana.



Fuente: Losada: 1998, 37.

La delimitación física entre estos espacios se ha establecido a partir de la densidad de edificaciones, calles, espacios abiertos y algunos otros aspectos particulares, como la presencia de cuerpos de agua y/o bosques (Cuadro 2). Estas características se obtuvieron a través de un análisis de la distribución del uso del suelo, en cada espacio a partir del mapa urbano del área metropolitana de la Ciudad de México (Guía Roji: 2004).

Cuadro 2. Infraestructura urbana y disponibilidad de espacios abiertos /km<sup>2</sup> expresados en porcentaje en los cuatro entornos donde se practica la agricultura urbana

CARACTERÍSTICA	CITADINO (URBANO-NÚCLEAR)	SUBURBANO	PERIURBANO
Edificios / km <sup>2</sup>	83.0	13.0	0.02
Calles / km <sup>2</sup>	16.0	1.5	0.02
Espacios abiertos / km <sup>2</sup>	1.0	85.0	88.0
Canales / km <sup>2</sup>	-----	0.05	-----
Bosques / km <sup>2</sup>	-----	-----	11.6

Fuente: Losada, 1998 con base Guía Roji.

En los espacios ciudadanos, existe una elevada proporción de edificaciones y de calles, así como una reducción sensible de espacios abiertos (parques) en comparación con los espacios suburbanos, periurbanos y rurales, en los que la densidad de edificios y calles es baja mientras que los espacios abiertos constituyen la mayor proporción en su superficie. La presencia de cuerpos de agua y bosques constituyen particularmente propias en los espacios sub y periurbanos.

El espacio propiamente ciudadano, donde se desarrollan principalmente pequeñas actividades de tipo pecuario a nivel familiar (muchas de ellas clandestinas), así como las actividades de las organizaciones sociales y no gubernamentales, vinculadas con proyectos ambientalistas o de tipo social, acercan más a la conceptualización de la agricultura urbana manejada tradicionalmente por los países desarrollados.

El espacio suburbano y periurbano es donde conviven elementos rurales y urbanos en un mismo espacio y tiempo, se caracteriza por actividades agrícolas y pecuarias que van desde los sistemas de traspatio hasta sistemas de mayor complejidad, en los que se cría diferentes especies de ganado y se producen granos básicos, hortalizas, flores, forrajes, frutas y nopal. Dentro de estos espacios conviven múltiples sistemas productivos, desde la chinampa hasta la agricultura de la montaña.

En este sentido, cabe señalar que el conocimiento e impacto de los sistemas productivos de la zona nuclear urbana o ciudadana son todavía poco estudiados, valorados y potenciados, en tanto se localizan dentro de la economía informal o están restringidos a proyectos de organizaciones sociales con un reducido impacto socioeconómico.

Mientras tanto, los sistemas de tipo suburbano y periurbano han sido mucho más investigados, poseen un mayor reconocimiento y, en términos económicos y socioculturales, tienen mayor importancia y visibilidad. A continuación presentamos de manera más amplia las características de estos tres tipos de agricultura urbana en la Ciudad de México.

#### Agricultura del espacio urbano-nuclear o ciudadano

El tipo de población que practica la agricultura en el espacio ciudadano es heterogéneo local o migrante, multicultural y condicionada al estilo de vida urbano pese a que en algunos casos ha mantenido rasgos de su cultura de origen. “Con relación a la estructura de la familia en los diferentes espacios, es frecuente encontrar la presencia de varias familias mononucleares (2-3) viviendo en el mismo predio en los espacios urbanos, lo cual se explica por la fuerte presión existente en el uso del suelo urbano” (Torres: 2000, 182).

La agricultura en este espacio es incipiente, sobre todo en lo que respecta a la producción de vegetales; sin embargo, la producción animal tiene mayor trascendencia, pese a que su carácter marginal e irregular dificulta su cuantificación. Existen algunos establos para la producción de leche y carne. La producción de traspatio es innegable en las colonias populares, la cual concentra una amplia diversidad de especies con número reducido de animales, que incluyen cerdos, gallinas, guajolotes, patos, gansos, palomas, conejos y, en algunos casos, gallos de pelea y aves canoras. Generalmente, la cría de animales tiene un factor tradicional fuerte y cumple con dos objetivos principales: complementar la dieta familiar y la engorda de animales para alguna festividad.

#### Agricultura del espacio suburbano

Este espacio ha sido el centro de recepción de migrantes de la provincia próxima a la ciudad, en tanto que un porcentaje significativo de la población es nativa, dando por resultado un tipo de población de estructura multicultural. Por lo general, los predios productivos son habitados por una sola familia (Amigos de Xochimilco, 1990).

El modelo por excelencia del espacio suburbano está constituido por la chinampa de origen prehispánico, en la zona lacustre de Xochimilco, los agricultores utilizan los espacios rodeados por agua (chinampas) para la producción de hortalizas, flores y granos básicos, en tanto que las concentraciones urbanas de la ribera (pueblos y barrios) presentan una asociación de la agricultura con ganadería. Excepciones de estos dos ambientes productivos, están constituidos por la presencia de ganado lechero y ovino en chinampas degradadas (empastadas), así como un tipo particular de agricultura de viveros en zonas urbanizadas, lo que ha generado grandes alteraciones al ecosistema en zonas urbanizadas, por los residuos generados y vertidos al agua por dichas actividades (Amigos de Xochimilco, 1990).

En la parte alta de Xochimilco, predomina el cultivo de temporal de maíz, frijol y avena; la producción agrícola chinampera está concentrada en el cultivo de flores, legumbres y hortalizas, tales como espinaca, acelga, apio, romeritos, brócoli, col, coliflor, perejil chino, lechuga francesa, verdolaga, epazote, huazontle, chile manzano y chile

cuaresmeño, entre otros; en tanto, las flores incluyen mercadela, alhelí, rosa, margarita, amor por un rato, traste, nube y cempaxóchitl. La presencia del maíz, solo o en asociación con calabaza, legumbres y flores, es vigente en la chinampería todavía hoy en día.

En la producción animal, los sistemas vigentes son el de producción de leche y carne de pequeña escala en establo, y el de traspatio, que incluye la presencia de gallinas, guajolotes, gallos de pelea, cerdos, conejos, borregos y aves. Existen también algunos animales de trabajo, principalmente mulas y caballos, que se utilizan en carretas para transportar excreta de ganado bovino a las parcelas, así como para el transporte humano y el recreo del turismo local visitante durante los fines de semana.

#### Agricultura del espacio periurbano

“El tipo de población en el espacio periurbano es predominantemente plurifamiliar y monocultural, con fuertes vínculos con la tierra y las tradiciones que giran alrededor de ella, dependiendo del tipo de trabajo a realizar, la participación de los miembros de la familia está dividida en dos estructuras: el jefe de familia y la esposa e hijos” (Torres: 1990, 186).

Trabajos que implican fuerza de trabajo son llevados a cabo por el jefe de familia y en su caso, los hijos varones adultos, en tanto que la actividad de la mujer y de los hijos pequeños se centra en el mantenimiento de algunos sistemas, como el traspatio y el huerto familiar, la toma de decisiones y la comercialización de productos. El uso de fuerza de trabajo auxiliar (peones de campo) es un recurso utilizado frecuentemente en sistemas de producción agrícola que requiere fuerza de trabajo intensa o que enfrentan grandes presiones de mercado.

Este tipo de agricultura se lleva a cabo en zonas de transición entre el campo y la ciudad, en las cuales prevalece todavía un uso del suelo propiamente agrícola alrededor de los pueblos, colonias o barrios, pese a un rápido proceso de cambio hacia actividades más urbanas como la industria, la vivienda y los servicios.

Existen extensiones de terreno donde se practica la agricultura y la ganadería de traspatio, la agricultura de temporal y, en algunas zonas más delimitadas que cuentan con riego e invernaderos, se desarrolla una producción intensiva todo el año (flores y hortalizas). Asimismo, existen microempresas emergentes de cultivos no tradicionales, como hongos (principalmente *Pleurotus ostriatus*), zarzamora y plantas ornamentales.

Los sistemas de producción del sistema periurbano son la agricultura de montaña en la parte sur y poniente de la ciudad y la agricultura de valles en la región norte, sur y oriente. Los subsistemas de producción que conforman la agricultura de montaña mantienen una distribución espacial rígida, determinada por su dependencia con el hombre, así como la intensidad de trabajo y factores ambientales (bajas temperaturas) que inhiben o propician la expresión productiva de ellos. En esta área de agricultura de montaña, existen cuatro espacios productivos asociados a las características antes mencionadas.

- a) El espacio del pueblo, que concentra la producción de leche y carne en establo; animales de trabajo y transporte (mulas, burros y caballos); el traspatio con gallinas,

guajolotes, patos, conejos, cerdos y aves canoras, y el huerto familiar para la producción de verduras, hortalizas, nopal—verdura, árboles frutales, plantas condimenticias, medicinales, rituales y de ornato.

- b) El espacio inmediato del pueblo, es destinado a la producción intensiva de nopal-verdura, sembrado en su mayoría bajo el sistema tradicional; existe también presencia ocasional de sistemas agrícola de producción de verduras, (huazontle, lechuga francesa, etc.) y leguminosas (fríjol y haba) sembradas en tierras de temporal. Una asociación frecuente con la plantación de nopal está constituida por el malvón, vendido como material vegetativo para su desarrollo en los jardines de la ciudad.
- c) La zona vecinal con cultivo de nopal (caso específico de Milpa Alta), presenta maíz sembrado solo o asociado con calabaza, chile y haba, ésta última en sustitución del fríjol.
- d) El espacio productivo integrado por el área inmediata del bosque, que es utilizada para la producción de miel, cultivos forrajeros (avena principalmente) y pastos naturales; y el bosque mismo como un agroecosistema, para la producción de madera, la leña para fuego, hongos, resina y tierra de hoja. En este entorno, es común encontrar la presencia de un sistema agrosilvopastoril, que se articula por la vecindad de las zonas maiceras, con las de pasto, bosques y que produce fibra y carne de borrego como producto final (Losada: 1999).

La agricultura de valles constituye un sistema convencional de agricultura permanente periurbana con algunos aspectos diferenciales de importancia. La distribución espacial de los subsistema, únicamente incluye la presencia de tres zonas de trabajo.

Los subsistemas del pueblo que concentran la producción de leche y carne en establo, animales de trabajo y transporte (mulas, burros y caballos); el traspatio con gallinas, guajolotes, patos, conejos, cerdos y aves canoras; y el huerto familiar, para la producción de verduras, hortalizas, árboles frutales, plantas condimenticias, medicinales, rituales y de ornato (Losada: 1999).

El espacio inmediato del pueblo es destinado a la producción de amaranto (exclusivamente en el sudeste de la Ciudad de México), para la elaboración de dulces y atoles, en tanto que el maíz solo o asociado, mantiene dos formas de producción: el cuamil, que constituye la milpa alrededor de la casa, y el maíz del espacio inmediato del pueblo.

En ambos sistemas, se asocia la presencia de abejas para la producción de miel. Las zonas que cuentan con riego rodado, optan por el cultivo de plantas forrajeras de buena calidad, como la alfalfa, para apoyar la producción de leche. El espacio subsecuente, generalmente considerado como tierras comunales, es destinado a las actividades de pastoreo de ganado bovino, ovino y animales de trabajo y transporte en pastizales naturales, así como a la producción de maguey para pulque. En la siguiente tabla se muestra una síntesis de los principales sistemas y espacios de producción, a fin de tener un panorama general de éstos (Losada: 1998).

Cuadro 3. Sistemas productivos

ESPACIO	MODELO DE PRODUCCIÓN	SUBSISTEMAS AGRÍCOLAS	SUBSISTEMAS GANADEROS
Ciudadino	Nuevo	Jardín familiar, producción comunitaria de hortalizas y/o plantas medicinales.	Producción de leche y carne, traspatio, producción de cerdos.
Suburbano	Chinampa	Legumbres, flores, huerto familiar, invernaderos, planta de ornato.	Producción de leche y carne, traspatio animales de trabajo y producción de especies menores
periurbano	Agricultura de montaña	Producción de nopal, huerto familiar, maíz, bosque.	Producción de leche y carne, animales de trabajo, traspatio, abejas, borregos.
	Valles	Producción de tuna, huerto familiar, maíz, amaranto, agropastoriles.	Producción de leche y carne, animales de trabajo, traspatio, abejas, borregos.

Fuente: Losada. 1998.

#### Agricultura Periurbana y regionalización

Con base a las características geográficas y agro ecológicas del valle de México se puede establecer la siguiente clasificación:

1. Región sur. Delegaciones Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta. Agrícolamente es la más importante, tanto por su extensión, como por la producción que genera. Se distingue la presencia del sistema de producción intensiva de chinampas en su parte más baja y húmeda (la zona lacustre) productora de plantas medicinales, hortalizas y flores (Xochimilco y parte de Tláhuac).

El sistema chinampero, originalmente consistió en “islas artificiales” creadas por los habitantes de la región para ganar terreno al lago, donde se construían plataformas rectangulares (de 2.5 a 10 m de ancho por 100 m de largo) con capas alternadas de tule y lodo de las riveras del lago. La superficie final quedaba de 50 a 70 cm. Sobre el nivel del agua. En los márgenes de la chinampa se plantaban árboles de ahuejote (*Salix bonplandiana*), cuyas raíces servían como medio de retención del suelo de la chinampa (Aguilar: 1982). El sistema chinampero original permitía el desarrollo de los cultivos durante todo el año, gracias a su condición de irrigación constante.

Las tierras ubicadas en esa zona son aptas para la agricultura, sobre todo por la disponibilidad de agua y de suelos de profundidad media. Sin embargo, la contaminación y reducción de agua en los canales, así como el aumento de la salinidad de las aguas y del suelo, han limitado considerablemente la producción agrícola.

La parte media de esta región es una de las principales productoras de amaranto en el país, (pueblo de Tulyehualco y la parte alta, Milpa Alta), se caracteriza por la producción de nopal para verdura y es la delegación de mayor actividad agrícola del Distrito Federal. En esta zona se registra la menor influencia de migrantes, entre 1950 y 1980 aumentó en tan sólo tres veces y conserva el 37.51% de su territorio para uso agrícola, el 43.69% para espacios forestales, 14.88% en pastizales y matorral, y tan sólo el 3.47% tiene uso urbano. Además es una de las pocas zonas de bosque menos degradada de la región y constituye un área de recarga de los mantos freáticos locales. La superficie destinada a actividades agrícolas y pecuarias abarca 9,866 km<sup>2</sup>, el 40% de los cuales se destinan al cultivo de nopal y en el 60% restante se distribuyen el maíz y la avena forrajera (Canabal, 1992).

2. Región sur-poniente y poniente. Delegaciones Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa, su vegetación consiste en bosques de coníferas (oyamel, pino y encino), matorral xerófilo y pastizal. Esta zona se caracteriza por tener la mayor altitud, el microclima más húmedo y la presencia de la mayor parte de los bosques de coníferas de la cuenca. En su mayoría, está formada por tierras con pendientes pronunciadas, más aptas para la actividad forestal que para el aprovechamiento agrícola tradicional; sin embargo, existen algunos lomeríos y altiplanicies, donde se practica con éxito el cultivo de trigo, avena, cebada y papa. En esta región, se establecen también cultivos de maíz, frijol, alfalfa, haba y hortalizas, en algunas laderas, hay huertas de árboles frutales como durazno, pera, manzana, ciruelo y níspero.

Como en otras zonas de la ciudad, la mancha urbana ha ido aumentando rápidamente a lo largo de los últimos 30 años. Los pueblos de la región sur del Distrito Federal han sufrido el alcance de la ciudad poco a poco, de tal forma que las áreas agrícolas y pueblos han sido sustituidos gradualmente por zonas residenciales, con la introducción de avenidas, relleno de barrancas, ensanchamiento de calles y remodelado de las viejas casas.

3. “Región norte. Municipios del Estado de México: Ecatepec, Cuautitlán, Tlalnepantla, Huixquilucan y Naucalpan. La actividad agrícola está cada vez menos presente. Se caracteriza por el rápido avance de zonas habitacionales y de parques industriales. Es una región con terrenos planos en su parte norte, y por una sierra de baja altitud en su parte centro y sur (Sierra de Guadalupe). Existen todavía algunas actividades de crianza de ganado vacuno de cierta importancia económica, fundamentalmente para la producción de leche. En la sierra todavía prevalece la producción marginal de maíz y frijol de temporal y producción de ganadería de traspatio de pequeñas especies en las colonias recientemente urbanizadas.
4. Región oriente. Delegación Iztapalapa del Distrito Federal, Municipios del Estado de México: Chalco, Los Reyes, Chimalhuacán e Ixtapaluca. Recientemente, la urbanización se hizo más patente en la zona norte de la Delegación Iztapalapa con la construcción de la Central de Abastos, sitio donde hasta hace veinte años, existía una importante zona chinampera. Tales desarrollos urbanísticos han traído la consecuente edificación de grandes concentraciones de casas y unidades habitacionales, calles y avenidas, que han terminado por completo con el paisaje

rural y, en muchos casos, han desecado las corrientes y espejos naturales de agua (canales y lagunas principalmente). La agricultura periurbana sobreviviente se desarrolla más bien en los municipios del estado de México, en los cuales se cultiva maíz, algunas hortalizas y forrajes. Existen algunas actividades pecuarias, como la avicultura y la producción de ganado vacuno y caprino a pequeña escala” (Torres: 2000, 190).

Después del análisis conceptual, podemos concluir que los investigadores del tema han visto a la ciudad como el polo dinámico, y el campo como la parte atrasada. Sin embargo se ha experimentado un cambio respecto a esta opinión. Ahora bien la nueva relación que existe entre campo y ciudad se gestó por la nueva organización espacial del modelo de desarrollo nacional que permitió el crecimiento de municipios y delegaciones conurbados en la ciudad, -tal es el caso de nuestro lugar de estudio el pueblo de San Gregorio Atlapulco- lo que sin duda rompió con la opinión de que lo rural no tiene nada que ver con la metrópoli y obliga a redimensionar el papel del campo y la ciudad, esto sin duda abre otras perspectivas sobre el campo y sus principales actores; los campesinos y productores que ahora se encuentran en la ciudad desarrollando su agricultura y a su vez interactuando con esta.

El propósito de este capítulo es caracterizar de forma general las actividades agrícolas y campesinos de nuestro lugar de estudio, con el fin de entender su situación en el contexto urbano.

**CAPITULO II**  
**LA CIUDAD DE MÉXICO**

## Características generales de la Ciudad de México

### Antecedentes

En las últimas décadas, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se ha expandido de manera importante. Este fenómeno incorpora áreas rurales e incide de manera significativa en la transformación de los pueblos de la zona periférica de la ciudad.

La periferia urbana no sólo significa la expansión urbana, sino también una zona donde se realizan procesos sociales y espaciales propios de las actividades rurales. De esta manera, es el principal referente para explicar la expansión urbana pero, al mismo tiempo -particularmente en los últimos años-, limita el crecimiento de la ciudad.

“La ZMCM ha pasado por intensos procesos de expansión urbana en las últimas dos décadas, que se expresa en la conurbación de nuevos municipios mexiquenses a la gran ciudad. Aun cuando no existe un parámetro acordado por los especialistas para delimitar la ZMCM<sup>1</sup>. Si bien esta ciudad es la más grande del país, también es cierto que en ella se han presentado cambios importantes en su dinámica urbana. Por una parte, se observa una contracción del crecimiento demográfico, pero, por otra, se da una creciente expansión de la urbe. El área urbana creció, entre 1980 y 1990, 35%. El crecimiento urbano se ha dado con intensidad hacia la periferia y se ha extendido en las delegaciones del sur del Distrito Federal y en los municipios conurbados del Estado de México” (Rodríguez:2002, 21).

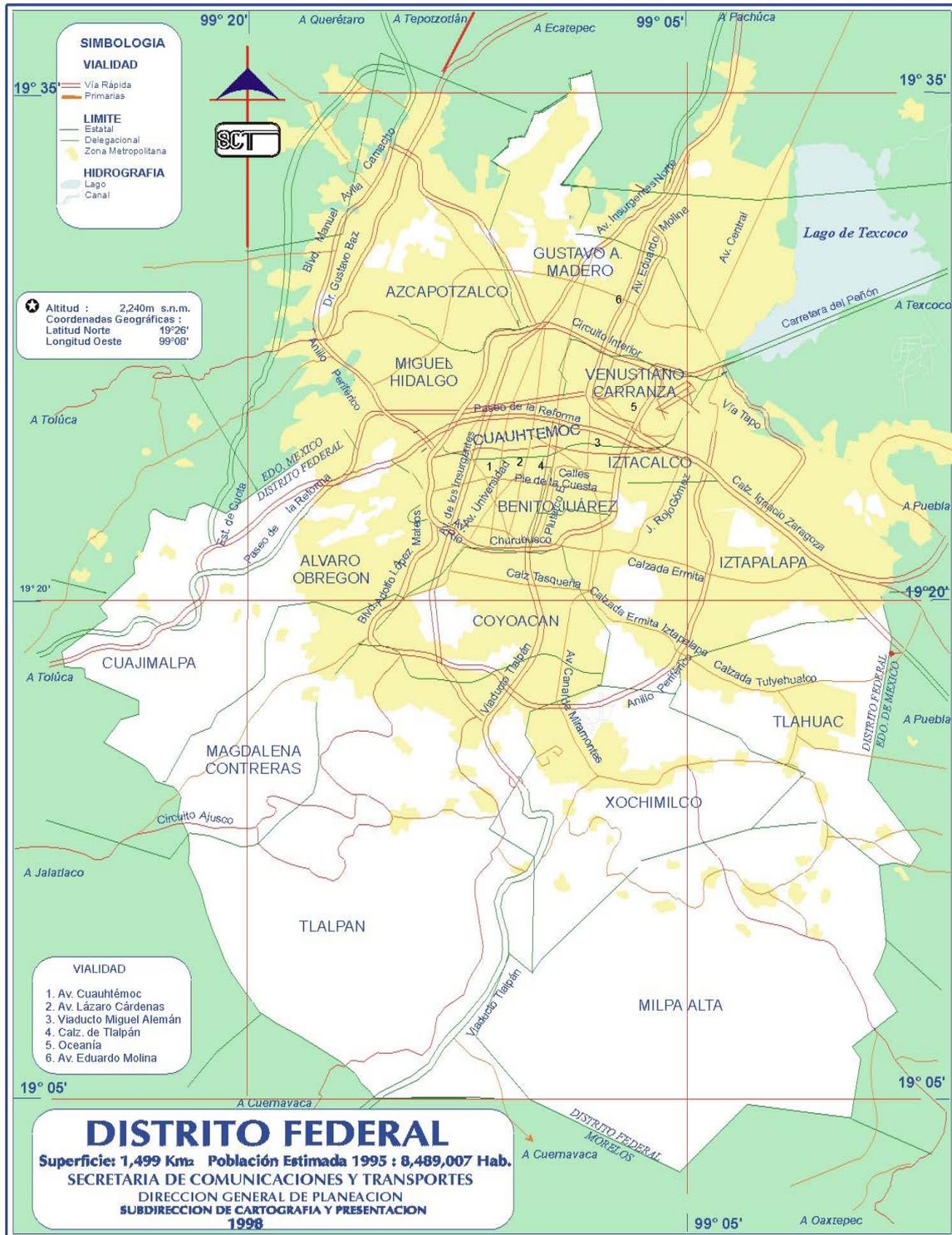
“El análisis de las características de la expansión urbana en la periferia muestra procesos interesantes. El 58% se dio a partir de la formación de colonias populares; el 20% se llevó a cabo a partir de pueblos conurbados; la ciudad creció fundamentalmente en tierras de propiedad privada (63%), mientras que apenas el 27% se dio en tierras ejidales; y finalmente se da un proceso de urbanización que absorbe de manera indiscriminada una gran cantidad de suelo, que no necesariamente se incorpora al área edificada del total de la superficie que forma la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (calculada en 441,376 has para 1990), apenas la tercera parte constituye el área urbana, los dos tercios restantes no tienen usos urbanos” (Rodríguez:2002, 21).

Todos estos datos muestran que el crecimiento reciente de la gran zona metropolitana de la Ciudad de México tiende a formar un espacio periurbano complejo, en el que si bien se observa una presencia importante de los procesos urbanos, como la urbanización popular, también tenemos de manera significativa la presencia de figuras y actores tradicionales que han caracterizado el espacio rural y que ya están incorporados a la ciudad. Llama la atención el crecimiento urbano de los pueblos y la permanencia significativa de la propiedad ejidal. Estos elementos permiten pensar que en esta zona se presentan procesos complejos en los que la dimensión urbana y rural tienen dimensiones diferentes pero también relacionadas entre sí.

Imagen 2. Mapa de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

---

<sup>1</sup> A este respecto es necesario hacer una aclaración, CONAPO, considera a las 16 delegaciones y a 57 municipios del Estado de México como parte de la ZMCM.



fuelle: MapsofMéxico.com

## Localización

La Ciudad de México se encuentra en la Cuenca del Valle de México, localizada en la porción meridional del Altiplanicie Mexicana, sobre el antiguo lecho de un lago, con una extensión de 1,479 km<sup>2</sup> (equivalente a 148, 931 has) y una altitud promedio de 2,238 metros sobre el nivel del mar (msnm). La delimitación oficial de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), abarca unos 7,860 km<sup>2</sup>, que incluyen al Distrito Federal, 53 municipios del Estado de México y un municipio del estado de Hidalgo. Sin embargo, la zona urbana y la parte que incorpora el continuo asfáltico se circunscribe al Distrito Federal con sus 16 delegaciones y a 17 municipios conurbados del Estado de México (Delgado: 1994).

La Cuenca del Valle de México es de tipo cerrado o endorreico, con escurrimiento hidráulico y edafológico interno, entre los principales sistemas montañosos, destaca por su altura la Sierra del Ajusco, cuyo punto más elevado alcanza los 3,880 msnm. Las sierras altas no se elevan bruscamente desde la planicie, sino que presentan una amplia base de lomeríos de pendiente moderada, los cuales se erosionan con facilidad, por lo que hay zonas surcadas por numerosas barrancas y cañones que tienen su máxima expresión en la Cañada de Contreras de la región poniente de la Ciudad. De acuerdo con, la clasificación de los suelos de la FAO-UNESCO, las principales unidades edáficas son las siguientes: litosoles, andosoles, feozen, regosoles y solonchak (Cetnal, 1997). La región se encuentra dentro de la zona templada con lluvias en verano, característica de las sierras mexicanas y el rango de la temperatura media anual es de 18° a 24° C. la precipitación pluvial va de 700 a 1,400 mm, por año.

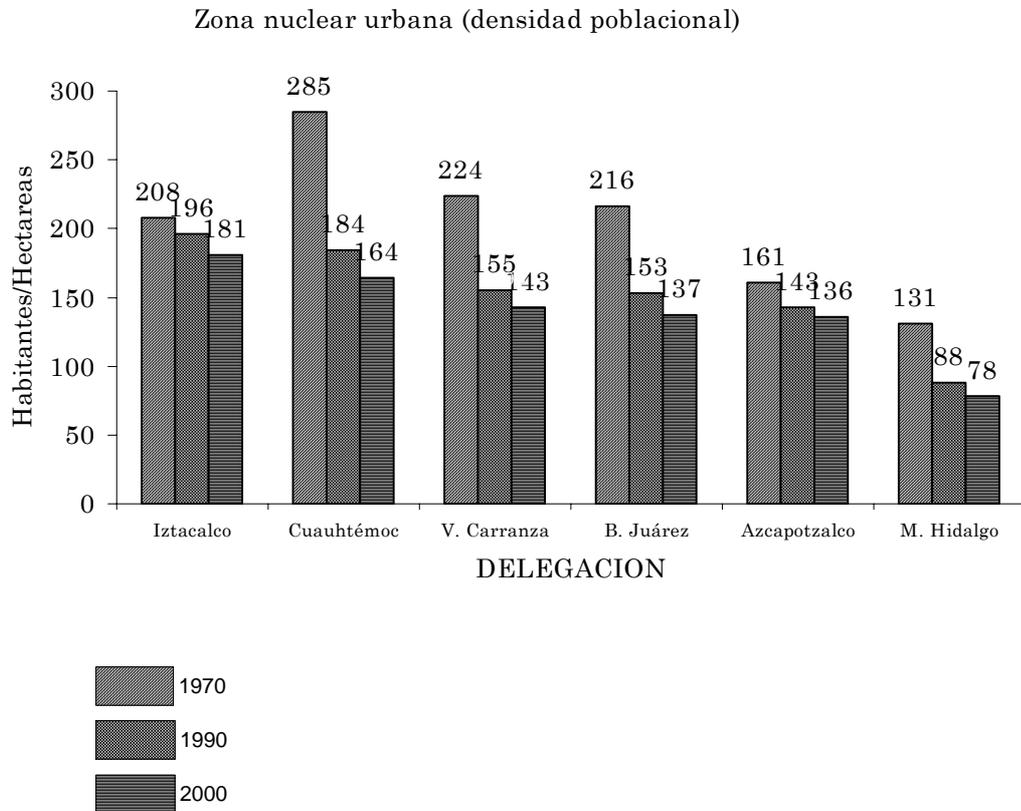
## Aspectos generales de la población

La población urbana dentro del Distrito Federal (zona centro, norte, poniente) es de 6,241,483 habitantes (73.52%), distribuidos en las delegaciones Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Iztacalco, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza. Mientras que la población localizada dentro de las zonas urbanas, rurales o de transición, suma 22' 247,524 (26.47%) habitantes, distribuidos en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco. De acuerdo con el Censo Nacional de Población de 1995, el Distrito Federal cuenta con 2'005,000 viviendas particulares habitadas, con un promedio de 4.2 habitantes por vivienda. El análisis de los datos poblacionales de los últimos treinta años permite establecer tres diferentes zonas de concentración y evolución demográfica dentro del Distrito Federal (INEGI: 1995).

## Zona nuclear urbana

Está constituida por las seis delegaciones centrales, con los asentamientos urbanos de mayor antigüedad y con altas densidades poblacionales, dicha zona ha experimentado una disminución de la densidad, como resultado de la migración de la población hacia áreas más periféricas. Se trata de un espacio tradicionalmente urbano, que ha venido reduciendo su oferta habitacional para incrementar su uso como área de oficinas públicas y privadas, industrias, servicios culturales, esparcimiento y turismo.

Gráfica 1. Evolución temporal de la densidad de población de las tres grandes zonas demográficas del Distrito Federal.

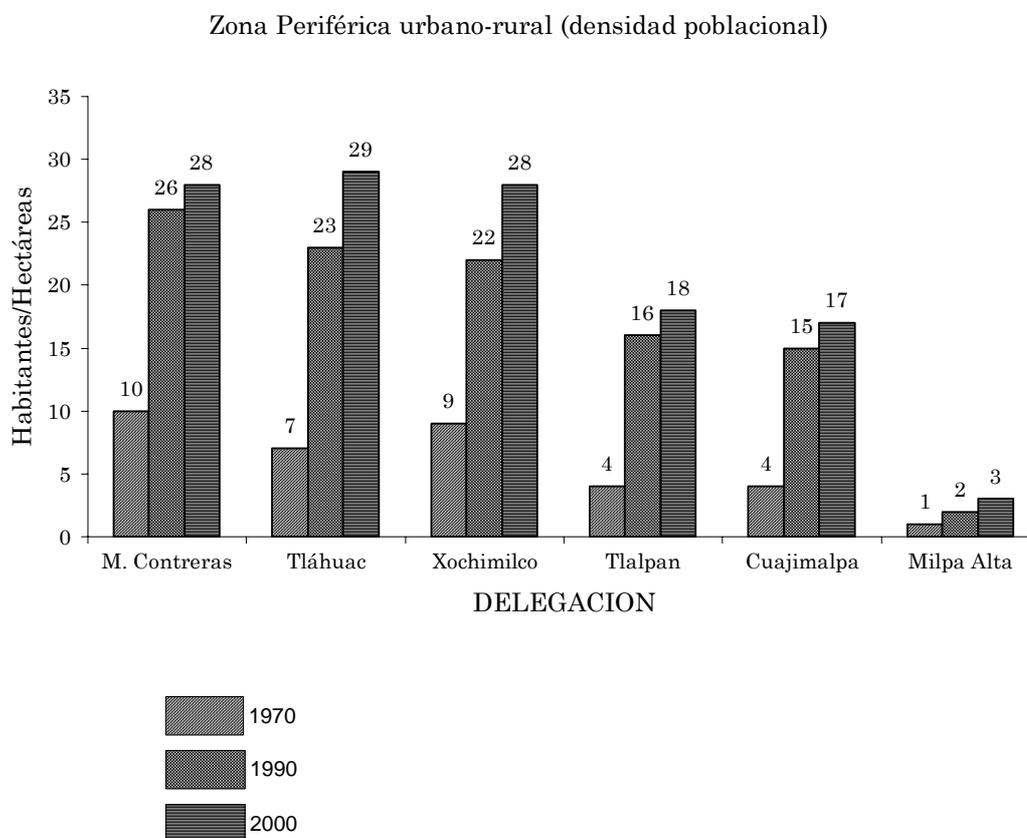


Fuente: Página de Internet del gobierno de la Ciudad de México, en su sección de Indicadores Poblacionales, basados en los IX, XI y XII Censos Generales de Población y en el Censo Nacional de Población del año 2000.

#### Zona periférica urbano-rural

Esta integrada por las seis delegaciones con mayor presencia rural, localizadas en la porción sur y poniente del Distrito Federal; se trata de la región con menor densidad poblacional, pero con una clara tendencia al crecimiento en las últimas décadas, sobre todo por la pérdida de los espacios rurales, ante la gradual reducción de la agricultura y el constante aumento de las zonas residenciales, turísticas y de servicios.

Gráfica 2. Evolución temporal de la densidad de población de las tres grandes zonas demográficas del Distrito Federal.



Fuente: Página de Internet del gobierno de la Ciudad de México, en su sección de Indicadores Poblacionales, basados en los IX, XI y XII Censos Generales de Población y en el Censo Nacional de Población del año 2000.

#### Zona periférica urbana intermedia con restos de producción agropecuaria

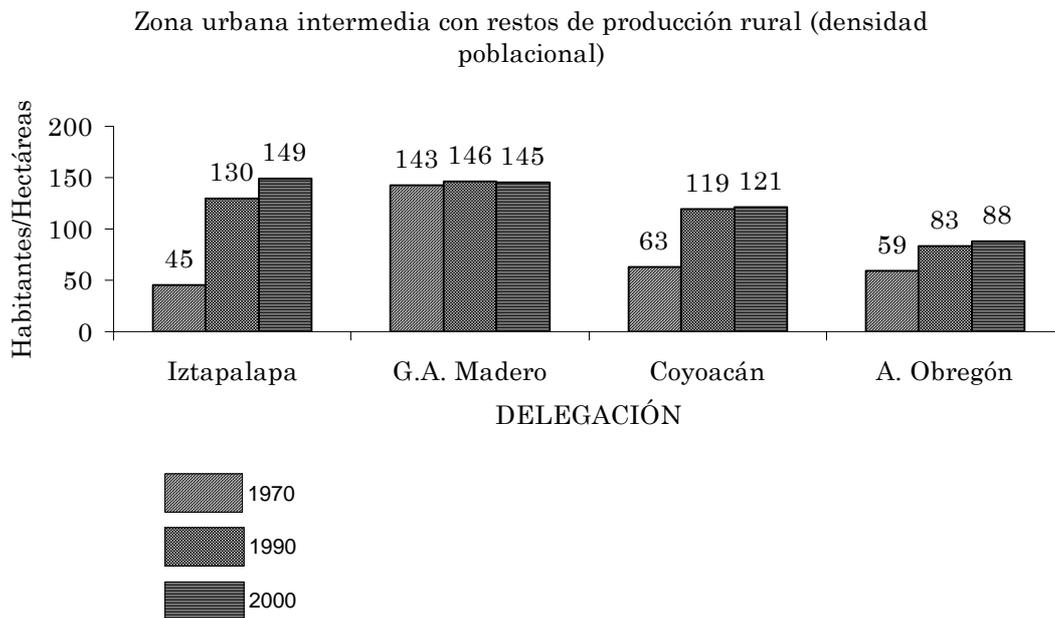
Se trata de un área geográficamente discontinua, caracterizada por un mayor o menor incremento de grandes espacios habitacionales. Estas delegaciones han experimentado un rápido proceso de urbanización, sobre todo en las zonas cerriles, como resultado de los múltiples asentamientos regulares e irregulares que se establecieron desde finales de los años 70 en tierras originalmente agrícolas. Estas delegaciones, sobre todo Iztapalapa y Álvaro Obregón, se constituyeron en los receptores habitacionales de las grandes olas migratorias de campesinos procedentes del interior del país y de los mismos ejidatarios locales que pasaron a convertirse en colonos.

Dentro de esta zona, existen todavía algunos remanentes de unidades de producción rural, con poco significado económico, ya que la mayor parte de su territorio está prácticamente urbanizado. Es importante destacar que, aún cuando muchos de sus

asentamientos son relativamente recientes, estas delegaciones cuentan con los más altos porcentajes de distribución de la población del Distrito Federal.

Gran parte de los asentamientos humanos que se han desarrollado en estas zonas han sido identificados en espacios geográficamente inadecuadas o con alto riesgo, como barrancas, zonas bajas del exlago, suelos de fuerte pendiente o físicamente inestables. Por ello, frecuentemente se han visto expuestos a desastres naturales, sobre todo inundaciones en las partes mas bajas y derrumbes en las partes de la montaña.

Gráfica 3. Evolución temporal de la densidad de población de las tres grandes zonas demográficas del Distrito Federal.



Fuente: Página de Internet del gobierno de la Ciudad de México, en su sección de Indicadores Poblacionales, basados en los IX, XI y XII Censos Generales de Población y en el Censo Nacional de Población del año 2000.

#### Centralismo, expansión urbana y polos de desarrollo

En el transcurso del último siglo, el modelo de industrialización y urbanización de México provocó un proceso de crecimiento de la población, el cual trajo consigo profundas transformaciones económicas, políticas, sociales y culturales, así como drásticas modificaciones del paisaje, los usos del territorio y las relaciones entre los habitantes de la Cuenca del Valle de México. En este proceso, la ciudad incrementó su área, expandiéndose a costa de las zonas rurales y las áreas naturales que la rodeaban, integrando antiguos pueblos a la mancha urbana de la actual Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), rebasando los límites del Distrito Federal para involucrar a los Estados de México e Hidalgo.

Con este fenómeno se dio una continua y creciente conversión de la población rural a urbana, desde su inicio, el esquema de crecimiento ha tendido hacia el favorecimiento social y económico del área central, donde se establecieron las principales zonas habitacionales, centros burocráticos, financieros, mercantiles y de servicios.

A partir de los sismos de 1985, el proceso de centralización se modificó parcialmente, ante los fuertes daños sufridos en el centro de la ciudad y las restricciones hechas tanto en el uso del suelo urbano como en la altura de los edificios para evitar futuras catástrofes. Esto provocó una reducción de la población en el centro y una rápida expansión de la ciudad hacia zonas de la periferia, con la finalidad de edificar nuevas viviendas, sobre todo para las clases media alta.

Sin embargo, el crecimiento no se tradujo necesariamente en la creación de nuevos polos de desarrollo, pues las fuentes de empleo y de servicio siguieron localizándose en su mayor parte dentro de la zona central urbana. En los últimos diez años, se han construido grandes vías de comunicación, así como centros culturales, comerciales y financieros en algunas áreas periféricas; a pesar de ello, la edificación ha obedecido más a una política de creación de zonas “elite” con los mejores servicios para las clases económicamente más favorecidas y para las oficinas de las grandes empresas, que a una verdadera política de desarrollo urbano descentralizado.

#### Relaciones e indicadores económicos y jurídicos

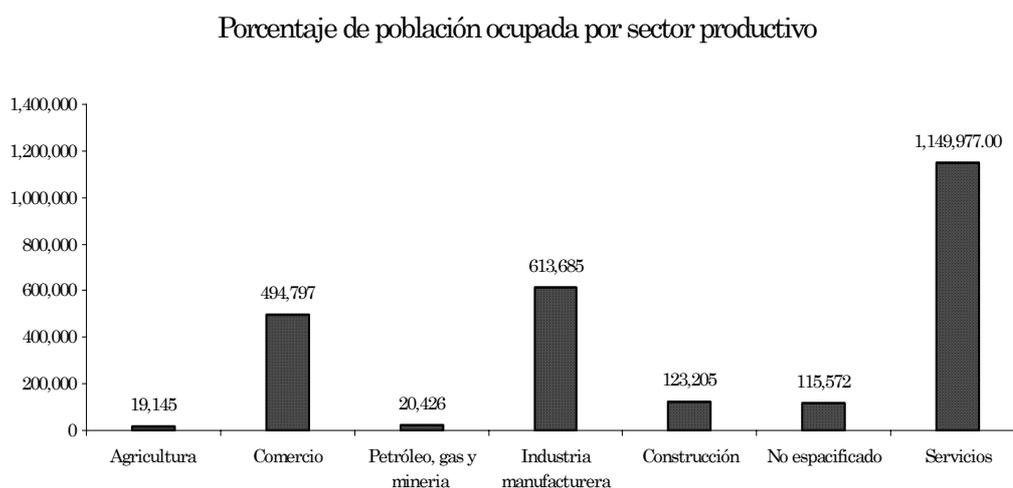
La Ciudad de México, al igual que el resto del país, no se escapa a las desigualdades económicas y sociales del subdesarrollo y del actual modelo económico. El desempleo y el consecuente crecimiento de la economía informal, que tiene su máxima expresión en el comercio ambulante, son problemas cotidianos que cada vez cobran mayor importancia y generan problemáticas más complejas. Esta situación representa uno de los factores que ha incrementado el nivel de violencia dentro de la ciudad en los últimos diez años. El poder adquisitivo de la población ha decrecido en gran proporción; en diciembre de 1998, el salario mínimo era de \$48.00 diarios. En México, un porcentaje importante de la población económicamente activa (PEA) trabaja en el sector informal, razón por la cual no cuenta con seguridad social; además, no existe un seguro para los desempleados como en otros países, que permita reducir hasta cierto punto los efectos de esta problemática. Los altos niveles de empleo y pobreza impiden cubrir de manera óptima necesidades básicas, tales como vivienda, salud, educación y alimentación.

Las zonas con mayor pobreza de la Ciudad de México coinciden justamente con las áreas periféricas recientemente urbanizadas y con las mayores concentraciones poblacionales. Sobre todo el oriente del Distrito Federal, ha sido el sitio de establecimiento de grandes asentamientos humanos de las clases más pobres, migrantes del sur y centro del país en su mayor parte. Dichos asentamientos se caracterizan por ser centros poblacionales con poco desarrollo económico y con un fin mayoritariamente habitacional. A lo largo de los últimos treinta años, los habitantes de estos espacios han ido “conquistando” gradualmente los servicios públicos básicos. En las colonias más recientes, todavía no se cuenta con drenaje o pavimento, aunque si existe servicio de agua potable, es muy deficiente. Valle de Chalco y Chimalhuacán, ambos en el Estado de México, son

importantes concentraciones urbano-marginales constituidas, en su mayor parte por grupos migratorios recientes. A nivel de Distrito Federal, la delegación con mayor pobreza y número de habitantes es Iztapalapa; dentro de ella, la subregión Sierra de Santa Catarina es de las más deprimidas económicamente.

En cuanto a la distribución ocupacional de la población económicamente activa dentro del Distrito Federal, el último Censo General de Población y Vivienda (2000), manifestó que un total de 2 536.462 habitantes, tan sólo 19.145 (0.7%) realizaban actividades agropecuarias o forestales, señalando la marginalidad de esta actividad en la economía global de la metrópoli. El sector primario durante 2000, aportó únicamente \$ 249,076 millones de pesos, de un total de \$ 178'423,467 millones de pesos. (INEGI 2000). La siguiente gráfica muestra la distribución porcentual de la población ocupada en el Distrito Federal durante el año del censo, situación que si bien no ha cambiado radicalmente en los últimos ocho años, si presenta una tendencia clara a la reducción de la actividad agrícola.

Gráfica 4. Población ocupada por sector productivo en el Distrito Federal(2000)



Fuente: INEGI, 2000

#### Características de las áreas rurales de las delegaciones de la zona sur del D.F.

Al revisar el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF, 2000) y el Programa Metropolitano de Recursos Naturales (PMRN, 1997) encontramos que hay problemas para definir las áreas rurales. En general, en estos documentos no existe una definición clara de estas zonas, ya que se utilizan diversas denominaciones para referirse a ellas: áreas rurales, áreas de conservación o suelos de conservación. Tal parece que estos “conceptos” son sinónimos y no se considera necesario especificar el contenido de la definición. La misma ley ambiental los define como “áreas comprendidas fuera de los límites del centro de población”. Como se puede observar, se trata de conceptos muy amplios que poco nos dicen sobre las especificidades de estos espacios.

Sin embargo, los mismos documentos proporcionan elementos para perfilar las características de esta “otra cara de la metropolización”. Los factores que definen las áreas rurales tienen relación con el trabajo de la tierra y los recursos naturales (pues no necesariamente tienen que ser tierras con actividad agropecuaria); con un tipo de poblamiento específico como es el de los pueblos conurbados; y con la existencia de distintas formas de propiedad (fundamentalmente ejidal y comunal, privada, y federal). Las actividades que se realizan corresponden básicamente al sector primario y la densidad de población es baja. La agricultura es una de las actividades más importantes, ya que una parte importante de su producción la utilizan para el autoconsumo, y otra más pequeña, la comercializan en el mercado local (PGOEDF, 2000, PMRN, 1997).

### Geología y Geomorfología

Esta región se encuentra formando parte de la provincia del Eje Volcánico transversal y específicamente parte de la Cuenca del Valle de México, por lo que los procesos volcánicos dominan por completo el paisaje y todas las rocas tienen aunque sea indirectamente, ese origen extrusivo. El Eje Volcánico constituye una zona de erupciones que corre a todo lo ancho del país, ocasionada por el choque de la placa continental de América del Norte, con la oceánica de Cocos, y la consiguiente subducción de esta última en la fosa de Acapulco. Así, ha estado sometida a intensos procesos volcánicos y tectónicos discontinuos, en el tiempo y en el espacio, que han formado sierras complejas y valles lacustres. Abarca altitudes desde 2240 msnm en el nivel del valle, al noreste de la región, hasta los 3950 msnm en las cumbres del Ajusco. La mayor parte corresponde a sierras complejas con diferente edad, por lo que dominan las pendientes fuertes con un 80%, sobre las regulares (40%), y las suaves y planas tienen menor extensión (DDF, 1993).

Por su antigüedad, los eventos volcánicos se expresan en la región en dos grandes bloques, uno más antiguo del Terciario Medio, representado por las serranías del este y oeste de la cuenca, con una orientación norte sur, lo que en la región corresponde a la Sierra de las Cruces y Monte Alto, ubicada en el oeste y su respectiva zona de acumulación en el cono de deyección. Un segundo conjunto más reciente, constituido por la Sierra del Ajusco Chichinautzin y los depósitos aluviales lacustres. Entre ambos eventos, las aguas de la cuenca de México drenaban hacia el sur, hacia la cuenca del Balsas, pero la formación de esta sierra cerró esa salida y la convirtió en endorreica. Así, en términos generales la región se puede dividir en cuatro unidades geomorfológicas: la Sierra de las Cruces, el cono de deyección, la Sierra del Ajusco Chichinautzin y el valle lacustre en Xochimilco y Tláhuac. La más extensa de todas las unidades corresponde la Sierra Joven, con 28,000 ha, le sigue la de las Cruces con 16,000 ha y finalmente el pie de monte y el valle lacustre (DDF, 1993).

### Topografía

En la zona de estudio se localizan algunas de las elevaciones más importantes del Valle de México. En la Sierra de Ajusco, sobresale por su altitud y sus pendientes pronunciadas el Cerro del Ajusco, cuya cumbre alcanza los 3,927 msnm. El declive de las demás montañas de este conjunto va hacia el Valle de México, presentando laderas suavemente inclinadas. La Sierra de las Cruces y Monte Alto se observa desde el fondo del

Valle, como una cadena montañosa alargada bastante uniforme. Su cresta mantiene altitudes cercanas a 3400 msnm.

Cuadro 4. Elevaciones principales.

<b>NOMBRE</b>	<b>ALTITUD (msnm)</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>ALTITUD (msnm)</b>
Cerro La Palma	3800	Cerro del Ajusco	3880
Cerro El Ángel	3330	Volcán Pelado	3650
Cerro Nezahuiloya	3760	Volcán Cuautzin	3510
Cerro Tarumba	3470	Volcán Tetzacóatl	3310
Cerro El Triángulo	3820	Volcán Ocusayo	3220
Cerro San Miguel	3780	Volcán Tehutli	2710
Cerro La Cruz del Marqués	3930		

Fuente: INEGI: Carta Topográfica, 1:500 000.

Las sierras altas por lo común no se levantan bruscamente a partir de la planicie, sino que presentan una amplia base de lomeríos de pendiente moderada. La mayor parte de estos lomeríos están constituidos por materiales poco consolidados, que se erosionan con mucha facilidad y como resultado existen zonas surcadas por un gran número de barrancas y cañadas de diferentes profundidades y anchuras. La base de la Sierra de las Cruces es una región particularmente afectada por esta topografía. En contraste, los lomeríos ubicados en la base de la Sierra del Ajusco están formados en su mayoría por roca basáltica, en los cuales el sistema de drenaje está pobremente desarrollado. En las partes media y alta de las montañas, la única garganta de cierta magnitud que existe en el Distrito Federal es la Cañada de Contreras ubicada en la Sierra de las Cruces.

#### Climatología

La región se encuentra completamente dentro de la zona templada característica de las sierras mexicanas, con lluvias en verano. En su interior es posible distinguir un gradiente climático que va de la zona noreste, donde se presentan las áreas relativamente más secas y cálidas y cambia a medida que se recorre la zona hacia el suroeste, en donde se localizan las partes de menor temperatura y mayor humedad. La temperatura media anual varía desde los 24 °C en la zona de Xochimilco y Tláhuac, hasta los 18 °C en las partes más altas de las montañas. Térmicamente la región se puede subdividir en dos porciones: una templada, hasta los 2,900 msnm, y otra semifría (C(E)), de esa cota hacia arriba. La precipitación total anual promedio se encuentra entre los 700 mm en la zona noreste y este hasta los 1,400 mm en la parte oeste. Por el grado de humedad se pueden distinguir dos condiciones, la húmeda (m) y la subhúmeda (w), y dentro de esa última a su vez existen tres grados ( $w_0$ ,  $w_1$ ,  $w_2$ ). Así, en la región se presentan cinco subtipos climáticos, según el sistema de clasificación de Köppen, modificado por García (1964). Hacia la zona más

sureña del D.F. se encuentra el clima C(E)(m) que corresponde a semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano, con una superficie de 12,320 ha. El clima C(E)(w<sub>2</sub>) que corresponde a semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, se distribuye en el sur, de este a oeste y ocupa 14,603 ha. Casi hacia la parte central de la región se encuentra el tipo (C)(w<sub>2</sub>) el cual corresponde al templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad, se presenta en el centro de este a oeste y abarca 27,240 ha. En el centro de esta zona se encuentra el clima C(w<sub>1</sub>) que corresponde a templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, con una superficie de 14,603 ha. Finalmente localizándose en menor proporción (9,000ha), se encuentra el tipo C(w<sub>0</sub>), el cual corresponde al templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad baja. Cabe hacer notar que la distribución climática tiene una dirección de suroeste a noreste (INEGI: 2001).

Cuadro 5. Climas del DF

SÍMBOLO	SUBTIPOS DE CLIMA	SUPERFICIE (ha)
C(E)(m)	SEMIFRIO HUMEDO	12,320
C(E)W <sub>2</sub>	EL MAS HUMEDO DE LOS SIMIFRIOS SUBHUMEDO	41,150
C(w <sub>0</sub> )	EL MAS SECO DE LOS TEMPLADOS SUBHUMEDOS	9,000
C(w <sub>1</sub> )	TEMPLADO SUBHUMEDO DE HUMEDAD INTERMEDIA	14,603
C(w <sub>2</sub> )	EL MAS HUMEDO DE LOS TEMPLADOS SUBHUMEDOS	27,240

Fuente: INEGI: Carta de Climas, 1:1 000 000.

#### Hidrografía

En el sur-poniente del Valle de México se encuentran tres Regiones hidrológicas (INEGI 2000): la región Pánuco con clave RH26, que comprende gran parte de la zona de estudio; la región Lerma Santiago con clave RH12 y la región Balsas, con clave RH18. La región Lerma Santiago que contiene a la Cuenca del Río Lerma Toluca y a la subcuenca Río Almoloya Ozlotepac, es la más pequeña dentro de la zona de estudio. Se localiza en la parte oeste del Distrito Federal. La región Balsas, comprende a la Cuenca Balsas Mezcala y a la subcuenca Río Huajapa; en ella están contenidos los ríos El Agua Grande y el Zorrillo, en el suroeste de la región. La región Pánuco comprende la mayor cantidad de ríos y cuerpos de agua de la región. Predominan las corrientes intermitentes y torrenciales; los únicos ríos permanentes se localizan en la Sierra de la Cruces. En la enorme zona lacustre existe una red de canales de agua dulce en la región de Xochimilco y otra pequeña en los alrededores de Míxquic que se conservan artificialmente para fines turísticos.

## Edafología

En la región del Distrito Federal, los factores bióticos y abióticos han alterado los procesos formativos del suelo; entre ellos, el vulcanismo, el clima y, las actividades humanas. Además la acción erosiva del viento y agua principalmente, transportan gran cantidad de material formador del suelo, alterando su perfil. La característica más importantes de los suelos de la región, es su juventud, como consecuencia de recientes procesos de actividad volcánica. De acuerdo con la clasificación de suelos de la FAO-UNESCO, basada en sus características físicas y químicas, así como en su relación con la cubierta vegetal que sustenta, las principales unidades edáficas existentes en el área de estudio son: Litosoles, Andosoles, Feozem, Regosoles y Solonchak.

**Litosol (I)** Los litosoles se encuentran en todos los climas y se caracterizan por localizarse en áreas montañosas de reciente actividad volcánica, normalmente tienen una profundidad menor de 10 cm antes de encontrar roca, tepetate o caliche duro. Poseen una alta susceptibilidad a la erosión debido a que están estratificados en capas muy superficiales y tienen edad joven. Pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos en función del material que los forma. El estado de erosión de los litosoles tiene una íntima relación con la cubierta vegetal que sustenta. En condiciones naturales, en el área de estudio, se presentan bosques y matorrales. Este tipo de suelo se localiza principalmente en los derrames basálticos de las principales elevaciones de la Sierra Chichinautzin.

**Feozem (H)** Se encuentran en varias condiciones climáticas, pueden presentar casi cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales, son abundantes en la región, son profundos y se encuentran en terrenos planos y en laderas. Los feozem son suelos que, aunque un poco más consolidados que los litosoles, en términos generales son también muy susceptibles a la erosión. Su característica principal es la presencia de una capa superficial oscura, rica en materia orgánica y nutrientes. Este tipo de suelos en terrenos planos son aptos para la agricultura. Presentan las subunidades háplica (Hh), lúvica (Hl) y gléyica (Hg). Este tipo de suelo se encuentra ampliamente distribuido en la parte norte del área de estudio.

**Andosol (T)** Son suelos que se han formado a partir de cenizas volcánicas. Se caracterizan por tener una capa superficial de color negro (aunque a veces es clara), por ser suelos esponjosos o muy sueltos. Son muy susceptibles a la erosión. Estos suelos retienen mucho el fósforo, razón por la cual no son aptos para la agricultura. En condiciones naturales el tipo de vegetación que presentan es de bosque de pino, oyamel o encino. Presentan las subunidades mólica (Tm), húmica (Th) y ócrica (To). Se localizan en las partes altas de la región.

**Regosol (R)** Los regosoles en general son claros y someros. Se ubican generalmente en laderas y son de origen volcánico o de procesos de acumulación eólica, poco compactos. En condiciones naturales la vegetación que sustentan es de bosque y matorral. Presenta la subunidad eútrica (Re). Se localizan en pequeñas áreas en las Sierras de Santa Catarina y la de las Cruces.

Solonchak (Z) Estos suelos se encuentran en diversas zonas climáticas, en áreas en donde se acumula el salitre, como en lechos de lagos, o en las partes bajas de los valles de las zonas secas. La vegetación que soportan por lo común son pastizales o algunas plantas que toleran el exceso de la sal. Presentan la subunidad mólica (Zm). Se localizan en los antiguos vasos lacustres de la delegación Tláhuac y Xochimilco.

Es conveniente señalar que la mayoría de los tipos de suelo descritos anteriormente se presentan formando asociaciones. En el polígono que delimita el área de estudio se pueden determinar 4 provincias edafológicas principales: 1) Los andosoles localizados en los límites suroeste del polígono y que se desplazan a lo largo en dirección noroeste hasta llegar a los límites de la delegación Cuajimalpa; existen otros espacios ocupados por el mismo tipo de suelo, que se sitúan en la región norte del polígono en los límites de la delegación Milpa Alta Estos representan en conjunto un 25% aproximadamente de la superficie total del área. 2) Los litosoles están distribuidos principalmente en la región sur del polígono, colindando con los límites estatales de Morelos y que corresponden al 25% de la superficie del área. 3) Una zona de feozem que se distribuye en la porción central y hacia el sur del región y otro fragmento localizado hacia el noroeste de las delegaciones de Cuajimalpa y Alvaro Obregón; representan un 35% de la superficie total. 4) Los luvisoles y cambisoles distribuidos fundamentalmente en las porciones centrales del polígono; hacia el noroeste se encuentra una fracción de feozem-lúvico y regosol-éutrico y en la porción noreste del polígono, una mezcla de feozem-háplico, solonchack-gléyico y lúvisol-éutrico. (DDF, 1993).

## Vegetación

Desde el punto de vista fitogeográfico, la zona sur-poniente del Distrito Federal está comprendida en la Provincia Florística de las Serranías Meridionales, dentro de la región Mesoamericana de Montaña. Se caracteriza por contener tanto elementos holárticos predominantemente en el estrato arbóreo, así como neotropicales, que son más abundantes en los estratos arbustivo y herbáceo, formando un complejo mosaico con los elementos autóctonos. Su distribución es discontinua, ya que comprende a los grandes macizos montañosos del país, incluyendo las elevaciones más altas, además de muchas áreas montañosas aisladas, cuya presencia propicia el desarrollo de numerosos endemismos (Rzedowski, 1978). Los tipos de vegetación presentes en la región, de acuerdo con la denominación de Rzedowsky (1978) son: Bosque de Coníferas, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Encino, Matorral Xerófilo, Vegetación Acuática y Subacuática y Pastizal. Sin embargo, dentro de cada conjunto, se presentan variaciones ocasionadas en primer termino por las diferencias climáticas dentro de cada zona, y en segundo lugar por la influencia de los atributos geológicos y geomorfológicos. Finalmente el panorama se acaba de complicar por la variación en el nivel de deterioro dentro de cada área, que ha generado y genera constantemente asociaciones vegetacionales que son resultado de la alteración, o que constituyen etapas de la regeneración de los ecosistemas originales. Los bosques de coníferas presentan amplia diversidad florística y ecológica en la región, se encuentra bordeando La parte sur del área de estudio, sobre suelos derivados de roca ígneas o cenizas volcánicas. Quedan comprendidos el bosque de oyamel (*Abies religiosa*) y el bosque de pino (*Pinus* sp.). Existen también pequeñas áreas de cedro, pero no tienen gran importancia por su pequeña distribución.

## Fauna

En la región sur-poniente prácticamente representa a toda la fauna silvestre que actualmente se registra para el Distrito Federal; aunque su hábitat se ha reducido en los últimos años, sigue siendo rica en especies, debido a la ubicación biogeográfica de la región y a la gran variedad de hábitats que existen en esta. El hombre le ha dado diferentes usos a la fauna silvestre de esta zona (alimenticio, comercial y cinegético). Entre las especies con fines alimenticios se citan entre otras: venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), algunos conejos (*Sylvilagus sp.*), el teporingo (*Romerolagus diazi*), el armadillo (*Dasypus novemcinctus mexicanus*), las palomas (*Columba sp.*), las huijotas (*Zenaida sp.*) etc. Entre la fauna utilizada con fines cinegéticos, se encuentran: el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el coyote (*Canis latrans*), el gato montes (*Lynx rufus*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), y algunas especies de conejos y liebres. Entre las especies más importantes de uso comercial destacan: el coyote (*Canis latrans*), el gato montes (*Lynx rufus*) y varias especies de serpientes y aves. El deterioro y la disminución de los hábitats ha provocado la reducción de las poblaciones de diversas especies en la región, principalmente los mamíferos de talla mayor como el venado, el coyote, el puma y el tejón. Se encuentran también especies de talla pequeña como los ratones, los conejos, las ardillas, algunas aves y reptiles. Es importante destacar que entre la fauna de la región se encuentran 27 especies amenazadas, 24 especies raras, 15 especies sujetas a protección especial y 12 especies en peligro de extinción (DDF, 1993).

## Áreas de conservación

Toda la zona de bosques del sur-poniente del Distrito Federal cuenta con protección especial; sin embargo, esto no ha servido de freno al deterioro ambiental y a la explotación de los bosques, que se ha ido dando de una forma constante desde hace muchos años. La falta de vigilancia, los cambios de uso del suelo y el crecimiento de la mancha urbana, entre otros, han sido las causas principales de este deterioro. Existen algunas zonas protegidas de mayor importancia, como son: Parque Nacional Cumbres del Ajusco. Se localiza en las partes altas del volcán Ajusco, este lugar fue decretado como Parque Nacional desde el año de 1936 por el Presidente Lázaro Cárdenas y en el año de 1987, es decretado como Zona Sujeta a Conservación Ecológica. Actualmente, enfrenta problemas de deterioro ambiental causados principalmente por el cambio del uso de suelo, incendios, turismo, demanda agropecuaria, falta de vigilancia y conflictos por tenencia de la tierra; esto último se debe a que los terrenos expropiados no han sido pagados a los comuneros. Parque Nacional Desierto de los Leones. Se localiza al oeste de la Delegación Cuajimalpa y parte de la Delegación Alvaro Obregón. Esta zona fue decretada como Parque Nacional desde el año de 1927. El parque actualmente enfrenta problemas de deterioro ambiental causados principalmente por la falta de vigilancia, plagas, incendios, tenencia de la tierra y crecimiento de la mancha urbana. Zona Protectora Forestal. Esta zona se localiza en la Delegación Magdalena Contreras (Los Dinamos). Fue decretada como tal el 25 de mayo de 1932. Al igual de las anteriores presenta problemas de deterioro ambiental causados por incendios, plagas, demanda agropecuaria y falta de vigilancia. Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla (La Marquesa). El 61.48% de este parque pertenece al estado de México y el 38.52% al Distrito Federal, formando parte de la Delegación Cuajimalpa. Fue decretado como Parque Nacional el 18 de septiembre de 1936. Esta parte enfrenta

problemas de deterioro ambiental ocasionados por el crecimiento de la mancha urbana (Toluca y la Ciudad de México), la demanda agropecuaria y el turismo (DDF, 1993).

#### Características agroproductivas

Las comunidades rurales de la zona Sur del D.F. aun conservan sus recursos naturales y en especial sus bosques, que constituyen una fuente invaluable de beneficios ecológicos, (producción de oxígeno, recarga de acuíferos, regulación del clima, etc.), así como una importante fuente de empleo y desarrollo económico del sector social de esta región. Sin embargo, todos los beneficios que durante años han proporcionado estos ecosistemas se han visto disminuidos debido al deterioro ocasionado por el inadecuado manejo de dichos recursos (entendiendo el deterioro como la disminución de la calidad ambiental de los ecosistemas).

El deterioro ambiental no sólo repercute ecológicamente, sino que también disminuye considerablemente la producción económica de las comunidades. Por esta razón, la conservación de los ecosistemas, tanto en lo ambiental como en lo económico, y los criterios de manejo de los recursos naturales de la región, ya no pueden estar basados en métodos que ocasionen más daño.

Toda el área de bosque de la zona Sur del D.F. cuenta con protección especial; sin embargo, no ha servido de freno al deterioro ambiental y a la explotación de los bosques, que ha venido incrementándose constantemente desde hace años. La falta de vigilancia, los cambios de uso del suelo y el crecimiento de la mancha urbana, entre otras, han sido las causas principales de este deterioro (CORENA, 2003).

El Parque Nacional Cumbres del Ajusco, localizado en las partes altas del volcán Ajusco, enfrenta fuertes problemas de deterioro ambiental, causados principalmente por el cambio de uso del suelo, incendios, turismo, demanda agropecuaria, falta de vigilancia y problemas de tenencia de la tierra, esto último se debe a que no se ha pagado a los comuneros por los terrenos expropiados.

El Parque Nacional Desierto de los Leones, ubicado al oeste de la delegación Cuajimalpa y parte de la delegación Álvaro Obregón, actualmente enfrenta problemas de deterioro ambiental causados principalmente por falta de vigilancia, plagas, incendios, problemas de tenencia de la tierra y crecimiento de la mancha urbana.

La Zona Protectora Forestal "Los Dinamos" en la delegación Magdalena Contreras, al igual que las anteriores, presenta problemas de deterioro ambiental causados por incendios, plagas, demanda agropecuaria y falta de vigilancia.

El Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla "La Marquesa" enfrenta también problemas de deterioro ambiental ocasionados por el crecimiento de la mancha urbana (Toluca y la Ciudad de México), la demanda agropecuaria y el turismo.

## Actividades productivas primarias

### a) uso del suelo

El principal uso de los suelos de la superficie rural del Distrito Federal corresponde al sector forestal, ocupando un 45% y cuyos bosques se distribuyen en una superficie de aproximadamente 42,000 ha. La actividad agrícola se realiza en una superficie que ha venido creciendo en el transcurso del tiempo, hasta representar en los años noventa, poco menos de 19,000 ha.

Según datos de la Secretaría de Agricultura, en 1960 la superficie sembrada total fue de 12,520 ha. Diez años después, según los datos del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, la superficie sembrada sumó 19,727 ha. En 1980 esta creció hasta en 27,932 ha; llegando a alcanzar las 28,986 ha en 1990.

De las 24,100.4 hectáreas de las Unidades de Producción Rurales en el Distrito federal, el 96% son de Labor; el 2.1% son Pastos Naturales, Agostadero o Enmontada; 0.5% de Bosque o Selva y 0.8% sin vegetación. A las delegaciones de Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac y Xochimilco les pertenecen las mayores Superficies de Labor y suman en conjunto 93.2%. Las mayores superficies con pastos naturales, Agostadero o Enmontada se localizan en las delegaciones de Xochimilco (46.0%), Tlalpan (33.5%), Milpa Alta (10.3%) y Tláhuac (5.8%), en conjunto poseen el 95.6% del total de esta superficie. Las delegaciones con la mayor proporción de Bosques o Selva son: Tlalpan (43.4%), Milpa Alta (36.0%) y Cuajimalpa de Morelos (10.0%); en conjunto concentran el 89.4% ( INEGI, 1991).

Cuadro 6. Superficie por uso de suelo urbano (ha) en la región.

Delegación	Superficie Total	Habitacional	Equipam. Urbano	ÁREA	URBANA	Usos Mixtos	Total Superf. Urbana
				Espacios Abiertos	Industria		
Distrito Federal	148,936.00	37,448.65	6,490.07	7,780.60	3,002.61	8,660.07	63,382
Cuajimalpa	8,095.00	515.51	152.99	250.10	-	703.40	1,622
M. Contreras	7,536.00	2,583.50	96.46	140.92	-	318.12	3,139
Milpa Alta	28,375.00	-	-	-	-	-	-
Álvaro Obregón	7,720.00	3,653.10	291.82	766.60	69.48	271.00	5,052
Tláhuac	9,178.00	1,359.55	61.49	-	89.03	316.93	1,827
Tlalpan	30,449.00	3,694.93	539.79	290.20	-	498.08	5,023
Xochimilco	12,517.00	1,963.91	25.03	96.39	108.90	310.77	2,505
Total Sur-Poniente D.F.	103,870.00	13,770.50	1,167.58	1,544.21	267.41	2,410.3	19,168

Fuente: D.D.F. Coordinación General de Reordenación y Protección Ecológica; Dirección del Programa de Desarrollo Urbano, 1993.

La actividad agropecuaria en la región, pese a todo, ha perdido importancia relativa en el producto agropecuario a nivel nacional, aunque en realidad, esta participación nunca ha representado más del 1%. De cualquier manera, estas actividades como generadoras de ingresos, han disminuido si consideramos el crecimiento de la población en la región.

#### *b) actividades agrícolas*

En 1980 se sembraron en el Distrito Federal 27,936 ha, de las cuales el 85.7% (23,941ha) se destinaron a cultivos anuales y el resto a perennes. Esta proporción se mantuvo para 1990, con un ligero aumento de 1,050 ha en la superficie total sembrada. En 1995 ocurrió una disminución en el área destinada a cultivos cíclicos, al pasar de las 24,775 ha que ocuparon en 1990 a sólo 21,899 ha, lo que representó el 82% de la superficie ocupada con cultivos anuales (INEGI: 1991).

Para 1980 los cultivos alimentarios competían por el espacio con otros destinados a obtener forraje para ganado. La superficie más grande se ocupó con dos cultivos anuales: maíz para elote (8,500 ha) y la avena forrajera (6,100 ha), seguidos de uno catalogado como perenne, el nopal para hortaliza (3,150 ha) y otros tres anuales: maíz para grano, avena para grano y chícharo (1,800 ha, 1,250 ha y 150 ha respectivamente). Del total de la superficie sembrada, los cultivos forrajeros ocuparon una extensión aproximada de 7,780 ha, equivalente al 27.8% del área total.

Para 1990 el maíz forrajero y la remolacha sufren importantes descensos, mientras que la avena forrajera incrementa su terreno en forma notable, al pasar de 6,100 a 9,910 ha. Paralelo al aumento de la superficie con forrajeros, aparece el cultivo del pasto Rye grass, al que se destinaron 334 ha. Este hecho se reflejó en el aumento del 8.5% en las tierras de labor sembradas con estos cultivos que se tradujo finalmente en 10,552 ha (36.5%).

Llama también la atención que en este año aparecieran nuevos cultivos dentro de los anuales, siendo posible agruparlos como verduras y hortalizas; y si bien, no ocupan una gran superficie, si podrían representar una tendencia a la diversificación de los cultivos hortícolas, con doce nuevos productos distintos para la región.

En 1995 el número de hectáreas dedicadas a la producción agrícola disminuyó a 26,643 ha, afectando principalmente a los productos cíclicos que redujeron su superficie en casi 3,000 ha con respecto a 1990. El área de cultivos perennes se incrementó en poco menos de 1,000 ha, con respecto a 1980, aunque en términos relativos pasó del 14.5% en 1985 a 18% en 1995.

Por extensión, los cultivos de maíz, avena forrajera y nopal son los que ocupan la mayor superficie: 69.88% en 1980, 87.88% en 1990 y 85.36% para 1995, tomando en cuenta que si se revisan los números absolutos, en apariencia existe una tendencia a disminuir la superficie agrícola total.

También por grupos de cultivos, dentro de los cíclicos, los alimentos pasaron de 10,360 a 12,425 y 9,640 ha, que en términos relativos significó pasar del 43% y 50%, al 44% para los años 1980, 1990 y 1995; en tanto que los forrajeros (avena forrajera, maíz

forrajero, remolacha forrajera y ébol) pasaron de 7,490 ha (31.3%) y 10,166 ha (41%) a 8,973 ha (41%), que de nuevo, aunque en números reales constituyen una disminución, no así en los números relativos.

El grupo hortícola (el haba verde de cáscara, la coliflor, la col o repollo y la papa) transitó de 902 ha (3.2%), teniendo en cuenta que además, el grupo de las hortalizas y verduras (la zanahoria, la espinaca, el amaranto, la calabacita, la acelga, el rabanito, el romerito, el apio, la lechuga, el betabel, el brócoli y la verdolaga) aportan 2340 ha (8.1%) a la superficie sembrada con los cultivos de este rubro.

Es importante resaltar la cantidad de tierra destinada para siembra por delegación, puesto que en función de ella se puede valorar la importancia del sector agrícola en la región. La delegación con mayor superficie sembrada es Tlalpan con un total de 5,237 ha sembradas, y la que menor tierra destina a la siembra es Álvaro Obregón con un total de 338 ha.

Cuadro 7. Superficie sembrada por delegación

Delegaciones	Superficie Total Sembrada	%
TLALPAN	5,237.00	27.26
MILPA ALTA	5,049.90	26.28
TLÁHUAC	4,677.90	24.35
XOCHIMILCO	2,520.20	13.11
MAGDALENA CONTRERAS	832.50	4.33
CUAJIMALPA DE M.	351.00	1.82
ÁLBARO OBREGÓN	338.20	1.76
TOTAL SUR-PONIENTE D.F.	19,006.7	98.9
TOTAL D.F.	19,210.4	100

Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 1990.

De la superficie destinada para los cultivos principales, el maíz sigue siendo la base de la agricultura, pero está tomando cada vez más importancia el cultivo de la avena forrajera.

Cuadro 8. Superficie sembrada por principales cultivos.

Delegación	Sup. Total	Avena	Calabaza	Frijol	Haba	Maíz	Otros	%
	Sembrada	Forrajera						
TLALPAN	5,237.0	2,803.3	40.1	63.3	114	1812	404.3	27.26
MILPA ALTA	5,049.9	1,498.1	19	291.7	152.7	2,725.7	362.7	26.28
TLAHUAC	4,677.9	99.3	49.1	267.3	3.6	3,280.9	977.7	24.35
XOCHIMILCO	2,520.2	113.2	85.9	342.5	70	1,535.6	373	13.11
MAGDALENA CONTRERAS	832.5	84	58	92.4	53	489.2	55.4	4.33
CUAJIMALPA DE M.	351	43.7	7.5	29.1	43	206.9	208	1.82
ALBARO OBREGÓN	338.2	21.1	11.1	26.4	52.1	193.8	33.7	1.76
TOTALES	19,006.7	4,662.7	270.7	1,112.7	488.4	10,244.1	2,227.6	98.9
DISTRITO FEDERAL	19,210.4	4,662.7	314.7	1,172.1	501.4	10,309.2	2,250.3	100

Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 1990.

*c) actividades ganaderas.*

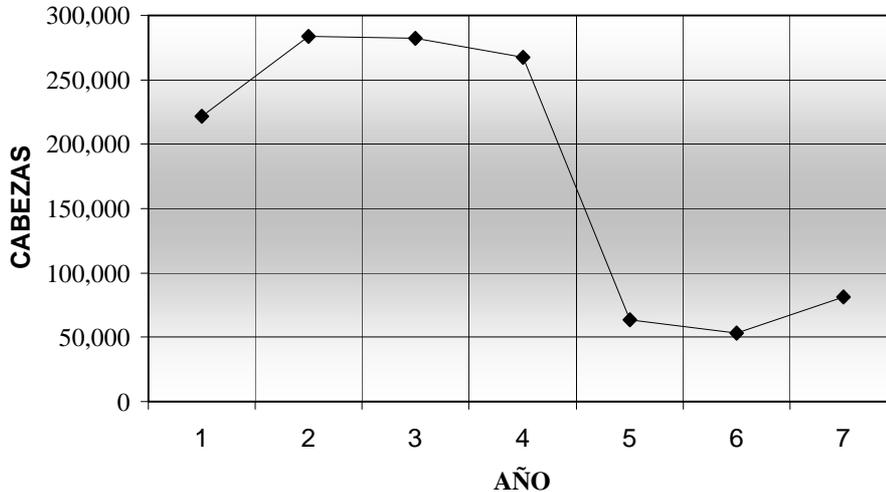
De acuerdo con la SAGAR (ahora SAGARPA), las existencias de ganado en la zona rural del D.F. ascendieron en los años setenta y ochenta por arriba de las 200,000 cabezas, considerando en conjunto al ganado bovino, porcino, caprino y ovino. Hacia fines de los ochenta, la población ganadera se redujo prácticamente a la mitad, hasta representar existencias por debajo de las 100,000 cabezas. En los años noventa, las existencias se redujeron aun más. En 2000 se estimaron sólo 81,139 cabezas.

Cuadro 9. Inventario de ganado (cabezas) en el D.F.

	AÑOS	TOTAL	BOVINOS	PORCINOS	OVINOS	CAPRINOS
1	1970	221,915	91,777	97,798	25,820	6,520
2	1975	284,049	80,846	121,425	68,783	12,995
3	1980	282,364	78,892	128,460	61,875	13,137
4	1985	267,264	60,465	143,398	51,326	12,075
5	1988	63,730	11,074	11,074	36,632	4,950
6	1993	53,500	10,200	24,300	17,700	1,300
7	2000	81,139	24,099	30,610	25,550	880

Fuente: SARH Anuario, varios años.

Gráfica 5. PRODUCCION GANADERA TOTAL 1970-2000  
(CABEZAS)



Fuente: SARH anuario, 1970-2000.

La mayor parte de las existencias de ganado bovino y porcino se concentran en las delegaciones de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta. La delegación Tlalpan destaca por su existencia de ganado ovino, siguiéndole en importancia Milpa Alta.

La existencia de ganado porcino mantuvo su importancia numérica alrededor del 40% hasta inicios de la década de los años ochenta, alcanzando incluso una contribución del 65% en 1987. Hacia inicios de los noventa ha vuelto a recuperar su contribución del 40%, aunque ello significa una posición absoluta mucho menor.

Seguramente por resultar poco rentable la actividad ganadera con los bovinos, los ganaderos de la región orientaron sus esfuerzos hacia la actividad con ovinos. En términos generales, en el transcurso de los años setenta y ochenta las existencias de ovejas fluctuaron alrededor de las 65,000 cabezas. En la segunda mitad de los años ochenta, el número se redujo aproximadamente en un 50%, haciendo bajar su importancia relativa a menos del 20%.

Mientras que la actividad ganadera mayor ha tendido a disminuir en términos generales, la actividad avícola creció sensiblemente en la región hasta fines de los años ochenta. A partir de los noventa la existencia parece declinar, hasta que en 1993, la producción sumó en total 760,000 cabezas de aves para la producción de carne y huevo.

## Ejidatarios en el Distrito Federal

El número de ejidatarios en el Distrito Federal asciende a 33,374, de éstos el 31.4% cuenta con parcela individual y les corresponde 59,057 ha de Superficie Ejidal. En la entidad existe un promedio de superficie ejidal por Ejidatario de 1.8 ha.

Las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac, Magdalena Contreras, Cuajimalpa de Morelos y Tlalpan concentran el 91.0% de los ejidatarios del Distrito Federal agrupados en 33 ejidos (76.7% del total), que en conjunto suman 56,678 ha equivalentes al 96.0% de la superficie ejidal de la entidad.

En promedio cada ejidatario dispone de 1.3 ha. Las delegaciones con los más altos promedios de superficie parcelada por ejidatarios son: Tlalpan 2.7 ha, Milpa Alta 1.4 ha, Gustavo A. Madero 1.3 ha, Tláhuac 0.9 ha, Magdalena Contreras con 0.7 ha.

El Distrito Federal cuenta con 59,057 ha de Superficie Ejidal de los cuales el 23.0 han sido fraccionadas y distribuidas entre sus miembros (Superficie Parcelada) y el 77.0% es de uso Común o Colectivo (parte no parcelada) (INEGI, 1991).

Las mayores concentraciones de Superficie Ejidal se localizan en Tlalpan con 23,142 ha y Milpa Alta con 22,474 ha, que en conjunto manejan el 77.2% del total de esta superficie. De acuerdo con el Censo Ejidal de 1991, de las diez delegaciones que posee el Distrito Federal con Actividad Agropecuaria o Forestal, en ocho de ellas se encuentran distribuidos 43 ejidos.

Las mayores concentraciones de Ejidos se encuentran en las delegaciones de Tlalpan con un total de 10 ejidos, Milpa Alta con 9, Tláhuac con 7 y Álvaro Obregón con 5; en conjunto concentran el 72.1% del total de los ejidos de la entidad.

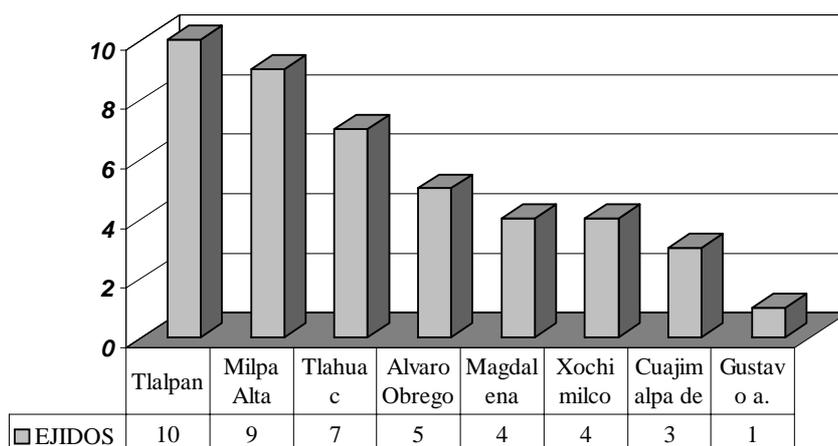
Por otra parte los que menos Ejidos tienen son las delegaciones: Gustavo A. Madero con un Ejido, Cuajimalpa de Morelos 3, Xochimilco y Magdalena Contreras con cuatro respectivamente, que conforman el 27.9% del total (INEGI, 1991).

Cuadro 10. Número de ejidos por delegación

DELEGACIÓN	EJIDOS	%
DISTRITO FEDERAL (total)	43	100
TLALPAN	10	23.25
MILAP ALTA	9	20.93
TLAHUAC	7	16.27
ALVARO OBREGÓN	5	11.62
MAGDALENA CONTRERAS	4	9.30
XOCHIMILCO	4	9.30
CUAJIMALPA DE MORELOS	3	6.9
GUSTAVO A. MADERO	1	2.32

Fuente : INEGI, VII Censo Agropecuario, 1991.

Gráfica 6. Número de ejidos por Delegación



Fuente: INEGI. VII Censo agropecuario, 1991.

#### Tenencia de la tierra

En el Distrito Federal el tipo de Tenencia de la tierra predominante en las Unidades de Producción Rurales, es de régimen de Propiedad privada con el 42.4% de la superficie de estas unidades, le sigue el régimen Comunal con 30.6% y el Ejidal con el 26.6% mientras que el resto es propiedad Pública.

Las delegaciones que disponen completamente de Propiedad Privada son: Coyoacán e Iztapalapa. Sin embargo, la participación de éstas sólo representan el 0.1% del total de

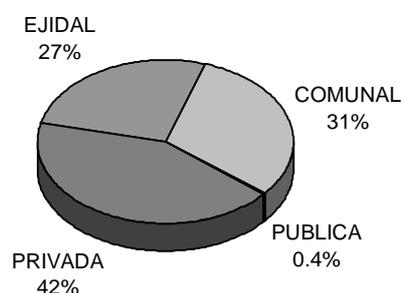
dicho régimen de propiedad. Las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco participan en conjunto con el 89.7%.

Cuadro 11. Superficie de las unidades de producción rurales según tenencia de la tierra

DELEGACIÓN	SUPERFICIE TOTAL (ha)	TENENCIA DE LA TIERRA (ha)			
		EJIDAL	COMUNAL	PRIVADA	PUBLICA
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	24,100.4	6,412.0	7,364.5	10,220.5	103.4
<b>MILPA ALTA</b>	7,847.8	844.1	2,761.3	4,171.5	70.9
<b>TLAHUAC</b>	5,023.2	2,440.7	-	2,582.2	0.3
<b>XOCHIMILCO</b>	2,741.4	155.8	167.2	2,418.4	-
<b>TLALPAN</b>	6,839.8	2,281.8	4,070.9	482.5	4.6
<b>CUAJIMALPA DE MORELOS</b>	468.0	67.0	111.9	289.1	-
<b>ALVARO OBREGON</b>	324.6	30.1	122.7	171.8	-
<b>MAGDALENA CONTRERAS</b>	756.2	592.5	66.9	96.8	-
<b>IZTAPALAPA</b>	6.8	-	-	6.8	-
<b>COYOACAN</b>	1.4	-	-	1.4	-
<b>GUSTAVO A. MADERO</b>	91.2	-	63.6	-	27.6

Fuente: INEGI: VII Censo Agropecuario, 1991.

Grafica 7. Tenencia de tierra en la entidad



Fuente: INEGI: VII Censo Agropecuario, 1991.

Lo anterior, nos aporta datos para conocer la importancia de las actividades agrícolas en la ciudad de México, las que a pesar de enfrentarse a la escasez de agua, problemas climatológicos, falta de recursos financieros, no solo permanecen, sino que siguen representando un mecanismo importante en la reproducción de los pequeños productores. Las condiciones en las que estas actividades se realizan inciden directamente en las características de reproducción de las unidades campesinas. Estas unidades campesinas presentan transformaciones importantes tales como la diversificación ocupacional, que sin duda determina el perfil de esta población rural insertada en la ciudad.

De esta manera, la población rural está constituida por agricultores, pero también por pobladores que llevan a cabo un sin número de ocupaciones que les ofrece la cercanía con la gran ciudad. Esta diversificación ocupacional ha permitido complementar los ingresos familiares y mantener la producción agrícola.

Lo recopilado en este capítulo nos permite conocer más a fondo a nuestro sujetos de estudio, así como sentar la bases para la realización de un perfil más adecuado de los productores de San Gregorio Atlapulco en el siguiente capítulo.

### CAPITULO III

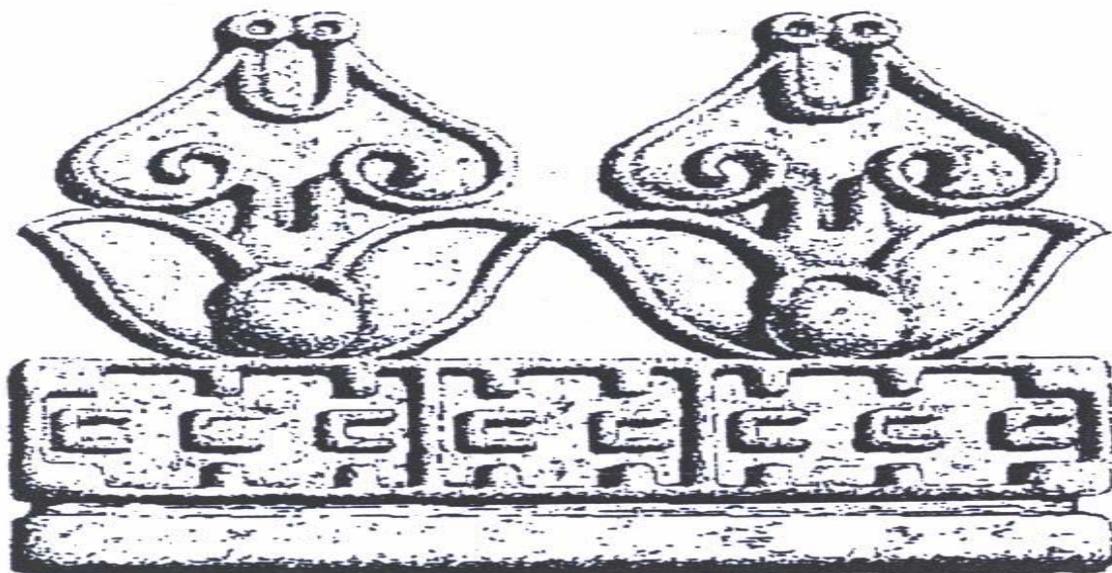
#### LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO Y SAN GREGORIO ATLAPULCO

## La Delegación Xochimilco

### Antecedentes Históricos

Xochimilco quiere decir el lugar de la sementera de flores (del náhuatl: *xochitl* – flor; *milli* – campo cultivado y *co* – lugar) o quizá quiere decir “lugar del campo florido” o “lugar donde se cultivan las flores”, pero la idea es **El lugar donde nacen y crecen las flores** (Imagen 3).

Imagen 3. Glifo de la delegación Xochimilco



Fuente: DDF, 2004

Xochimilco es una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal, está situada en el sureste y colinda al norte con Coyoacán e Izatapalapa, al oriente con Tláhuac, al sur con Milpa Alta y al poniente con Tlalpan. Representa el 7.95% de la superficie del Distrito Federal (INEGI, 1995).

La tribu xochimilca fue una de las 7 tribus nahuatlacas y de la misma forma que los mexicas, tuvieron que peregrinar hasta encontrar el lugar en donde se asentarían. Cuando llegaron a la zona lacustre, fundaron Cuauhilama, lugar que actualmente se encuentra en el pueblo de Santa Cruz Alcapixca, a un laso de San Gregorio Atlapulco. Todavía se encuentran jeroglíficos y restos de las construcciones que ahí tuvieron. Posteriormente continuaron su camino hasta lo que ahora es la cabecera de la Delegación Xochimilco, que en un principio se encontraba rodeada de agua. Su fundación se remonta al siglo XIII. El paralelismo con Tenochtitlán es importante, ya que ambas tribus tuvieron un largo peregrinar, se asentaron en varios lugares antes de encontrar el lugar indicado y cuando al fin lo hicieron, eligieron una isla. La forma de agrandarla fue a base de chinampas.

Xochimilco fue uno de los señoríos más importantes de la época prehispánica, contaba desde entonces con una gran cantidad de pueblos. Estos se encuentran en algunos planos desde el siglo XVI, como es el caso de Atlapulco, Mixquic y Tulyehualco.

“Al llegar los españoles bautizaron con nombre cristianos a la gente y a los pueblos, pero el nombre mexicano sobrevivió a toda la colonia, por lo que en la actualidad conservan dos nombres los barrios y los pueblos. La delegación cuenta con 15 pueblos y dentro de la cabecera hay 17 barrios tradicionales, más uno de reciente fundación.

Los pueblos de la zona alta son:

Santa María *Tepepan*, “en los cerros”, de *tepetl* – cerro y *pan* – en, locativo de abundancia.  
Santa Cruz *Xochitépec*, “en el cerro de las flores”, de *xochitl* – flor(es), *tepetl* – cerro.  
Santiago *Tepalcatlapan*, “en la tierra de los tepalcates”, de *tepelcatl* – tepalcate, *tlalli* – tierra y *pan* – locativo.  
San Lucas *Xochimanca*, “en las flores crecidas”, de *xochitl* – flor(es), *maqui* – crecido(a) y *ca, co* – locativo.  
San Mateo *Xalpa*, “lugar arenoso”, de *salli* – arena y *pa* – locativo.  
San Francisco *Tlalnepantla*, “en medio de la tierra” de *tlalli* – tierra y *nepantla* – en medio.  
San Andrés *Ahuayucan*, “lugar de encinas”, *ahuayo* – encinar y *can* – locativo de abundancia.  
San Lorenzo *Atemoaya*, “en la caída del agua”, de *atl* – agua, *temoa* – caer y *ya* – locativo activo.  
Santa Cecilia *Tepetlapan*, “en el lugar tepetatoso”, de *tepetatl* – tepetate y *pa* – locativo.

Los pueblos que se encuentran en la zona chinampera son:

Santa Cruz *Acapixca*, “lugar de los vigilantes de canoas”, de *acalli* – canoa, *pixqui* – vigilante, y *can* – locativo.  
**San Gregorio Atlapulco**, “lugar donde revolotea el agua”, ( o “lugar donde hay mucho agua revuelta” ) de *atlali* – aguas revueltas, que volotean, *pul* – grueso y *co* – locativo.  
San Luis *Tlaxialtemalco*, “en el barrio de los braseros”, de *tlaxilacalli* – barrio, *al(ahua)* – untar algo, *tlemaitl* – brasero y *co* – locativo. Aunque se puede interpretar también como “el barrio de pavimento resbaladizo”, de *tlaxilacalli* – barrio, *alahua* – resbalar, escapar y *temana* – pavimentar, embaldosar con piedara y *co* – locativo.  
Santiago *Tulyehualco*, “en el cerro de tule”, de *tulli* – tule, *yahualli* – cerro y *co* – locativo.  
Santa María Nativitas *Zacapan*, “en el zacatal”, de *zacatl* – zacate, *pan* – locativo de abundancia.  
*Huichapan*, “lugar espinoso o en el agua espumosa”, de *huitztli* – espinoso(a) y *pan* – locativo o río,

Los barrios, los cuales se localizan en la cabecera de Xochimilco y cuyas capillas y el asentamiento mismo se erigieron sobre los teocalis y los calpulli prehispánicos, son:

San Pedro *Tlalnáhuac*, “junto o cerca de la(s) tierra(s)”, de *tlalli* – tierra, y *nahuac* – junto o cerca de.  
La Asunción *Cohuacatzinco* o *Atlitic*, “dentro del agua”, de *atl* – agua y *tlatic* – dentro.

Santa Cruzita *Analco*, “al otro lado del agua”, de *atl* – agua, *nalli* – al otro lado de, y *co* – locativo.

San Juan *Tlateuhchi*, “lugar donde igualan o rasan la tierras”, Apócope de *tlateuhchihualizpan*, *tlaihtequizpan* que a su vez viene de *Tlaixquiliztli* – acto de igualar o allanar la tierra.

Nuestra señora de los Dolores *Xaltocan*, “en el arenal con tuzas”, de *xalli* – arena y *tozan* – topo o tuza.

Belén de *Acamapan*, “lugar de cañas o carrizos”, de *acatl* – caña o carrizo y *pan* – locativo de abundancia.

San Francisco *Caltongo*, “en las casuchas”, de *calli* – casa, *tontli* – término despectivo y *co* – en, locativo,

San Marcos *Tlaltepétlalpan*, “sobre el cerro de tierra”, de *tlalli* – tierra, *tepetl* – carro y *pan* – de *ipan* – sobre.

El Rosario *Nepantlatlaca*, “lugar de la tierra de los hombres en medio”, de *nepantla* – en medio, *tlacatl* – hombre y *tla* – tierra.

La Concepción *Tlacoapan*, “en el lugar de agua que tiene jaras”, de *tlacotl* – jara, *atl* – agua y *pan* – adverbio de lugar.

La Santísima Trinidad *Chililico*, “en los chilares”, de *chilli* – chile, y *co* – en.

San Antonio *Molotla*, “lugar donde abundan los gorriones”, de *molotl* – gorrion o pardal y *tlan* – lugar abundante.

San Cristóbal *Xallan*, “en el arenal”, *xalli* – arena y *an*, apócope de *tlan* – lugar abundante en.

Las Animas o la Guadalupe *Xochitenco*, “a la orilla de las flores”, de *xochitl* – flor, *tentli* – orilla y *co* – en, lugar, locativo.

San Lorenzo *Tlatecpan*, “tierra del palacio”, de *tlalli* – tierra, *tecpan* – palacio.

San Esteban *Tecpanpan*, “lugar de los palacios”, de *tecpan* – palacio y *pan* – lugar, abundancia.

San Diego *Tlalcoxpan*, “lugar de la tierra amarilla”, de *tlalli* – tierra, *coxtic* – amarillo y *pan* – lugar.

El barrio 18, por ser de nueva creación no tiene un nombre prehispánico, pero tampoco tiene un nombre cristiano, tiene simplemente un número.

Los nombres indígenas corresponden al que tenían cuando llegaron los españoles, y aunque sobrevivieron, se les impuso uno cristiano como símbolo de la evangelización. Los nombres náhuatl o mexicanos tienen un significado que refleja, en general, las condiciones geográficas del sitio.

El resto de los asentamientos actuales, son colonias que se han desarrollado en los últimos años de este siglo por lo que los nombres varían mucho. En los casos de los fraccionamientos, se buscan nombres que sean lo más sugestivo para su comercialización, como son Bosque Residencial del Sur, Jardines del Sur. Sin embargo, algunas colonias de la proximidad de lugares tradicionales, han adoptado el nombre de ampliación del pueblo nativo, como son: Ampliación Tepepan, Ampliación La Noria. El resto de las colonias tienen nombres que van desde héroes patrios hasta santos, incluyendo nombres en náhuatl” (Sirvent, 2000: 77,79,80).

“Sin embargo, cuando llegaron los españoles, el tratamiento a ambos lugares fue totalmente diferente, Mientras que México-Tenochtitlán fue devastada y posteriormente se convirtió en la ciudad capital y por tanto el centro político, económico, cultural y eclesiástico, Xochimilco fue respetado y permaneció aislado de la influencia española, únicamente los franciscanos estuvieron presentes para enseñarles el evangelio y por medio de éste la cultura europea.

A través de los siglos, la Ciudad de México se desarrollo, se urbanizó, la modernización del mundo entero se reflejó en la urbe. La cultura prehispánica solo podía encontrarse después de una búsqueda y conocimiento del centro histórico, pero la delegación Xochimilco, debido a su incomunicación básicamente por agua, y a que los españoles no se establecieron en ella -a excepción de los frailes- conservó gran parte de la cultura prehispánica hasta nuestros días” (Sirvent, 2000: 74).

#### Localización Geográfica

Xochimilco es una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal y está situada en el sureste. Se localiza entre los 19° 19' y 19° 09' de latitud norte; y entre los 98° 58' y 99° 10' de longitud este. Colinda al norte con las delegaciones de Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac, y al este con Tláhuac y Milpa Alta, al sur con Milpa Alta y Tlalpan, y al oeste con Tlalpan. Esta delegación cuenta con una superficie de 125.17 km<sup>2</sup> (imagen 4).

Imagen 4. Ubicación Delegación Xochimilco.



Fuente: gdf.org.mx 2005.

## Población

El crecimiento poblacional ha sido alto a partir del siglo XX. En 1950 toda la delegación contaba con 47,000 habitantes, en 1970 creció a cerca de 117, 000, ese mismo año la población de Xochimilco fue considerada parte de la capital, o sea de la ciudad de México. En 1980 la delegación mencionada llegó a sobrepasar los 217,000 habitantes y en 1990 el Censo General de la Población y Vivienda nos da la cifra de 271,151. ya para el 2001 la población ha crecido a 370 mil habitantes (INEGI 2000).

Si analizamos el crecimiento de la poblacional medio anual de la delegación Xochimilco por una parte y el de la Ciudad de México por otra, en el siguiente cuadro, observamos un constante aumento en la tasa de crecimiento en Xochimilco a la par de un decremento en la zona centro de la Ciudad de México. En el siguiente cuadro cuando se habla de la Cd. de México nos referimos a la zona centro.

Cuadro 12. Incremento medio anual de la población.

Incremento medio anual en %					
Año	1940-1950	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990
Xochimilco	3.4	4.0	5.1	6.4	2.2
Cd. de México	4.3	2.4	0.3	2.5	0.7

Fuente: INEGI, 2001.

En Xochimilco la tasa es positiva y bastante superior al promedio del D.F., aunque hay que reconocer que también la tasa de crecimiento disminuyó en esta delegación. Mientras esto no cambie, Xochimilco tendrá un crecimiento positivo y continuo, y por tener una densidad de población menor que el promedio del resto del D.F., y por las ventajas enunciadas con anterioridad, sigue siendo una zona altamente codiciada para el desarrollo urbano.

Al crecer la ciudad de México y alcanzar las cabeceras delegacionales, el incremento poblacional fue explosivo, pues al número de habitantes de la ciudad se incrementaba al de los centros urbanos incorporados. La ciudad de México reconoció como parte de su continuidad a Xochimilco hasta 1970. “En la actualidad la urbe ha crecido sobre los municipios del estado de México, zona de un alto crecimiento que se ha ido saturando en los últimos 20 años. Xochimilco, en cambio, aunque ha sido alcanzada por la urbe, conserva áreas de cultivo y una densidad baja y sobre todo con una población nativa que aun lucha por la conservación de sus tradiciones y sus tierras” (Sirvent, 2000: 118).

Debemos comprender que si la mancha urbana no ha crecido hacia la zona sur del D.F., con la misma velocidad que hacia los municipios del Estado de México, es precisamente porque los nativos le han dado un uso racional a sus tierras y por el arraigo a su tierra y cultura han hecho posible la sobrevivencia de esta zona a pesar de la cercanía con la Ciudad de México.

## San Gregorio Atlapulco

### Localización

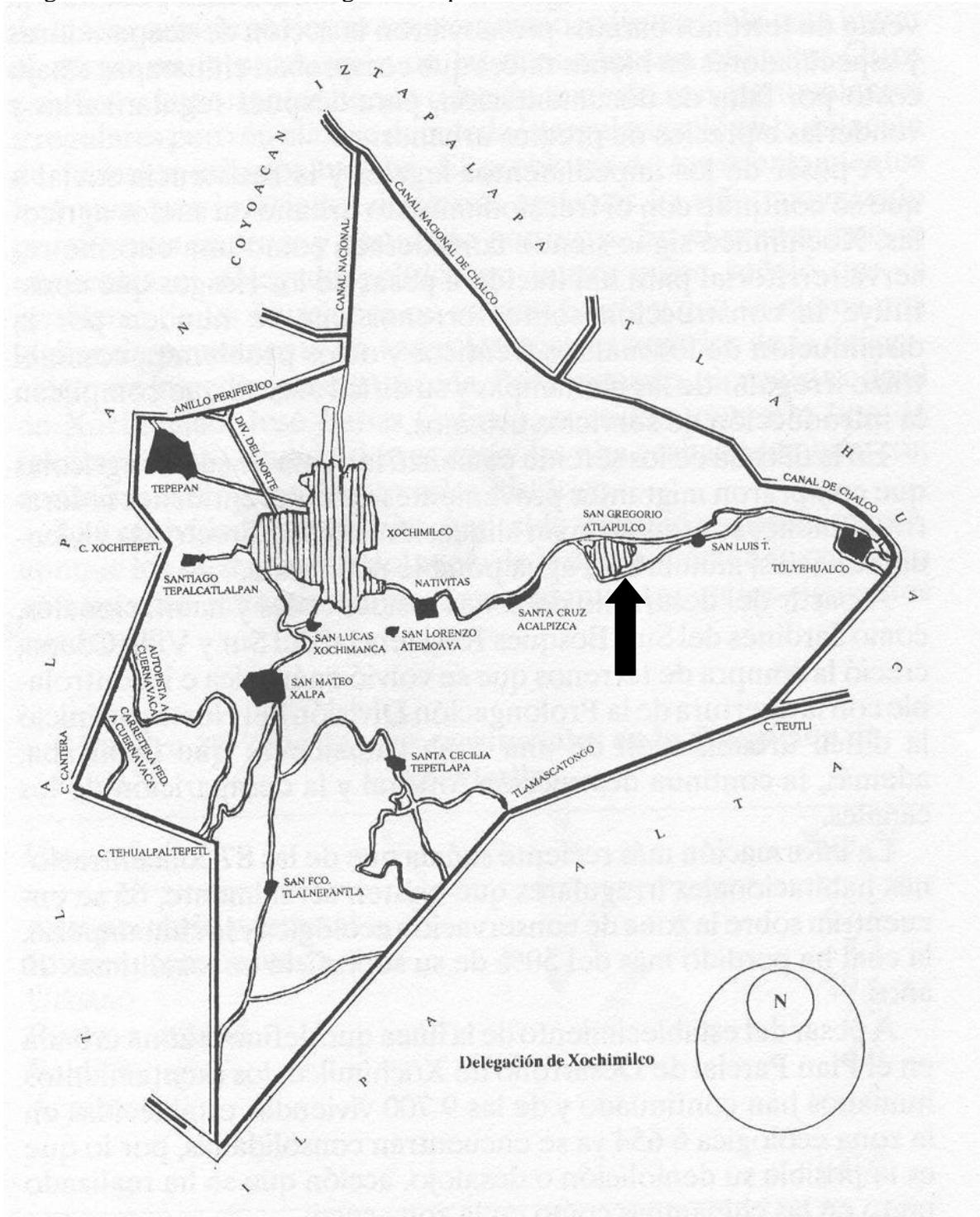
#### *Situación, límites y extensión*

Bajo el cielo del Valle de México y en la orilla media meridional del vaso del extinto Lago de Xochimilco, se encuentra el Pueblo de San Gregorio Atlapulco. Astronómicamente se sitúa a los 19° 15' 37'' de latitud N. y, a los 0° 05' 39'' de longitud E. del meridiano de México, y a los 99° 02' 15'' de longitud W. de Greenwich. Está a 2,246 m de altura sobre el nivel del mar.

“Su territorio participa de los beneficios de la parte media meridional del vaso del ex lago de Xochimilco y de las tierras cerriles de la falda boreal del volcán del Teutli y de las cuatro quintas partes boreales de la sierrita de Texcol-li. dicho territorio tiene una extensión de ocho Km. De N. a S. y de seis Km. de E. a O. en su parte media austral o sea la región cerril, y de ocho Km. en su parte boreal o del Ejido.

Tiene por límites: al N el cause del ex Canal de Chalco, al S el volcán del Teutli, las tierras cerriles de Mexcalco, tepaxtlapalcateco, Xocotepec, Axotlan, Tepoxtlatlantlatzintla, de Milpa Alta, Xaltepec y Acapahn de S. Pedro Athocpan y Zacatzinco, Tenec de San Bartolomé Xicomulco, al E con terrenos de Tulyehualco en la falda del Teutli y con chinampas de Tláhuac en la parte de Cienega y, al O, con terrenos de Santa Cruz Acapixtla en el flanco occidental de la sierrita de Texcol-li y con chinampas de Apatlaco y San Gerónimo de Xochimilco. En este territorio de San Gregorio Atlapulco ocupa la parte media boreal de la Delegación de Xochimilco, DF” (Rabiela. 1993: 134).

Imagen 5. Ubicación de San Gregorio Atlapulco.



Fuente: Canabal, 1992: 59.

## Historia

San Gregorio Atapulco es uno de los 15 pueblos de la Delegación Xochimilco y su fundación es anterior a la cabecera delegacional. Sobre el cerro de Xilotépec, en la zona sur de San Gregorio, y a 300 metros sobre la planicie donde se encuentra la zona urbana del pueblo, se encuentra una zona con vestigios arqueológicos en donde sobresalen dos grandes peñas con figuras en relieve a las que la población atapulquense conoce y llaman “la Malinche” y “el guerrero”. Además de esto los cerros se encuentran terracados con muros construidos con piedra volcánica sobrepuesta con gran cuidado que sirven como muros de contención, estos parecen ser tan antiguos como las figuras.

Según Sóstenes Chapa, estas figuras marcan el paso de la tribu Xochimilca por dicho lugar, acaecido antes del año de 1196 (I Tochtli), fecha de fundación de Xochimilco. Los acarreo de la barranca de Texcol – li con el consecuente azolve en el estuario de Acapulco y la baja en el nivel del agua, favoreció las condiciones para que se construyeran las primeras chinampas sobre las que se asentarían los acapulpanecos, uno de los primeros grupos de pobladores de San Gregorio Atapulco. Otro grupo también descendiente de los acolhuas y de la rama común de los atlipantlaca fueron los amalinalpanecos. Son los acapulpanecos y los amalinalpanecos los que generaron los calpullis originarios de San Gregorio Atapulco, aunque al grupo acozpaneco se le menciona también como de los primeros (Chapa, 1957).

### *Etnográfica y Arqueología.*

No se han hecho estudios etnográficos de los habitantes del Pueblo de S. Gregorio Atapulco, ni realizado trabajos arqueológicos en su territorio, que nos permitan determinar las características antropológicas de ellos.

Para el objeto, a falta de dichos elementos científicos, recurrimos a sus antecedentes históricos, culturales y sociales para colegir que dichos habitantes son descendientes de nahuas en sus ramificaciones o derivaciones azteca y acolhua. Por otra parte, su idioma primitivo fue el náhuatl.

### *Origen de los primeros pobladores.*

Dos acontecimientos históricos trascendentales de la vida de los aztecas y de los Acolhuas, de distintas épocas y de opuestas consecuencias, dieron origen a los primeros pobladores del Pueblo de S. Gregorio Atapulco.

Fue el primero, la iniciación de la hegemonía azteca en el Anáhuac, durante el reinado de su 4º tecutli, Itzcoatl, y como consecuencia de la conquista de Xochimilco que motivó el establecimiento de los *tepetlapantlaca* en *Tepetenchi* y *Texcoleo*, que resultaron ser dos de los primeros fundadores del Pueblo.

Constituyó el segundo, el principio de la decadencia del pueblo azteca por los desaciertos de su tecutli Moctezuma Xocoyotzin y la desmembración del reino de Acolhuacan por las decisiones entre los herederos al trono de Netzahuallpilli, que originó la

emigración de familias acolhuas que vinieron a formar la rama de los *atlipantlaca*, dos de cuyos elementos, los *acapulpanecos* y los *amalinalpanecos*, también fueron originadores del Pueblo de S. Gregorio Atlapulco.

### *La conquista y la colonia*

A la llegada de los españoles, los xochimilcas no tuvieron una actitud definida con ninguno de los grupos beligerantes, ya que en general se conducían como aliados de Cuauhtémoc, pero en algunas ocasiones lo hacían como aliados de Hernán Cortés.

Los xochimilcas fingieron hacer causa común con los mexicas contra los españoles pero cuando entraron a la Ciudad de México, saquearon casas y tomaron prisioneros a algunos aztecas. Al darse cuenta los mexicas de esta traición los combatieron ferozmente, dando así una tregua a los españoles, que éstos aprovecharon para fortalecerse y reorganizarse. Una vez consumada la conquista y el estado México-Tenochtitlan bajo el dominio español, Xochimilco no pudo resistir más a los invasores y el entonces señor APOCHQUIYAUHTZIN, fue bautizado con el nombre católico de Don Luis Martín Cortés Zerón. Este señor fue reconocido por los españoles “por la ayuda prestada contra los aztecas” y quedó al frente del gobierno de Xochimilco. Su hijo llamado Martín Cerón de Alvarado, posteriormente le sucedió y vivió en el rancho de la Noria.

Los pueblos del señorío de Xochimilco tuvieron que aceptar la supremacía española. Estos utilizaron a los misioneros para someter las conciencias de los nativos. La evangelización de Xochimilco correspondió a la Orden Franciscana y para su labor de cristianización construyeron conventos –en pueblos indígenas- para la habitación, que en algunos casos eran considerados de visita por la escasez de misioneros. Fue el caso del Convento de San Gregorio Atlapulco, según fuentes históricas, cuya edificación data del siglo XVI y ha permanecido hasta nuestra época, siendo actualmente la Parroquia de San Gregorio Magno ( Chapa, 1957).

El pueblo de San Gregorio Atlapulco fue fundado el 30 de noviembre de 1555. en el año 1559 se designó a San Gregorio Patrón del Pueblo. Este mismo año el virrey Luis Velasco, en nombre del rey de España, confirmó la propiedad de las tierras al Santo San Gregorio en el pueblo de Atlapulco.

Existe un documento traducido a un manuscrito paleográfico llamado Los anales de San Gregorio Atlapulco, 1520-1606, que consta de dos partes y menciona muchos sucesos de esa época, bajo un punto de vista indígena.

**Documento 1.-** Se inicia en el año 2 técpatl o 1520. Contiene una parte en náhuatl, una segunda en español “viejo” y otra versión moderna.

Habla de la época en la cual el señor de Tenochtitlán era Moctezuma, o sea cuando se inició la conquista . al mencionar la conquista y la guerra de noventa días, en la parte que llaman “versión moderna” se traduce como una guerra con la que se acabó lo mexicano.

Se describe como se inició la evangelización en el año 5 ácatl o 1523. se dice que en ese año el Marqués (Cortés) fue a conquistar Honduras y fue cuando colgaron a Cuauhtémoc.

En el año 7 calli o 1525, llegaron a México los dominicos con el Obispo Fray Juan de Zúmmarraga, empezaron a bautizar a los naturales y se inició la construcción de la iglesia de San Gregorio. A lo largo de este escrito, se va mencionando paso a paso lo que los indígenas percibieron respecto a la conquista. Es cuando entre otras cosas, después de iniciar la catquización, tal como dice la historia, el Marqués llevó naturales a España.

**Documento 2.-** este narra los acontecimientos acaecidos en San Gregorio Acapulco en náhuatl y contiene una sola traducción en español.

Según estos anales, los nativos aceptaron la evangelización y junto con ello aceptaron un nuevo nombre sobrepuesto al original. Y después la gente empezó a pelear por el suelo y fueron los viejos señores de Xochimilco quienes la repartieron para que hubiera paz. Recibieron tierras o “mercedes” los acapulqueños, los acozpanecos, y los amalinalpanecos, reconociendo de esta manera tres grandes grupos humanos en el pueblo de Atlapulco.

Esta zona tenía un gran potencial agrícola, una población bien organizada y su acceso era prácticamente por agua. Seguramente la necesidad de abasto de granos y verduras, hizo que se dejara en cierta libertad a este pueblo. Es por esto que solamente misioneros franciscanos quienes llegaron a la zona para evangelizar a los nativos y éstos a su vez continuaron trabajando la tierra, tributando a la iglesia y a la Corona, y respetando la vida de los españoles. Don Luis de Velasco les dio tierras a los señores de Atlapulco, les indicó que construyeran la iglesia y decretó que ningún castellano interviniera en sus vidas, a excepción de los franciscanos cuya labor era religiosa.

Después de ser entregadas las tierras a los nativos, se les informó que debían pagar el tributo a la Corona puntualmente y mantener la iglesia y a los curas que allí llegaran.

En 1555, cuando el pueblo de San Gregorio Atlapulco ya estuvo fundado, se le llamó República Común de San Gregorio Acapulco, dando a entender con la palabra “común” que era un pueblo de indios. Desde entonces para su gobierno tuvo un Alcalde, un Regidor y un Fiscal que eran elegidos entre los vecinos indígenas y duraban en el cargo un año.

Durante la colonia el vestido siguió siendo el calzón y la camisa de manta, sombrero de petate y huaraches para los hombres; las mujeres usaban una especie de enagua llamada “chincuete”, camisa de manta doblada y rebozo. Su comida fue como antes, entonces y hasta la fecha: básicamente el maíz, el frijol, el chile y las legumbres producidas en la zona. La fauna del lago como peces, axolotes y ranas, mientras existieron, fueron parte importante de su alimentación (Sirvent, 2000:138, 139, 142).

### *La vida independiente y la reforma.*

La lucha por la Independencia se desarrolló en el Bajío y en la capital sin modificar la vida tranquila del pueblo de Atlapulco, quienes continuaban con su organización política y social de los tres siglos anteriores. La ausencia de españoles y criollos en la zona dejó fuera de la guerra a los indígenas de este pueblo.

Después de la Independencia, se dieron en San Gregorio algunos problemas por la posesión de tierra, concretamente del Teutli, los cuales pudieron solucionar sin derramamiento de sangre. Durante los primeros años de vida independiente, la organización social, económica y religiosa en Atlapulco continuó sin cambios.

Los mestizos apoyaron la aplicación de las Leyes de Reforma. La llamada “Desamortización de bienes de comunidades religiosas y civiles” fue la que afectó la posesión de tierras. Se hicieron varias denuncias de adjudicación, hasta lograr que fincas de la iglesia pasaran a poder del gobierno, las cuales quedaron en depósito, en manos de vecinos. Así aparecieron los primeros terratenientes, es decir, los mestizos. Anteriormente el tipo de posesión no permitía el abuso en las extensiones de tierra, ya que se tenía la que se podía trabajar.

La Ciénaga de San Gregorio fue muy codiciada, por lo que se denunció como propiedad de la iglesia, siendo que su carácter era de Ejido del Pueblo. Atlapulco tuvo que luchar por conservar la Ciénaga desde 1872. ante la presión externa, tuvieron que elegir a un apoderado jurídico para cuidar los intereses de la tierra de San Gregorio y acudir ante los jueces. Dentro del pueblo se eligió a Don Juan de Mata Nieto para presentarse ante los tribunales y juzgados para pelear por los derechos que el pueblo tenía sobre la Ciénaga. Los vecinos de la zona habían empezado a invadir parte de ésta. Por su fertilidad era reclamada por varios grupos y barrios. Incluso hubieron conflictos durante varios años con Xochimilco, Milpa Alta, Santa Cruz, e incluso entre grupos del mismo pueblo.

“El 24 de diciembre de 1909, el Ministro Limantour logró que se extendiera la escritura que daba parte de la Ciénaga de San Gregorio Atlapulco al Dr. Urrutia –allegado de Don Porfirio Díaz. Este hecho hizo que los atlapulquenses se unieran en contra de esta irregularidad. Fueron finamente a ver al presidente Díaz, y al no recibir la respuesta esperada, el pueblo inició la lucha por esta tierra” (Sirvent, 2000: 144).

### *La revolución hasta nuestros días.*

El Dr. Aureliano Urrutia inició la demarcación de la propiedad en 1910, el sr. Mata Nieto –como apoderado- acudió ante todas las instancias para reclamar la ciénaga, pero sin respuestas positivas, por lo que el pueblo en su totalidad se encontraba muy molesto al momento de estallar el movimiento de la Revolución Mexicana.

La lucha iniciada en San Gregorio Atlapulco para reconquistar sus tierras, hizo, que hubiera una gran empatía con el Gral. Emiliano Zapata, quien también luchaba por la tierra y la justicia. De esta forma, el pueblo de Atlapulco tomó parte activa de la Revolución, teniendo como líder a Zapata.

Cuando el Dr. Urrutia empezó a cercar la ciénaga que correspondía al pueblo de Atlapulco; el Juez de Paz llamó al pueblo con la campana de la iglesia. El sonido de la campana alertaba a toda la gente, quería decir que algo que los afecta estaba pasando.

Antes de la disputa de la ciénaga, nadie trabajaba esa tierra porque había bastante zacate y otras fibras que se utilizaban para hacer las casas. A este mismo tiempo llevaban animales a pastar. Como era reconocido como área comunal, cualquier persona del pueblo podía ir a usufructuar los productos del mismo. En el momento en que cercaron para impedirles el paso, el pueblo se unió a la Revolución y participaron activamente con el general Zapata, para defender las tierras comunales.

Finalmente, en octubre de 1921 se presentó ante la Comisión Nacional Agraria un Dictamen sobre el expediente de San Gregorio Atlapulco, el cual fue aprobado por unanimidad. Este contiene varios puntos, entre los que están la nulificación de las enajenaciones al Dr. Urrutia, la restitución de tierras a San Gregorio y el respeto a las parcelas o pequeñas chinampas con más de 1 años de posesión (Chapa, 1957).

La Revolución fue un hecho de gran relevancia del que los ancianos hablan y recuerdan con detalle.

Después de este evento que tanto representó para ellos, el siguiente evento que encontramos dentro del recuerdo de la población en Atlapulco, y que marcó su historia fue “La Tromba” que bajó de San Pedro Actocpan y que ocurrió en el año de 1935. La cantidad de agua que llegó al pueblo de San Gregorio, la fuerza y las piedras, ramas y árboles que arrastraba, trajo como consecuencia la muerte de mucha gente. Todos los informantes mayores de 60 años hablaron de esto como uno de los sucesos relevantes.

Este fenómeno natural que dejó tantos muertos, fue hecho poco usual y afectó prácticamente a todas las familias. Ante esta catástrofe, el presidente de la República, Gral. Lázaro Cárdenas se presentó en el pueblo y visitó varios sitios. Mando una gran cantidad de ataúdes para los fallecidos y alimento para todo el pueblo. Este hecho representa un hito en la historia de Atlapulco.

En la segunda mitad del siglo XX el pueblo de San Gregorio Atlapulco ha sufrido una gran cantidad de cambios, que van desde el haber sido incorporado a la mancha urbana, al ser atravesado en forma longitudinal por tres vías de comunicación importantes, la introducción de transporte público terrestre, el cambio en la educación, el decremento en la producción agrícola, la disminución del nivel del agua, la incorporación de los atlapulquenses al trabajo urbano, la invasión de los medios masivos de comunicación, etc.

### *Origen de sus nombres Acapulco y Atlapulco*

“El primitivo nombre que tuvo el Pueblo fue *Acapulco* que cambió después por *Atlapulco*, que tiene actualmente.

Estos nombre y su cambio obedecieron a razones geográficas e históricas.

El nombre de *Acapulco* lo tuvo al principio porque las primeras familias acolhuas que llegaron a estas regiones en 1518 se asentaron en el estuario de ese nombre fundado el calpul-li de los acapulcanecos que fue la matriz del pueblo.

Entonces dicho estuario era el desparramadero donde se perdían las aguas de la Barranca de Texcol-li rellenando el estuario con sus sedimentos.

El jeroglífico consta de los signos *acatl*, caña o carrizo, y dos manos, *maitl*, en actitud de despedazar a aquellas.

Interpretando este jeroglífico dicen:

D. Eufemio Mendoza: *Acapulco*, *Acapoloa*, de *acatl*, caña; *poloa*, hacer lodo, y *co*, en o lugar de -“lugar de cañas en el lodo”.

El Sr. Orozco y Berra: *Acapulco*, de *acatl*, caña o carrizo, y las manos que las despedazan, *poloa*, destruir o perderse y *co*, lugar: = “lugar conquistado o destruído”.

D. Teodoro Juárez da estas dos acepciones a la palabra *Acapulco*: 1º: de *Acatl*, carrizo; *polal*, enmarañar y *co*, dentro o sobre: = “dentro o sobre el carrizal enmarañado”.

2º: *Acatl*, carrizo; *pul*, desidencia que denota aumentativo despectivo y *co*, detro: = “en el carrizal grande”.

Por su parte D: Manuel Olaguíbel, dice: *Atlapulco*, de *atlal-li*, tierra fangosa; *poloa*, destruir, perderse; *co*, lugar: = “lugar donde se destruyeron o perdieron las tierras bajas o fangosas. Puede también dar a entender la destrucción por medio de las aguas, la inundación”.

El Sr. Cecilio A. Robledo, el vocablo es una adulteración de *Atlauhpolco*, que se compone de *atlauhtli*, barranca; de *pul* o *pol*, desidencia aumentativo, y *co*, en; significando: “En la barranca grande o barrancón”.

El jeroglífico de *Atlauhpolco* consta del signo *atl*, agua (entre dos cerros); *apotlactia*, donde se hunde algo en el agua, sumir o hundir algo en el agua.

Y el Sr. Antonio Peñafiel agrega al respecto: *Atlapulco*, sinónimo de *Atlapulac* o *Atlauhpol-co*; *atlaurtli*, barranca; *poloa*, perderse y *co*, lugar: “donde se pierde el agua en la barranca”.

El jeroglífico de *Atlapulac* representa el signo *atl* entre dos cerros, en donde se hunde algo en el agua.

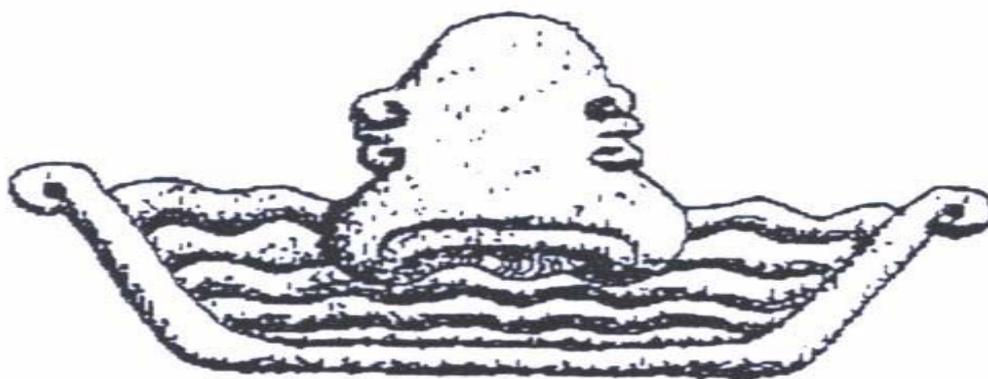
Otra etimología más probable de este jeroglífico sería esta: *A-tla-pol-c*, lugar; *atlapoctia*, hundir o zambullir algo, y *atl*, agua; “lugar que está metido dentro del agua” o “Donde revolotea el agua” (Chapa, 1957: 37, 38.).

En efecto: la situación de la barranca de Texcol-li entre los declives del Teitli y la sierra de su nombre; la ubicación del Pueblo de San Gregorio Atlapulco en la bajiplanicie en que desemboca dicha barranca y la evolución de dicho Pueblo en ese medio, comprueban los nombres de *Acapulco* y *Atlapulco* respectivamente, del mismo.

Si primeramente se llamó *Acapulco* fue significando la época inicial de su vida cuando se verificó la destrucción de las aguas por el relleno del estuario en que se asentó, con los sedimentos arrastrados por dicha barranca y, también, por los trabajos de sus habitantes quienes al poner los cimientos de su Pueblo se obligaron a hacer y, con esto, iniciaron la conquista del medio físico-geográfico en que debían vivir y prosperar, en su beneficio.

Alrededor de 1700, cuando ese relleno se había efectuado en gran parte y en el estuario de Acapulco por el trabajo de los acapulpanecos con el concurso de los calpullis que se les había agregado para formar su Pueblo, entonces éste tomó el nombre de Atlapulco para significar y no la destrucción de las aguas por el relleno de su estuario, sino la conquista de sus habitantes sobre su medio físico-geográfico al ir adaptando a su habitabilidad por medio de obras de canalización y de defensa contra las inundaciones, pero siempre situado en el lugar donde se perdían las aguas de la barranca y metido dentro de dichas aguas.

Imagen 6. Jeroglífico de San Gregorio Atlapulco y su significado



“Donde revolotea el agua”

Fuente: DDF, 2004.

### *Rescate de Xochimilco. El proceso expropiatorio*

Uno de los problemas que enfrentaron los agricultores de San Gregorio Atlapulco y en el cual algunos de ellos cedieron sus tierras, fue por la expropiación de terrenos ejidales en 1989, con el fin de que el Departamento del Distrito Federal rehabilitara y reconstruyera las tierras para mayor productividad y ponerlas a disposición de la Secretaría de la Reforma Agraria, para la realización de obras de control hidráulico que pudiera prevenir las inundaciones y los hundimientos; ya que la zona lacustre y chinampera se ha degradado por las descargas de aguas residuales.

Estas fueron las principales causas para solicitar la expropiación de las tierras ejidales teniendo como objetivos: revertir el proceso de degradación ecológica provocada por la explotación de los mantos acuíferos con el fin de restablecer la productividad de la tierra, el equilibrio ecológico a través del Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994) e impedir la urbanización de la Ciénega del lago de la Chinampería tradicional que está amenazada por la explosión demográfica y por el crecimiento de la mancha urbana.

En el Plan Nacional de Desarrollo se contempla el impulso de las ciudades medias, como receptoras de la migración rural, la creación de polos de desarrollo regional, entre otras acciones. También se contempla el impulso a la descentralización administrativa a nivel federal.

En abril de 1989 se hablaba de un Plan para el Rescate de Xochimilco. El delegado político de la demarcación, Arq. Juan Gil Elizondo, explicó a los medios de comunicación algunos detalles de este plan emergente: La creación de lagunas de regulación, exclusas, el envío de aguas tratadas a través de dos plantas, la del Cerro de la Estrella ya que se encontraba trabajando y la nueva en San Luis Tlaxiátemalco que se pondría en funcionamiento a mediados del noventa. Todo esto, según el funcionario, con el fin de mantener el control hidrológico de la zona sur poniente, la rehabilitación de los mantos acuíferos y el impulso a la actividad agropecuaria y turística.

A mediados de 1989 corre el rumor de que el Proyecto de Rescate de Xochimilco es sólo un disfraz que encubre un gran complejo turístico con una fuerte inversión de capital japonés.

A finales de julio Manuel Camacho Solís, entonces regente capitalino, desmiente tal versión, señalando que el proyecto es para proteger el agua, principalmente, y ayudar a la preservación del equilibrio ecológico, además es un proyecto a largo plazo con financiamiento público.

Un poco antes, el 15 de junio, el Departamento del Distrito Federal (DDF) había iniciado los trámites administrativos correspondientes para dar curso a un proceso de expropiación de los terrenos ejidales de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Al mes siguiente los ejidatarios ya hablaban de interponer un amparo (Ruiz, 1995).

Con el desbordamiento del Río San Lorenzo Buenaventura, el 27 de agosto de 1989, se inundaron 700 ha del ejido de Tepepan, afectando a varios miles de personas. Entonces se vuelve a poner de manifiesto la urgencia de un plan de control hidráulico para la zona. Entrevistado, en el lugar del desastre, Camacho Solís, anuncia que el gobierno de la ciudad tiene un fondo especial de 250 mil millones de pesos para iniciar un programa de grandes obras de drenaje en la ciudad. Dicho programa incluiría la construcción de lagunas de regulación, represas y la instalación de plantas de bombeo.

Unos días después, Héctor Ramírez Cuellar, coordinador del Partido Popular Socialista (PPS) en la Asamblea de Representantes del Distrito Federal (ARDF), acusó al delegado de Xochimilco de extender recibos por 46 millones de pesos a ejidatarios de San Gregorio Atlapulco para que cedan sus terrenos, consideró ilegal esta acción pues aun no existía ningún decreto expropiatorio, ni habían realizado asambleas entre ejidatarios para conocer su posición con respecto a la expropiación. También culpó a Gil Elizondo de promover el divisionismo y la confusión entre los ejidatarios (Ruiz, 1995).

Para estas fechas los ejidatarios ya se habían organizado en diversos grupos: unos apoyando el plan gubernamental y otros, como el Frente Zapatista, oponiéndose al proyecto. Al parecer las autoridades no habían tomado en cuenta a las asambleas de los núcleos ejidales, aunque el delegado en Xochimilco dijera lo contrario a los medios de información.

En San Gregorio se formaron tres grupos de ejidatarios dos a favor de la expropiación: el que dirigía el profesor Fausto Rufino Enríquez y el grupo de la señora Isabel Serralde Godoy. El otro grupo, en contra de la expropiación, es el Frente Emiliano Zapata. Los roces entre estos grupos son constantes, y en la Asamblea de Ejidatarios de San Gregorio efectuada el 2 de septiembre de 1989 tienen un enfrentamiento.

“El 20 de septiembre de 1989: Camacho Solís presentó el Plan de Rescate de Xochimilco ante la ARDF diciendo que el proyecto abarcaba el rescate integral de la zona chinampera y ejidal y la creación de un centro recreativo.

A finales de septiembre el DDF, a través de la DGCOH, anunció el incremento de un 60% de la infraestructura hidráulica en la región sur. Se menciona el saneamiento de las cuencas de Santiago, San Lucas y San Gregorio; también se dijo que se introducirían colectores marginales de agua de lluvia en las zonas montañosas. En dos años más la planta de tratamiento del Cerro de la Estrella aportará aguas terciadas.

Hay intranquilidad entre los miembros de la comunidad, con respecto al proyecto, pues no se tiene mucha credibilidad en las autoridades. A su vez estas dicen que el proyecto es para beneficio colectivo ya que su principal interés es el control hidráulico de la zona y el área recreativa sólo va a representar el 10% de la superficie expropiada.

El 22 de noviembre de 1989 aparece publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto Expropiatorio de terrenos ejidales de Xochimilco y San Gregorio. A continuación presentamos los elementos más importantes de dicho decreto.

- El DDF solicitó a la SRA, el 31 de agosto de 1989, la expropiación de 780-56-61 ha de terrenos ejidales de Xochimilco y 258-33-00 ha de San Gregorio Atlapulco con el fin de mejorar la superficie agrícola a través de la chinampería, incrementar la recarga de mantos acuíferos y controlar mediante lagunas de regulación las inundaciones y hundimientos que afectan a la región, construir reservas territoriales en función a lo previsto en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco.
- El DDF prometió poner a disposición de la SRA la superficie de 169-00-55 ha y 40-00-00 ha de terrenos de humedad y producción para que se rehabiliten y restituyan parcialmente los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco respectivamente.
- El DDF se comprometió a pagar la indemnización correspondiente conforme a la ley.
- Los trabajos técnicos dan una superficie real a explotar de 780-56-61 ha de Xochimilco, de las cuales 765-36-00 ha son de uso individual y 15-20-61 ha son de uso colectivo. Con respecto a San Gregorio Atlapulco, son 257-57-60.40 ha de las cuales 246-29-49 ha son de uso individual y 11-28-11.40 son de uso colectivo.
- La Comisión de Avalúo de Bienes Nacionales determinó el valor de \$ 23.5 millones por hectárea en Xochimilco, por las 780-56-61 ha un valor total de \$18,343,303,350.00. Y de \$ 12 millones por hectárea en San Gregorio, por las 257-57-60.40 ha un valor total de \$ 3,090,919,480.00.
- Clausura de reversión: los terrenos ejidales en cuestión tienen que cumplir la función para la cual fueron expropiados, sino pasaran nuevamente a posesión de sus antiguos dueños sin que tenga que entregar lo que se les dio por concepto de indemnización.
- El DDF considera la zona lacustre de Xochimilco como representativa del manejo hidrológico de la cuenca sur oriental, por lo que prevee realizar obras de control hidráulico. Enumera los factores que llevaron al deterioro de la zona así como las acciones para su rescate.
- Por último se expropia por causa de utilidad pública la superficie real ya mencionada” (Ruiz, 1995: 81,82,83).

Al día siguiente de la publicación del decreto dan inicio las obras por parte del DDF; el 23 de noviembre un grupo de ejidatarios solicita un amparo ante las autoridades judiciales correspondientes.

“El 29 de noviembre de 1989 se realizó un Foro para el rescate Ecológico de Xochimilco con la participación de miembros de la comunidad académica, funcionarios, representantes de ejidatarios, etc. donde se trataron diversos temas relacionados con el Plan, así como la presentación de tres diferentes proyectos: el gubernamental, el llamado ejidal alternativo y el de la FAO.

Entre los objetivos del Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco podemos mencionar:

- \* Evitar el crecimiento de la mancha urbana en la ciénega y el lago.
- \* Inducir la recarga de los mantos acuíferos.
- \* Prevenir mayores hundimientos en áreas lacustres.
- \* Construir lagunas de regulación para evitar inundaciones.
- \* Mejorar la calidad del agua en lagos y canales.
- \* Promover la agricultura y la floricultura.
- \* Rescatar la riqueza arqueológica.
- \* Abrir y garantizar la permanencia de nuevos espacios verdes y recreativos.
- \* Mejorar las condiciones económicas y sociales de los actuales habitantes de Xochimilco.

A través del Plan Alternativo los ejidatarios hacen sus propias propuestas para la preservación ecológica, la producción agrícola, la explotación de la chinampería:

- ★ En vez de lagunas se propone la construcción de canales, para que controlen el exceso de agua en épocas de lluvias, además de permitir mayor humedad en la tierra y por lo tanto mantener la rotación de los cultivos.
- ★ Se propone la apertura de un canal perimetral de veinte metros de ancho, que tenga la doble función de proteger al ejido del avance de la mancha urbana y conservar el nivel de los mantos freáticos.
- ★ Plantean construir compuertas para el problema del hundimiento.
- ★ También hablan de bombeo para la circulación y oxigenación de las aguas de los canales a fin de que se regeneren especies y propiciar la explotación piscícola.
- ★ Mejorar la producción de flores y hortalizas.
- ★ Todo esto sin necesidad de que se expropien los terrenos ejidales.

Durante los siguientes meses continuó el conflicto en Xochimilco: los ejidatarios inconformes realizaron mítines, plantones etc., ejercieron presión ante las autoridades del DDF, por lo que éstas tuvieron que ir modificando el Plan original. Por ejemplo, se da marcha atrás en lo del parque recreativo y se estudió un nuevo proyecto, consistente en un parque ecológico con un mínimo de edificaciones. Se crea el Consejo Asesor para este Plan (febrero de 1990). Entre los miembros de este consejo, que instaló el Regente se encuentran los rectores de la UNAM, José Sarukhán, y UAM, Gustavo Chapela; los directores del IPN, Oscar Joffre, y del INAH, Roberto García Moll, así como Gerardo Cruickshank del Plan Texcoco, entre otros” (Ruiz, 1995: 83).

En junio de 1990 empieza a funcionar la planta de tratamiento de San Luis Tlaxialtemalco, que recicla aguas residuales para obtener agua a nivel terciario. Es la primera planta de tratamiento de lodos que opera en el país.

Ya a finales de ese año las autoridades del DDF hablan de una revisión integral del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación de Xochimilco con la participación de los presidentes de las asociaciones de residentes y demás vecinos. También se habla de una consulta pública. Se trata de hacer un pacto político, un pacto urbano y un pacto ecológico con la comunidad de Xochimilco.

En estas mismas fechas se firma el Acuerdo de Concertación para el Rescate Integral de Xochimilco donde se contempla la instrumentación de 24 estrategias y el desarrollo de 40 metas específicas en el período de 1989-1994, agrupadas en tres grandes capítulos que son: Rescate Hidráulico, Rescate Agrícola y Rescate Arqueológico y del Patrimonio Histórico, además de 7 acciones adicionales que contemplan los objetivos fundamentales del Acuerdo y cuyo contenido ha sido aprobado, por agrupaciones y la comunidad de Xochimilco, firmado por funcionarios del DDF, incluyendo al jefe del DDF, por el Consejo Asesor, el Consejo Consultivo de la Ciudad de México, Instituciones Educativas, Grupos Ecologistas, Ejidatarios y demás instituciones y Grupos Adheridos al Plan de Rescate.

“En abril de 1991 Juan Gil Elizondo dice que los trabajos del Plan Hidrológico están avanzados en un 80% y quedará concluido en su fase inicial en agosto y totalmente a mediados de 1992.

En agosto de este mismo año se realizó el convenio entre miembros del frente Emiliano Zapata para la Defensa del Ejido, y autoridades, en donde el DDF se comprometió a entregar una superficie de terreno igual a la de su parcela original.

También en 1992 se construyeron 48 seccionamientos en la chinampería y para 1993 estarían operando 6 esclusas. En este mismo año se extraen  $14\text{m}^3/\text{seg}$ . En la región de Xochimilco y sólo se recargan  $8\text{m}^3/\text{seg}$ . en octubre de este mismo año el gobierno capitalino erogó un total de 650 millones de nuevos pesos en la indemnización a 2.760 familias expropiadas, el dragado de 150 Km. de canales y 200 ha de cuerpos de agua. Además se rehabilitaron 3,000 ha con vocación agrícola de las 5 mil afectadas por el deterioro ecológico.

Extraña la construcción de un centro ganadero, la adquisición de 2 mil bovinos cuando se había considerado a la ganadería como una de las actividades que más contribuyeron al deterioro de Xochimilco.

También se realizó el Octavo Foro Regional Ecologista, cuyas conclusiones sobre el rescate ecológico de Xochimilco son las siguientes:

- \* Este rescate involucró expropiaciones devastadoras, obras hidráulicas contrarias al equilibrio ecológico e instalaciones opuestas a la vocación climática y cultural de Xochimilco.
- \* Este rescate es un peligroso engaño porque oculta y protege las verdaderas causas del desastre ecológico de Xochimilco, entre otras, la sobre explotación de sus mantos acuíferos, la agresión económica contra la chinampa y la urbanización desorbitada de los suelos.

- \* El gobierno de la cuenca de México carece de planes serios para frenar la extracción desmedida del agua de Xochimilco.
- \* Se requiere entonces de un rescate ecológico alternativo.
- \* Debe protegerse el derecho al agua, ya que ésta es patrimonio de la comunidad.
- \* Es necesario aplicar tarifas regresivas a los grandes consumidores de agua: duplicar su valor por cada duplicación de su consumo básico, que no debe ser mayor a 100 litros por persona al día.
- \* La desunión entre los diferentes grupos sociales de Xochimilco favorece el desastre ecológico.
- \* Uno de los principios para iniciar el rescate de Xochimilco consiste en reconocer su carácter de Santuario Ecológico. Un santuario Ecológico no debe tener industria, agua entubada, drenajes, asfaltados, edificios modernos, pavimentaciones, uso normal del automóvil y en general densificación urbana como ha sucedido en fechas recientes en esta zona.

El proceso expropiatorio se convirtió en un catalizador que agudizó la falta de credibilidad en las autoridades, por parte de los atlapulquenses, pero al mismo tiempo posibilitó el volver a tomar conciencia sobre el problema de la tierra, entendida ésta no solo como un factor productivo, sino como un espacio socializado a través, de la práctica comunitaria. La tierra como vivienda, como lugar de cultivo, el lugar donde descansan los muertos, la tierra entendida como el espacio para la reproducción cultural” (Ruiz, 1999: 113).

“La defensa del territorio entre los grupos de la región no ha tenido un carácter meramente productivo, de consumo o para la obtención de excedentes. Se ha relacionado siempre con la defensa de un espacio que no es ni la parcela, ni una parte del bosque, sino un territorio compartido por un pueblo que establece en él determinadas relaciones con la naturaleza, que practica determinadas relaciones sociales y de parentesco y que se organiza de una manera específica para producir y reproducirse.

En todos los casos, la tierra que se ha querido proteger y que se ha pretendido recuperar tiene un sentido multivalorativo; representa sitios heredados con diferentes significaciones. Es allí donde se recrea el espacio familiar y comunal, donde se produce, donde se realizan las actividades rituales y están enterrados los muertos y, en suma, se reproduce una cultura que sirve de puente entre las generaciones y que les da continuidad como pueblo específico” (Canabal, 1993: 22).

## Medio Físico-geográfico

### Orografía

La cordillera del Ajusco de 3 940 m sobre el nivel del mar, limita la Cuenca y ahora Valle de México por el S.

Forman esta cordillera una doble hilera de volcanes situados en dos líneas más o menos paralelas de E. a O.

En la que está al S. se encuentran las cimas más elevadas de la cordillera llamadas de E. a A. : Ayoqueme, Mezontepec (3 940 m), Tlaloc, Cuauhzin, (3 497 m.) , Tlamol-lo, Tulmiac, (3 220 m.), Tzacatl, (3 280 m.), Guarda, (3 232 m.), Cerro Pelado, (3 629 m. ), Oyameyo, ( 3 340 m. ), Malinal- li y Ajusco y, por eso, determinan las vertientes del Pánuco y del Balsas.

Desprendiéndose de los contrafuertes del Popocatepetl, los cerros de Coatepec y Ayotzingo forman la línea divisoria de las aguas entre la cuenca parcial de Chalco y el Valle de Cuautla para continuarse hacia el O. y formar, con ligeras interrupciones, con ligeras interrupciones, la otra línea volcánica de la Sierra del Ajusco, casi paralela a la anterior pero más baja que ella, a manera de una enorme escalinata cuya que se situó en su flanco boreal.

Esta segunda hilera de volcanes está formada por las cimas llamadas de E a O.: Teutli (2 712 m.) Tlamacastongo, (2 695 m.) Teoca. (2 706 m. ), Tzompol-li, (2 588 m.) Tepepatlaxpan, Topilejo o S. Miguel, (2 647 m.) Olhincan, (3 031 m.) Magdalena, ( 2 980 m.) y Xitle, (3 133 m.) (INEGI: 2001).

En ellas se distinguen tres zonas bien caracterizadas:

“1° de los contrafuertes del Popocatepetl al cerro de Ayotzingo.

2° del Teutli a las estribaciones occidentales del Tzompol-li ( Zona Cuauhhtzin-Teutli-Xochimilco ) y

3° del cerro de Topilejo a la cierra de Xochitepec al Xitle: (Zona Tlalpan).

Entre la 1° y 2° Zonas se encuentra la ladera que bajando a Milpa Alta y Sta. Ana Tlacotenco se continúa en Ohtenco para seguir en san Gerónimo Miacatlan y S. Francisco Tecoxpa y te4rminar en llano de Tetelco.

Entre la 2° y la 3° Zonas se hallan las cañadasde Texcol-li o de San Pedro Athocpan y la de Topilejo o de S. Mateo Xalpa, que se origina esta última en la extensa y elevada plñanicie de Parres que termina en la Presa de S. Lucas Xochimanca, al S. de Xochimilco.

La 2° Zona, media y boreal de la Sierra de Ajusco, o sea la situada entre el Teutli y el Tzompol-li, al N. del Cuauhtzin, esta as la Zona orográfica a que pertenece el pueblo de S. Gregorio Atlapulco, Xoch., DF” (Chapa, 1957: 21).

Este es el escenario en que vive el Pueblo de San Gregorio Atlapulco Xoch., D. F.

## Hidrografía

*1°- El vaso del ex-lago de Xochimilco.*

“Al N. el Pueblo de San Gregorio Atlapulco se extiende la parte media del lecho del antiguo Lago de Xochimilco ocupado por el “chinamperío”, y más al N. por el ejido del mismo Pueblo hasta el seco cause del que fuera Canal de Chalco y, pasando éste se hallan los ejidos de Zapotitlan y S. Lorenzo Tezonco que ocupan la parte media boreal de dicho vaso” (Chapa, 1957: 26).

Las chinampas actuales son terrenos firmes asentados en el lecho del ex lago. Están bordeadas de ahuejotes, ( salís bomplantiana ), que en su conjunto dan al Chinamperío aspecto de bosque majestuoso. Los ahuejotes desarrollan su ramaje verticalmente permitiendo por la estrechez de su sombra a los rayos solares caer de lleno en las chinampas, que bordean, y fecundizar su suelo que, regado con facilidad por el agua circundante de las zanjas, son las ricas hortalizas y jardines de constante florecencia que hoy proveen de verduras y flores a la capital de la república.

Estas chinampas se extienden desde Acuexcomac, (colindante lacustre con Tlahuac hacia el E.), por S Sebastián Tlacoapan, Tlapechical-li, Oztitzinco, Atenco, Axayopa, Tlilac, hasta Tecalitla y S. Pablito por el O. colindando con Apatlaco del Chinamperío de Xochimilco.

El Chinamperío del Pueblo tiene importancia hidrográfica por las millares de zanjas con agua que limitan las chinampas y que sirven de comunicación lacustre entre ellas y por que en tiempo de lluvias se llenan de aguas corredizas; por los canales intermedios que comunican con dichas zanjas para las chinampas de todos rumbos y por el canal principal que cercano y casi paralelo a la ribera austral, que une Tláhuac con Xochimilco pasando por las chinampas mencionadas hasta el Puente de Urrutia para unirse con los importantes canales de Apatlaco y de Cuemanco que son los últimos vestigios de los acalotes antiguos.

## *2º- Las barrancas*

la barranca de Texcol-li así como la de Texcalatlaco, su afluente, solamente en épocas de lluvias conducen agua según la intensidad de las lluvias anuales en la región de Cuauhtzin y Teutli. Lo mismo sucede con las barrancas de Amacapultitla, Cuacotli y Xochitepec que bajan de la falca boreal del Teutli para desaguar en el vaso del ex Lago de Xochimilco entre S. Gregorio Atlapulco y S. Luis Tlaxialtemalco.

“Este pueblo tiene tres áreas bien definidas, aunque los límites entre ellas, ya no son muy claros.

- **La chinampera:** Zona altamente productiva gracias a la humedad del suelo y al limo que se acumula en el fondo de los canales. Actualmente el nivel del agua ha bajado, por lo que en muchas ocasiones se precisa de bombas de agua para subir el líquido y regar las chinampas.
- **La urbana:** Esta zona llana y consolidada, tiene las calles trazadas en forma ortogonal y estructuran el poblado con manzanas en donde las casas son entre uno y dos pisos. Es frecuente el parentesco familiar entre los miembros de una sola.
- **Los cerros:** Lugar en donde el cultivo es menor, básicamente hay nopal y algunas áreas de producción agrícola de temporal. En esta parte se puede ver el sistema de

terrazas, hecho con piedras sobrepuestas para evitar la erosión por medio de deslaves” (Sirvent, 2000: 133).

## Geología

### *1º Generalidades*

“En el transcurso de los siglos, antes que el hombre pusiera el pie en estos lugares, la naturaleza ya había preparado el suelo que nos vio nacer y aún así, después de que llegaron a ellos las primeras gentes a habitarlo, grandes cambios se han operado en esta comarca debido a las erupciones volcánicas, a las lluvias, a las inundaciones, a los vientos y al trabajo del hombre, que han transformado esta región, por ejemplo: el espejo de aguas que era el primitivo Lago de Xochimilco primero se redujo en la extensión de su superficie y en la profundidad de su fondo, luego se convirtió en ciénega y más tarde en el Chinamperío y en el terreno firme del ejido; los bosques espesos que cubrían las faldas del Teutli y de la Sierrita de Texcol-li han desaparecido dejando escuetas dichas laderas.

### *2º Geología de la cuenca de México en general.*

“La cuenca de México, la parte más austral de la Mesa Central. Se formó por movimientos eruptivos ocurridos desde el periodo terciario hasta las erupciones volcánicas últimas, que originaron las sierras que la circundan y el hundimiento de su seno, más o menos contemporáneamente. Dichas sierras son las de Las Cruces, al O.; la del Ajusco, al S.; la Nevada, al E.; y la de Pachuca, al N.; y en su interior: la de Santa Catarina y de Guadalupe y los cerros aislados de Chapultepec, Peñón, del Marqués, estrella y Xico.

El interior de dicha Cuenca estuvo en un principio cubierto por una grande y profunda laguna que se dividió posteriormente en varias, parte por levantamientos tectónicos que originaron las eminencias de su exterior. Estas lagunas fueron las de Chalco-Xochimilco para la región S. Texcoco, S. Cristóbal, Xaltocán y Zumpango, para la N” (Chapa, 1975: 27).

### *3º Geología de la Cresta Volcánica del Ajusco.*

“La doble hilera de volcanes que forman la Sierra del Ajusco se diferencia no solamente por su altura sino por su aspecto y por su configuración geológica.

### *4º Geología de los Volcanes de la Escalinata del Ajusco*

los volcanes de la escalinata, en cambio, son menos majestuosos; de menos desarrollo en sus conos; sin vegetación boscosa; de cráteres bien determinados por la carencia de arbolados en ellos y sin rellenos de estratos de acarreo.

Todas estas circunstancias y la frescura de todos sus cráteres son prueba de su poca antigüedad, y si se une a esto el hecho de haberse descubierto esqueletos humanos ocultos por las lavas del Teutli y del Xitle, se tiene un dato cierto a favor de la fecha reciente de estas erupciones.

El subsuelo de estas regiones está constituido por corrientes de basalto apoyadas sobre las antiguas vertientes andesíticas de la anterior hilera de volcanes de la misma Sierra del Ajusco.

En la región comprendida entre los volcanes del Tzompol-li y el Teutli las lavas se presentan en corrientes superpuestas de un espesor medio de 50 m.

Al O. de Teutli el pequeño espesor de las grandes corrientes de lava impide separarlas a la vista, y de allí se deriva el aspecto de grande uniformidad que se produce y que está aumentada por la ausencia de barrancas.

En fin, las lavas basálticas se deslizan sobre las andesíticas cubriéndolas en algunos puntos, rodeándolas en otros como sucede en todos los picos, y haciéndose así muy marcado el contraste entre las dos formaciones.

La fluidez y escurrimiento de las lavas del Teutli se comprueba en las cuevas de Mexcalco o Itzicoayan en la fosa de Oztocalco, que tenía varios metros de longitud y en el suelo de los cuales se notan huellas de verdaderos ríos impetuosos de lava.

Las lavas del Teutli y del Tlamascastongo son semejantes: de color negro, negro agrisado o gris compacto o ampolloso. Su magma vítreo contiene una fuerte porción de hierro oxidado, microlitos de labrador, de augita y algunas veces de hiperstena y de olivino en los basaltos". (Chapa, 1957: 27,28)

##### *5º Permeabilidad de los terrenos de la zona volcánica del Ajusco.*

Fuera de las barrancas mencionadas, en la Sierra del Ajusco existen partes notables por la ausencia de ellas, y en donde las hay no constituyen un sistema hidrográfico bien determinado.

Por eso la red hidrográfica superficial de la región es muy rudimentaria. Las principales barrancas corren en las líneas de dispersión formadas por la unión de dos corrientes de lava y los afluentes nacen en las partes entrantes que existen en las denteladuras de dichas corrientes.

“En cambio los terrenos de dicha tierra son de mucha permeabilidad porque están constituidos por rocas quebradas y fragmentos algunas veces muy ligeros que se dejan infiltrar profundamente, por las aguas de las lluvias.

Entre Topilejo y S. Mateo Xalpa sobre los basaltos se encuentran arenas volcánicas en montículos y en lechos delgados en las planicies de Ajusco y Tulmia. Sobre las arenas, también directamente sobre el basalto, se encuentran tobas arenosas en la falda del

Cuautzin. Dentro de la zona comprendida entre S. Lorenzo Atemoaya, S. Andrés Ahuayaca, S. Pablo Oztotepec y Sta. Cruz Acapixca, en lugares de poca pendiente, se encuentran sobre basalto materias arcillosas mezcladas con tierra vegetal.

Todos estos hechos geológicos determinan la grandísima permeabilidad del terreno que absorbe el agua de las lluvias hasta detenerlas en la capa impermeable de la formación andesítica que forma la base de la Sierra y de la Cuenca de México, para recoger las aguas y conducir las a los manantiales de Xochimilco. Esta capa de terrenos impermeables es gruesa y por eso profundas las capas basálticas y a excepción de Tulmiac y Vista Alegre, todas las aguas se escurren profundamente” (Chapa, 1975: 31).

#### *6° Receptáculos subterráneos bajo los últimos contrafuertes del Ajusco.*

El fondo del Lago de Xochimilco y en general en toda la Cuenca de México está formado por *capas de estratos acuíferos*.

“Estas capas están constituidas por andesitas que forman el fondo impermeable sobre el cual se apoyan los sedimentos lacustres colocados así ascendentemente de acuerdo con su permeabilidad relativa: arcilla y margas, andesita de hornblenda e hiperestena, tobas detríticas, arcillas y margas arenosas, brechas volcánicas, todas arenosas, basaltos, arenas y aluviones.

Este relleno es muy grueso en el centro del ex Lago de Xochimilco y delgado al pie del lomerío. Las capas que lo forman son casi horizontales en el centro de dicho ex Lago y ligeramente inclinadas al pie de la serranía.

En estas *capas de estratos acuíferos* el agua se encuentra libre o represada bajo presión hidrostática, según sea la permeabilidad de las capas que cubren a la acuífera. Cuando la permeabilidad de esas capas es igual o mayor que la permeabilidad del estrato acuífero, el agua está libre: es una *agua freática*; en cambio, cuando es mucho menor la permeabilidad de la capa que cubre la acuífera, comparada con la permeabilidad de esta última, el *agua está bajo presión hidrostática*” (Chapa, 1975: 32).

#### Clima

No se han practicado observaciones meteorológicas que nos sirvan de base para establecer el clima de este lugar. Le correspondería el de la Cuenca de México en que está situado. Que es el que de la zona intertropical; por la altura entre 2 500 y 3 400 m. sobre el nivel del mar por su situación en el pie de la Sierra de Ajusco y el vaso del ex Lago de Xochimilco, se verifica una compensación modificadora que establece un clima peculiar que no es caliente tropical o templado y si benigno.

Para el clima de la Cuenca de México, a que pertenece el Pueblo, se la signa la denominación de “Tropical de altura tipo Valle de México” o la de “Templado subhúmedo con lluvia deficiente en invierno”.

En el transcurso de las 24 h. Del día la temperatura experimenta grandes variaciones, en cambio el paso de una estación a otra es casi insensible.

Los vientos y las lluvias dominantes son del noreste; los primeros alcanzan su mayor intensidad en los meses de febrero, marzo y abril y los segundos en los de julio, agosto y septiembre (Chapa, 1975).

Los periodos de lluvia y de sequía están bien determinados. Los meses de mayor variación en la temperatura son los secos y los de menor son los lluviosos.

Las heladas principian en noviembre y se hacen continuas e intensas en enero y febrero. Por excepción suele helar en otros meses.

#### Producciones naturales

De sus tierras del cerro desapareció la flora arbórea del bosque mixto que conocieron nuestros antepasados y que consistió en “árboles dicotiledóneos de las angiospermas y coníferas de las gimnospermas”. De los árboles leñosos solamente queda el tepozal, el árbol del Perú, el ahuejote y el huizache; de las plantas herbáceas, algunas variedades del quelites; de los frutales; nopales de tuna silvestre, tejocotes, capulines; de las industriales, magueyes y chicalotes. De la fauna primitiva quedan muy pocos animales silvestres, contadas aves acuáticas y escasos peces (Chapa, 1975).

#### Características socioeconómicas de San Gregorio Atlapulco

##### Población: grupos de edad y género

En la comunidad de San Gregorio Atlapulco se observa que el 52% de la población es masculina y un 48% del género femenino, como lo muestra el cuadro 16, el hecho de que la mayor parte de la población sea masculina puede ser atribuida a que en la comunidad se han dado procesos de emigración, muy común en la Ciudad de México, sobre todo en la zona periurbana, debido principalmente a los altos niveles de escolaridad de la comunidad y de la delegación Xochimilco en general, que han provocado el abandono del área agrícola y han colocado a todas estas personas en otras zonas laborales de la ciudad.

El otro tipo de migración que se manifiesta es la llegada de trabajadores para laborar en las parcelas de la comunidad y que se han establecido permanentemente en ella. (ver Peones utilizados Pág. 105) Aunado a esto también se está dando la llegada de productores que están rentando parcelas para producir hortalizas.

En los grupos de edades y género podemos observar que los grupos predominantes son el grupo de 15-19 años de edad, el de 65 o mas años, seguido del grupo de 20-24 años de edad. Esto quiere decir que a pesar de que un significativo número de pobladores de la comunidad son de edad avanzada, ésta encuentra un equilibrio ya que un porcentaje importante es ocupado por jóvenes de los grupos de edades anteriormente mencionados. (cuadro 13).

Cuadro 13. Grupos de edad y género de la población de San Gregorio Atlapulco.

Características Comunidad	Género	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 y más	Total	%
San Gregorio Atlapulco	M	7	3	4	14	6	10	4	4	6	6	10	6	3	12	95	52
	F	3	3	2	10	14	14	9	4	9	9	7	4	0	8	86	48
Grupo de edad total de géneros		10	6	6	24	20	14	13	8	15	15	17	10	3	20	181	100
%		5.5	3.3	3.3	13.3	11	7.7	7.7	4.4	8.2	8.2	9.4	5.5	1.6	11	100	

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005

### Estado Civil

En lo referente al estado civil de la población, el 54.1% son casados en las siguientes proporciones: 27.6 son de género masculino y el 26.5% del género femenino, el siguiente grupo es el de los solteros con el 29.2% dividido en las siguientes proporciones: masculino 15.4 % y femenino 13.8 %. Es importante destacar que la unión libre no es importante en la comunidad ya que solo el 22% vive de esta manera. Este dato refleja una típica característica rural, a diferencia de la que se vive en las grandes ciudades con un mayor número de parejas que viven en unión libre (cuadro 14).

Cuadro 14. Estado civil de los habitantes de San Gregorio Atlapulco

Características Comunidad	< ó = a 15 años	MASCULINO				FEMENINO					TOTAL
		soltero	casado	viudo	Unión libre	soltero	casado	viudo	Unión libre	Madre soltera	
San Gregorio Atlapulco	18	28	50	5	2	25	48	1	2	2	181
%	9.9	15.4	27.6	2.7	1.1	13.8	26.5	.5	1.1	1.1	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005

### Escolaridad

El analfabetismo de la comunidad se presenta principalmente en las familias vecindadas, que han llegado a trabajar a la localidad, dentro de la población joven y adulta el analfabetismo es casi imperceptible, el 27% de la población estudió o estudia la primaria. El 17.6% estudió o estudia la secundaria mientras que en el nivel bachillerato un 27.6% de la población tiene bachillerato. Por otro lado, existe un elevado índice de deserción de los estudiantes que estudian en una institución de nivel superior, causado por problemas económicos, en efecto, según información captada en campo, la familia no puede pagar los gastos de los jóvenes estudiantes, por lo que tienen que incorporarse a un trabajo.

Cuadro 15. Escolaridad de los habitantes de San Gregorio Atlapulco

Características Comunidad	Analfabeta	Sin edad para estudiar	preescolar	Primaria completa	Primaria incompleta	Secundaria completa	Secundaria incompleta	Bachillerato completo	Bachillerato incompleto	Licenciatura completa	Licenciatura incompleta	total
San Gregorio Atlapulco	5	9	1	25	24	28	4	50	12	19	4	181
%	2.7	4.9	.5	13.8	13.2	15.4	2.2	27.6	6.6	10.5	2.2	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005

### Estructura ocupacional

A pesar de que San Gregorio Atlapulco se encuentra insertado en la Ciudad de México aun conserva características típicamente rurales, si tomamos en cuenta que el 19.8% de la población tiene como principal ocupación el de agricultor; la mayoría es jefe de familia y se dedican de tiempo completo a la agricultura.

También, como es evidente, la estructura ocupacional muestra rasgos característicos de las urbes, debido a un alto número de estudiantes con un 28.1% y habitantes que son empleados en diferentes empresas y dependencias de gobierno con un 17.1%.

A pesar de estos signos de modernización siguen predominando ciertas características rurales, tal es el caso de la segunda ocupación que refleja a un importante número de habitantes que ayuda al padre de familia en las labores agrícolas; esto incluye tanto estudiantes, como empleados y amas de casa. El 44.5% de la población en la comunidad en edad productiva no tienen una segunda ocupación. En tanto el 5.5% de los habitantes tiene como segunda ocupación la de agricultor. Esto quiere decir que estas personas realizan un trabajo y que en sus ratos libres o fines de semana se dedican a la agricultura. El resto de las ocupaciones es variado y solo ocupa el 13% (cuadro 16).

Cuadro 16. Estructura ocupacional (**primera ocupación**) de los habitantes de San Gregorio Atlapulco.

Ocupación Comunidad	Campeño	Hogar	estudiante	Comerciante	empleado	secretaria	profesionista	otros	Sin edad para trabajar o estudiar	total
San Gregorio Atlapulco	36	36	51	6	31	2	1	9	9	181
%	19.8	19.8	28.1	3.3	17.1	1.1	.5	4.9	4.9	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Cuadro 17. Estructura ocupacional (**segunda ocupación**) de los habitantes de San Gregorio Atlapulco.

Ocupación Comunidad	Campeño	Ayuda al jefe de familia en labores agrícolas	hogar	comerciante	jornalero	empleado	obrero	Sin edad para trabajar o estudiar	Sin 2do oficio	total
San Gregorio Atlapulco	10	67	4	4	3	4	1	7	80	181
%	5.5	37	2.2	2.2	1.6	2.2	.5	3.8	44.5	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

### Ingreso de la población

Los ingresos de la Población Económicamente Activa (PEA) en la primera ocupación es baja ya que el 72% de la PEA obtiene ingresos de 2.1 salarios hasta 4 salarios mínimos; de ahí la importancia de complementar el ingreso familiar mediante una segunda ocupación o bien ayudando al jefe de familia en labores agrícolas para reducir gastos en la producción.

Existe también una importante característica en el ingreso que demuestra que los agricultores se encuentran en un proceso de modernización por que presentan características empresariales, ya que el 22% percibe un ingreso mensual de hasta 6 salarios mínimos que los sitúa por encima de los estándares de pobreza. Sin embargo, existe un sector de la población depauperado que percibe como máximo 2 salarios mínimos mensualmente; debido a esta condición este sector de la población dedica mas tiempo a una segunda ocupación para subsistir.

Cuadro 18. Ingreso de la población según primera ocupación en San Gregorio Atlapulco.

No. de salarios Comunidad	\$ 1400.00 SALARIO MÍNIMO MENSUAL			
	0-2	2.1-4	4.1-6	total
San Gregorio Atlapulco	5	62	19	86
%	5.8	72	22	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra presenta 2 modalidades: Ejido y la Propiedad Privada. Toda el área chinampera es propiedad privada aunque exista este tipo de tenencia en superficies que anteriormente fueron chinampas que se unieron por la desecación de sus canales.

La propiedad privada en la chinampa se ha pulverizado como resultado de la herencia y reparto entre los hijos, generación tras generación, de tal manera que una chinampa pertenece o es trabajada por más de un productor, variando el tamaño de las parcelas entre 120 m<sup>2</sup> y 1 hectárea, siendo las más comunes las que están en el rango de 0 a 1000 m<sup>2</sup> y las que van de 2001 a 3000 m<sup>2</sup> con un 50% del total de las parcelas.

La situación legal de la propiedad privada es irregular, la mayor parte de los propietarios carece de títulos públicos de propiedad y sólo posee documentos privados. Esta situación constituye una limitante para el financiamiento a los productores, pues sólo quien muestra escrituras públicas sobre su propiedad puede ser sujeto de crédito.

El tamaño de las parcelas en el ejido es casi igual ya que la gran mayoría de estas no excede a una hectárea, solo el 5.5 % de los ejidatarios posee parcelas de más de 1 ha; así la mayoría de los ejidatarios (77.5%) tiene parcelas que no rebasan los 5000 m<sup>2</sup> y solo el 22.1% posee tierras que van de poco más de media ha. y hasta una como máximo.

Cabe mencionar que una considerable área de la zona chinampera (35%) al igual que el ejido sufre de fuertes problemas de inundación y hundimiento de chinampas -según los encuestados- por la extracción de agua de los mantos acuíferos para abastecer la ciudad de México.

Cuadro 19. Tenencia de la Tierra en San Gregorio Atlapulco.

### PROPIEDAD EJIDAL

Superficie m <sup>2</sup> Comunidad	0 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3000	3001 a 4000	4001 a 5000	5001 a 6000	6001 a 7000	9001 a 10000	Más de 1 ha	Total
San Gregorio Atlapulco	3	2	3	1	5	2	1	1	1	18
%	16.6	11.1	16.6	5.5	27.7	11.1	5.5	5.5	5.5	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## PROPIEDAD PRIVADA

Superficie m <sup>2</sup>	Comunidad					Total
	0 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3000	4001 a 5000	9001 a 10000	
San Gregorio Atlapulco	4	3	4	3	2	16
%	25	18.7	25	18.7	12.5	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

### Aparcería y renta

En la localidad los agricultores no suelen comprar o vender tierras ya que de los encuestados solamente dos personas compraron tierras. Por otro lado la renta de tierras es más común; debido a la alta alfabetización de la comunidad ha provocado que los pobladores busquen nuevas formas de empleo mas redituables y mejores condiciones laborales.

El abandono de las parcelas ha motivado la llegada de productores (no como trabajadores asalariados) que están rentando las parcelas para producir por su cuenta. A la fecha CORENA ha registrado más de 400, provenientes de los estados de Puebla y México, y que se han quedado a vivir en la comunidad.

Cuadro 20. Ejidatarios que compraron, vendieron, rentaron y emplearon la aparcería en San Gregorio Atlapulco.

Característica	Compró tierras (m2)		Rentó tierras		
	2501 a 5000	5001 a 7500	0 a 1000	1001 a 2500	2501 a 5000
Comunidad					
San Gregorio Atlapulco	1	1	3	4	5
%	7.1	7.1	21.4	28.5	35.7

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## Tipo de agricultura

La agricultura de riego predomina en la comunidad debido principalmente al bajo nivel del agua en los canales donde la filtración natural ya no es posible, por lo que se tiene que recurrir al riego, para mantener la humedad óptima en los cultivos. Ahora el riego es practicado por la gran mayoría de los productores (79.4%) usando bombas de gasolina y/o eléctricas y mangueras de plástico de diferentes diámetros, algunos productores transportan sus bombas desde su casa a la parcela.

En el ejido el riego es también muy común, principalmente para los floricultores que tienen un considerable número de plantas que regar. El agua la obtienen en la mayoría de los casos de la parte trasera del ejido que está inundada, llevando sus bombas a esta área para poder almacenarla en tinacos o cisternas junto a su parcela, para posteriormente utilizarse en el riego de las plántulas.

Cuadro 21. Tipo de agricultura en San Gregorio Atlapulco.

Características	Temporal	Riego	total
Comunidad			
San Gregorio Atlapulco	7	27	34
%	20.5	79.4	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## Uso de la tierra en el cultivo de hortalizas y plantas de ornato.

El uso de la tierra en el cultivo de hortalizas y plantas de ornato se realiza principalmente en la zona chinampera y ejidal respectivamente, como se observa en el cuadro 25. tanto la propiedad ejidal y privada hacen uso de la tierra en su gran mayoría en áreas no mayores a los 3000 m<sup>2</sup> con un 78.5% de los productores de propiedad privada. Algo similar ocurre en el uso de la tierra en el ejido, ya que el 66.5% de los ejidatarios siembran en áreas que no rebasan los 3000 m<sup>2</sup> (cuadro 22).

Cuadro 22. Uso de la tierra en el cultivo de hortalizas y plantas de ornato en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL

Superficie M2	500 a 1000	1100 a 2000	2100 a 3000	3100 a 4000	4100 a 5000	5100 a 10,000	Total
	Comunidad						
San Gregorio Atlapulco	2	4	4	2	2	1	15
%	13.3	26.6	26.6	13.3	13.3	6.6	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

PROPIEDAD PRIVADA

Superficie M2	500 a 1000	1100 a 2000	2100 a 3000	4100 a 5000	5100 a 10,000	Total
	Comunidad					
San Gregorio Atlapulco	5	3	3	1	2	14
%	35.7	21.4	21.4	7.1	14.2	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Producción en el Ejido y la Propiedad Privada

La producción en las chinampas está determinado por la producción de hortalizas debido al potencial productivo de estas tierras. (cuadros 23 y 23A). La producción hortícola ocupa el 68.7%, el resto es cultivado con plantas de ornato y granos básicos como maíz y frijol en menor medida.

Del total de la superficie ejidal solo 11% de los productores lo destina a la producción de hortalizas. Sin embargo, la producción de plantas de ornato es muy alta, (cuadro 26 A) la producción de flores fluctúa en los rangos que van de 1000 hasta 20 000 unidades por parcela, aunque la gran mayoría de los floricultores (81.4%) producen entre 1000 y 10 000 unidades. Solo el 9% produce hasta 14000 unidades por parcela y solo un 9% ha logrado un rendimiento máximo de 20 000 unidades.

En la propiedad privada la floricultura es poco común, solo el 21.4% de los chinamperos se dedican a este tipo de cultivo, con rendimientos muy variantes. Sin

embargo, esta tendencia tiende a aumentar especialmente en tierras que son rentadas, lo cual permite inferir que la producción de plantas de ornato posee mayor rentabilidad que la producción de básicos y hortalizas (cuadro 26A).

Cuadro 23. Producción de hortalizas en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL

Comunidad \ Producción Ton	Producción Ton		
	1.6-2 ton	3.1 - 4 ton	Total
San Gregorio Atlapulco	1	1	2
%	50	50	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

PROPIEDAD PRIVADA

Comunidad \ Kg.	Kg.							
	100-200 kg	201-300 kg	401-500 kg	1.1-1.5 ton	2.1-2.5 ton	3.1 - 4 ton	Mas de 4 ton	total
San Gregorio Atlapulco	1	1	1	1	1	5	1	11
%	9	9	9	9	9	45.4	9	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Cuadro 23A. Producción de plantas de ornato en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL

Comunidad \ unidades	unidades							
	1001 a 2000	2001 a 4000	4001 a 6000	6001 a 8000	8001 a 10000	12001 a 14000	18001 a 20000	total
San Gregorio Atlapulco	3	2	1	1	2	1	1	11
%	27.2	18.1	9	9	18.1	9	9	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

PROPIEDAD PRIVADA

Comunidad \ unidades	2001 a 4000	8001 a 10000	18001 a 20000	total
	San Gregorio Atlapulco	1	1	1
%	33.3	33.3	33.3	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Uso y rendimientos de la tierra en el cultivo de básicos

El uso de la tierra en la producción de granos básicos en el Ejido y la propiedad Privada (chinampas) solo 10 de los 34 productores encuestados, aun realizan esta actividad, 8 ejidatarios y 2 chinamperos, (cuadro 24) la producción de maíz y frijol es destinada en ambos casos al autoconsumo.

Cabe mencionar que el área destinada a la producción de maíz y frijol es muy variada (cuadro 24 Uso de la tierra Propiedad Privada y Ejidal). Las parcelas van de los 2500 m<sup>2</sup> hasta los 10 000 m<sup>2</sup>, aunque solamente un ejidatario destinó 10 000 m<sup>2</sup>; mientras que en la Propiedad Privada la superficie destinada parte de los 2 500 m<sup>2</sup> y no rebasa los 5000 m<sup>2</sup>.

Los rendimientos de estos cultivos no rebasan los 1000 kg tanto en frijol como en maíz en el ejido. En las chinampas (propiedad privada) el rendimiento es menor debido al tamaño de las parcelas, con una producción que no excede los 500 kg para ambos cultivos.

Es importante destacar que los productores que realizan el cultivo de estos productos, son personas mayores que aún conservan modos de subsistencia tradicionales que reflejan una resistencia al cambio.

Cuadro 24. Uso de la tierra en el cultivo de Maíz, Frijol en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL

Cultivo \ m2	frijol	Maíz				Total/ productores
		2501 a 5000	0 a 2500	2501 a 5000	5001 a 7500	
Comunidad						
San Gregorio Atlapulco	2	2	1	2	1	8
%	25	25	12.5	25	12.5	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

PROPIEDA PRIVADA(m2)

Cultivo m2	Frijol	Maíz	Total/ productores
	Comunidad	2501 a 5000	2501 a 5000
San Gregorio Atlapulco	1	1	2
total	50	50	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Cuadro 27A. Producción de Maíz, Frijol y otros (Kg. x m2) en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL

Cultivo kg.	Frijol	Maíz			Total/ productores
	Comunidad	751 a 1000	251 a 500	501 a 750	751 a 1000
San Gregorio Atlapulco	2	1	2	3	8
%	25	12.5	25	37.5	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

PROPIEDAD PRIVADA

Cultivo kg.	Frijol	Maíz	Total/ Productores
	Comunidad	251 a 500	251 a 500
San Gregorio Atlapulco	1	1	2
%	50	50	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## Uso de la tecnología y crédito

En la comunidad la mayor parte de los productores financian sus actividades productivas por cuenta propia y solo una mínima parte ha sido apoyada con créditos de algún organismo privado o gubernamental, los cuales no han repercutido significativamente en la comunidad, no habiendo programas de SAGARPA, y se desconoce si existen de FIRCO o FONAES.

Se sabe de una aportación que otorga la ONU a la Delegación Xochimilco a fin de mantener y protegerla como patrimonio de la humanidad; pero nadie sabe en que se han utilizado los recursos en estos años, ni de cuanto es el monto otorgado.

En cuanto a los paquetes tecnológicos es evidente que los productores intensifican la producción mediante el uso de fertilizantes y plaguicidas de origen químico con un 88.8% en el ejido y un 68.7 en la propiedad privada. Los fertilizantes y plaguicidas mas comunes son; Gerasol, Urea, Sulfato, Nitrato de Potasio, Folei, Manzate, Ambus entre otros.

Dentro de los niveles tecnológicos se observó que las prácticas culturales que predominan en la zona poseen básicamente un carácter tradicional. La única posibilidad de utilizar maquinaria es –como se mencionó anteriormente- el empleo de bombas de riego eléctricas y/o de combustión interna, ya que el uso de tractor o mototractor es empleado solo por el 22.2% de los ejidatarios y 37.5% de los pequeños propietarios, esto debido al reducido espacio de las parcelas.

Cuadro 25. Uso de tractor, abono químico y crédito en San Gregorio Atlapulco.

### PROPIEDAD EJIDAL

Características Comunidad	Tractor	Abono Químico	Crédito
San Gregorio Atlapulco	4	16	1
%	22.2	88.8	5.5

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

### PROPIEDAD PRIVADA

Características Comunidad	Tractor	Abono Químico	Crédito
San Gregorio Atlapulco	6	11	1
%	37.5	68.7	6.2

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

## Peones utilizados

El empleo de fuerza de trabajo externa es contratada para labores específicas que requieren el trabajo intensivo por algunos periodos de tiempo completo, que los integrantes de la familia no pueden realizar debido a sus diversas ocupaciones (escuela, trabajo, labores del hogar, negocio, etc).

Este trabajo es realizado por jornaleros que provienen de los estados de Puebla, México, Tlaxcala y Veracruz principalmente, generando presión para venta de terrenos destinados a la vivienda y demandando servicios básicos en las colonias que se asientan.

La mayoría de los productores tanto del ejido 61% como de las chinampas 56.2% emplean de 1 a 2 peones en su parcela, aunque un número importante no emplea peones. Por el otro lado el empleo de mas de 4 jornaleros es poco común debido principalmente al tamaño de las parcelas (cuadro 26).

En cuanto al pago del jornal, este va de los 60\$ hasta los 150\$. Aunque el pago promedio es de 100\$ diarios. Cabe destacar, que la mayoría de los encuestados enfatizaron que además del sueldo a los peones, es una costumbre incluir una comida a los trabajadores como parte del salario.

Cuadro 26. Número de peones utilizados en 2001 en San Gregorio Atlapulco.

### PROPIEDAD EJIDAL

Características Comunidad	0	1	2	Más de 4	Total
San Gregorio Atlapulco	4	5	6	3	18
%	22.2	27.7	33.3	16.6	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

### PROPIEDAD PRIVADA

Características Comunidad	0	1	2	Más de 4	Total
San Gregorio Atlapulco	6	4	5	1	16
%	37.5	25	31.2	6.2	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Cuadro 27. Pago de jornal de acuerdo a salarios mínimos en San Gregorio Atlapulco.

PROPIEDAD EJIDAL					
Cantidad pagada	\$80	\$100	\$120	\$150	total
Comunidad					
San Gregorio Atlapulco	1	8	2	2	13
%	7.6	61.5	15.3	15.3	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

#### PROPIEDAD PRIVADA

Cantidad pagada	\$60	\$70	\$100	\$120	\$130	\$150	total
Comunidad							
San Gregorio Atlapulco	1	1	6	1	1	1	11
%	9	9	54.5	9	9	9	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

#### Organización y asociaciones en San Gregorio

En la comunidad, los productores reflejan poca organización para la producción y la comercialización de sus productos, solo el 32.3% de los productores pertenece a alguna asociación de productores. De esta forma la producción tiene dos destinos diferentes.

En el caso de la actividad florícola, esta se caracteriza por una producción y venta individual donde el productor busca su propio mercado, vendiendo principalmente en los mercados de “Madreselva”, Cuemanco, y en el mercado de San Luis Tlaxiátemalco, y venta a pie de carretera a intermediarios que distribuyen al interior de la república.

Para la producción hortícola –según los encuestados que pertenecen a alguna asociación- la producción es colocada mediante organizaciones que venden el 90% de la producción en la Central de Abastos de la Ciudad de México, donde tienen convenio con productores de Milpa Alta para utilizar bodegas entre la zona L a la Q, para venta de mayoreo, con un horario de 2:00 a 10:00 AM. Una pequeña parte de la producción es vendida en los mercados locales de Xochimilco y Tulyehualco principalmente.

Cuadro 28. Ejidatarios que pertenecen a una asociación en San Gregorio Atlapulco.

Características	SI	NO	Total
Comunidad			
San Gregorio Atlapulco	11	23	34
%	32.3	67.6	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

### Problemática

De acuerdo con las opiniones de los productores, la comunidad padece de innumerables problemas. Sin embargo, los más graves y que más preocupan a los productores es principalmente el hundimiento de las parcelas tanto en el ejido como en la zona chinampera, causado por la continua sobreexplotación de los mantos acuíferos, mediante la extracción de agua en pozos oficiales y clandestinos, lo que ha provocado la inundación del ejido y destrucción de chinampas como se aprecia en la imagen 7.

Otro problema que preocupa a los productores es la mala calidad del agua que es restituida al ejido, que ha provocado, la contaminación del agua y el medio ambiente. Otra problemática es la falta de obras de infraestructura necesaria para mejorar las condiciones productivas, como se puede ver en el cuadro 29 esta es la problemática que según productores requieren de la intervención del gobierno de manera inmediata.

Cuadro 29. Principales problemas en San Gregorio Atlapulco.

Característica	Inundación y hundimiento del terreno	Falta de indemnizaciones	Escasez de agua	Robo y saqueo	Falta de crédito	Falta de apoyos del gobierno	Contaminación de agua y medio ambiente	Falta de infraestructura para la producción	Precios del mercado	Asentamientos irregulares y crecimiento urbano	Comercialización de los productos	total
Comunidad												
San Gregorio Atlapulco	14	4	4	2	2	9	11	7	2	2	3	
%	41.1	11.7	11.7	5.8	5.8	26.4	32.3	20.5	5.8	5.8	8.8	100

Fuente: Información directa. Febrero-Marzo 2005.

Imagen 7. Área inundada en el ejido y la zona chinampera de San Gregorio Atlapulco.



Fuente: CORENA Área de Ordenamiento Ecológico y Regulación Territorial. 2003.

#### CAPITULO IV

#### PROPUESTAS PARA LA REHABILITACIÓN INTEGRAL DE LAS AREAS RURALES DE SAN GREGORIO.

(PROPUESTAS DE DESARROLLO AGROPECUARIO EN SAN GREGORIO)

#### CONCLUSIONES

## Propuestas de desarrollo rural e hidrológico en San Gregorio Atlapulco

Hay una correlación entre la problemática actual de San Gregorio y las propuestas de solución que plantean los productores para el desarrollo de las actividades agropecuarias. En este sentido, la población estudiada considera que el agua es uno de los problemas fundamentales en la producción agrícola y, por tanto, sus propuestas de solución están relacionadas con la dotación de mayor cantidad de agua y sobre todo de mejor calidad, aparte de la realización de obras de infraestructura hidráulica con el fin de controlar el flujo de este líquido por los canales y parcelas a fin de evitar más inundaciones en el ejido y la zona chinampera.

Estas demandas son las más extendidas ya que así lo manifestó la mayoría de los productores. Se señaló también que es urgente la asistencia técnica para conocer exhaustivamente las tierras, en particular las condiciones del suelo para la aplicación correcta de fertilizantes, plaguicidas y abono orgánico, además de un programa de capacitación para los propios productores, quienes consideraron que con estas condiciones básicas y sus propios conocimientos podrían desarrollar mejor el sistema de chinampas y el ejido.

Un grupo de productores consideró que se debería impulsar la organización, ya que mediante la cooperación se podría demandar beneficios generales aparte de aplicar programas de reforestación, de adquisición de insumos y de maquinaria pequeña. En muy pocos casos se solicita financiamiento y se menciona que el problema de la comercialización de los productos agropecuarios, que atribuyen al intermediarismo, se resolvería si el Estado lo regulara.

En general consideran que el Estado debería convertirse en el principal impulsor de estas propuestas, ya que problemas como el del agua rebasan las posibilidades de los agricultores. Sin embargo cabe mencionar que el Estado ha participado en la ejecución de algunas de las demandas de los productores; sin que se tengan datos precisos sobre el impacto de estas acciones. A continuación en la grafica se presentan estas acciones.

Grafica 8 : Proyectos realizados por el estado en la Delegación Xochimilco.

PROGRAMA ESPECIAL CONCURRENTENTE  
PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL SUELO DE CONSERVACIÓN  
DEL DISTRITO FEDERAL Y DE RESTAURACIÓN DE SUELO  
Y AGUA DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE XOCHIMILCO  
PROPUESTA DELEGACIÓN XOCHIMILCO 2006

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>CAPITULO</b>	<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>CANTIDAD</b>
PROTECCIÓN DE CUERPOS DE AGUA Y HUMEDALES A TRAVÉS DEL CONTROL BIOLÓGICO	6000	COLEGIO DE POSTGRADUADOS	\$750,000.00
CONSTRUCCIÓN DE BARRERAS DE PIEDRA Y ESTABLECIMIENTO DE BARRERAS VIVAS COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN EN EL CERRO DEL TEUHTLI	600	COLEGIO DE POSTGRADUADOS	\$2,000,000.00
ESTUDIO FOTOGRAFICO, FOTOGRAMETRICO Y GEODESICO DE LA RED DE CANALES DE XOCHIMILCO	600	UNAM, FACULTAD DE INGENIERIA	\$2,000,000.00
CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUELO EROSIONADO DE RIBERAS CHINAMPAS Y APERTURA DE APANTLES EN XOCHIMILCO	6000	CHAPINGO	\$7,500,000.00
PROGRAMA PERMANENTE DE MONITOREO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE PARA OBTENER INDICADORES BIOLÓGICOS DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA EN EL AREA NATURAL PROTEGIDA	300	UAM-X	\$1,600,000.00
CONSERVACIÓN DEL KSUELO DE CHINAMPAS, CALIDAD DE AGUA DE CANALES Y BIODIVERSIDAD DE XOCHIMILCO MEDIANTE LA REDUCCIÓN DE ESPECIES EXOTICAS	6000	UNAM INSTITUTO DE BIOLOGÍA	\$1,000,000.00
CONTRUCCION DEL MURO ECOLÓGICO EN LA UNIDAD DE SAN MATEO XALPA SEGUNDA FASE	4000	COMUNIDAD DE SAN MATEO XALPA	\$1,500,000.00
CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SEGUNDA FASE	4000	ASOCIACIÓN GANADERA AGROPECUARIA DEL SURESTE	\$1,000,000.00
CONSERVACIÓN Y RAHABILITACION EN CAMINO RURAL DE TERRACERÍA SEGUNDA FASE	4000	COMUNIDAD DE SAN FRANCISCO TLANEPANTLA	\$2,000,000.00
CONSTRUCCIÓN DE MURO ECOLÓGICO DE SANTIAGO TEPALCETLALPAN SEGUNDA FASE	4000	COMUNIDAD DE SANTIAGO TEPALCATLALPAN	\$2,000,000.00
RECUPERACIÓN DE SUELO MEDIANTE PROCESAMIENTO DE RETIRO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y USO DE LOS PRODUCTOS PARA LA REHABILITACIÓN DE CAMINOS	6000	DISTRITO DE RIEGO	\$4,000,000.00

PRESA SAN LUCAS	6000	OBRA PUBLICA	\$6,000,000.00
PLANATA DE COMPOSTA	6000	OBRA PUBLICA	\$4,500,000.00
OLLA DE CAPTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	6000	OBRA PUBLICA	\$1,500,000.00
VIVERO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS EN LA CHINAMPA DE LA MUJER	6000	COLEGIO DE POSTGRADUADOS	\$250,000.00
PROGRAMA DE REFORESTACION	6000	COLEGIO DE POSTGRADUADOS UACH	\$1,500,000.00
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA MEDIANTE ALGAS	6000	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM	\$5,000,000.00
DESASOLVE DE LIMPIEZA DE CANALES	6000	OBRA PÚBLICA	\$4,900,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$50,000,000.00</b>

Fuente: Gobierno del Distrito Federal Delegación Xochimilco, Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, 2005.

Paradójicamente, al exceso de agua y la inundación de una gran superficie de tierras improductivas, otras partes del pueblo tienen problemas de falta de agua, ocasionada por los bajos niveles freáticos que se han desplazado a la parte hundida, esto ocasiona problemas para bombear el agua a la chinampa, trasladándola de lejos, o utilizando agua de la red potable (en forma clandestina, pero con conocimiento de todos, pobladores e incluso autoridades) para la producción. A fin de optimizar el agua, proponemos introducir técnicas que mejoren la producción y ahorro de agua, mediante la capacitación a los productores en el manejo de riego localizado, microaspersión y goteo que mejoren el ahorro de agua.

Las inundaciones anuales que se padecen en el ejido de San Gregorio Atlapulco se terminarían con el dragado limpieza y recuperación de la zona de canales, con la instalación de una red de agua potable y alcantarillado adecuada a las características del suelo y con la eliminación de las descargas de aguas negras de otras regiones urbanas de la Ciudad de México.

Es necesario proponerse, con base en los estudios técnicos de la FAO, la reparación de las grietas subterráneas que, sobre todo, se presentaron con extrema gravedad a raíz de los sismos de 1985, siendo su causa principal la excesiva extracción de agua, la escasa recuperación de los mantos acuíferos, lo que ha generado el hundimiento general que padece la región desde hace muchos años. Entendido esto ninguna obra hidráulica tendrá viabilidad si no se atiende el complejo problema de las grietas y fracturas del subsuelo.

Proponemos también la reorganización del ejido ya que la mayor parte de sus titulares son viudas o personas de edad avanzada, esto es, resolver la sucesión de derechos de conformidad con la ley de la materia.

La Delegación pretende la constitución de un área de reserva territorial, sobre la base de tierras expropiadas a los ejidatarios de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, la Delegación puede transformar la propiedad de esa franja en: a) propiedad pública, esto es, del Departamento del Distrito Federal y b) propiedad privada. Se trata del 10% de la superficie que se pretende expropiar a efecto de destinarla a fines turísticos mediante el otorgamiento de concesiones a sociedades y personas físicas.

En cuanto a lo anterior proponemos que no se enajene un solo metro de esa superficie a empresas privadas nacionales o extranjeras sino que esa zona sea sustraída bajo el régimen de propiedad ejidal, pero como un complemento de la estructura agrícola de la comunidad.

La explotación turística su financiamiento, organización y operación, concebida como un parque recreativo popular, debe estar a cargo de los ejidos asociados de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, el Departamento del Distrito Federal, a través de la Delegación, los pequeños y medianos comerciantes y los prestadores de servicios.

Esta explotación turística nunca debe ir en detrimento de los propósitos de carácter hidrológico y agrícola sino, más bien, ser compatibles con éstos, o con un resultado secundario, pero no como meta principal.

La zona de reserva territorial no debe ser destinada por ninguna razón para venderla en forma de lotes a particulares o empresas, para construir unidades habitacionales de lujo sino que debe preservarse como una porción destinada a la agricultura y a propósitos hidrológicos.

Los lotes urbanos que se pretenden entregar a los ejidatarios no deben otorgarse a título individual pues es previsible que los enajenen a particulares ante la presión que ejercen sobre ellos compañías inmobiliarias sino deben ser asignados a título de patrimonio familiar no enajenable, esto es, sólo para los ejidatarios y sus familias o descendientes.

Los ejidos de Xochimilco y de San Gregorio Atlapulco desde hace tiempo, -según información de los encuestados- pasan por una crisis interna debido a constantes rivalidades entre los grupos, lo que ha provocado el abandono de las parcelas y múltiples irregularidades en el funcionamiento de las autoridades ejidales.

Proponemos que los ejidos se transformen en ejidos colectivos por grupos de 50 titulares por los tipos de cultivo, a efecto de uniformar el destino de las parcelas, obtener créditos, asistencia técnica y presencia en los mercados, y evitar también el ausentismo o renta de las parcelas.

Todo plan o proyecto de rescate de la región debe ser conocido plenamente y con la debida anticipación por los habitantes de la comunidad a efecto de que puedan pronunciarse sobre ellos con la debida información y sólo después aprobarse y ejecutarse por parte de las autoridades competentes. Por lo tanto proponemos las siguientes alternativas.

## Proyecto para la rehabilitación de los mantos acuíferos de San Gregorio Atlapulco

### Antecedentes

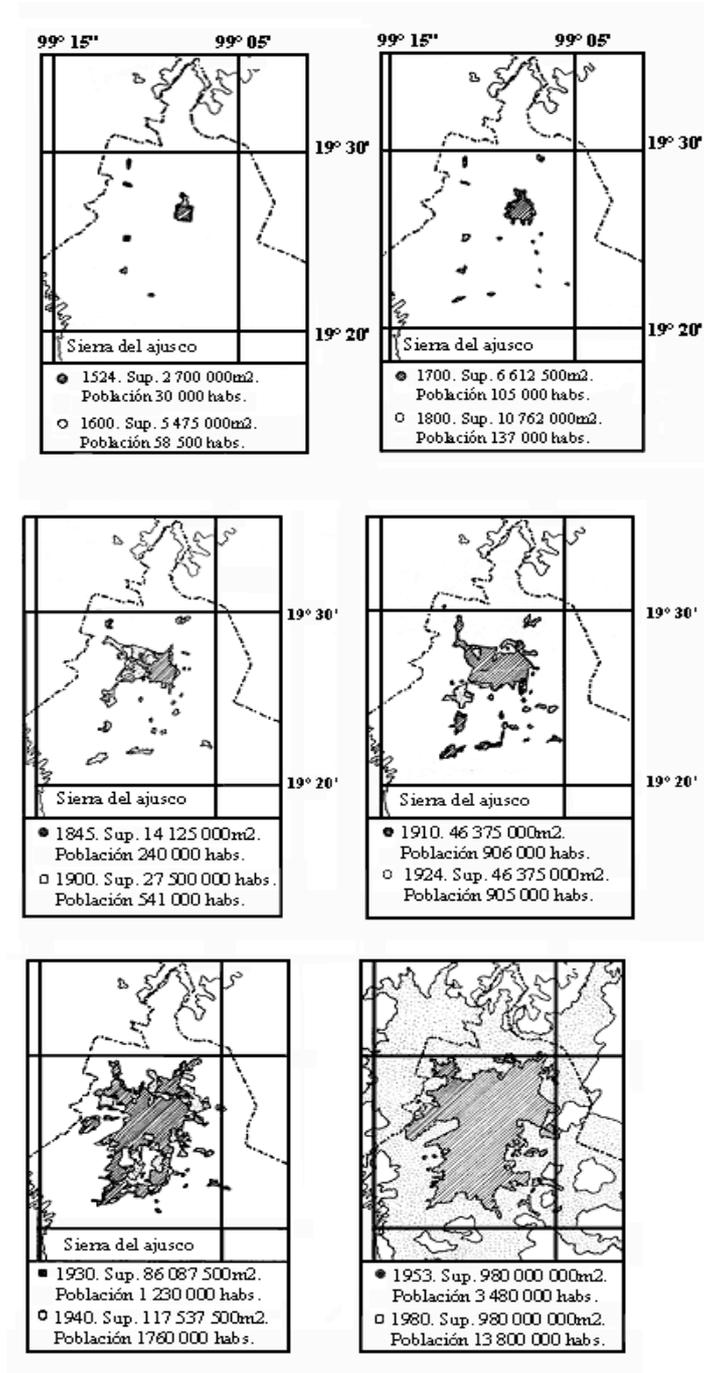
Ubicada como una de las ciudades con más alto crecimiento, la Ciudad de México se ha convertido en uno de los mayores complejos urbanos del mundo, como uno de los ejemplos más importantes en cuanto a la desmedida y desorganizada aglomeración urbana que ha traído consigo un deterioro ambiental muy rápido durante las últimas décadas.

La gran concentración de población en el Valle de México ha ido aparejado al progreso y al desarrollo del país, alcanzando una magnitud difícilmente previsible en épocas pasadas. Así, cuando se proyectaron y construyeron las obras de desagüe y de abastecimiento de agua potable para la ciudad, a fines del siglo pasado y a principios del presente, no se imaginaba el enorme crecimiento poblacional que posteriormente iba a manifestarse en la región. De estas obras, que se proyectaron para una población de quinientos mil habitantes, actualmente subsisten en uso algunas de las más importantes, que sirven a más de diez millones, población que ha crecido enormemente.

“Todas las obras de desagüe construidas en aquellas épocas, incluyeron la red de atarjeas y colectores, el Gran Canal y los túneles de Tequixquiac, se proyectaron para trabajar en gravedad y así funcionaron originalmente, pero para servicio de un área limitada, la que siempre fue sobrepasada” (Depto. D. F., 1975: 4).

“El crecimiento de la mancha urbana estimado a partir de fotografías aéreas de 1953 y 1980, es de 5.2% anual, algo mayor al de la población (véase imagen 8). En 1953 la ciudad de México cubría 240 km<sup>2</sup> (8% de la cuenca de México) mientras que en 1980 había aumentado a 980 km<sup>2</sup> (33% de la cuenca). La mayor parte de los nuevos desarrollos se han edificado sobre suelos agrícolas de alto valor productivo lo que agrega un costo adicional al crecimiento de la ciudad: más de 50 000 hectáreas de buenos suelos agrícolas se han perdido durante los últimos treinta años. Adicionalmente, los nuevos desarrollos urbanos que no ocupan suelos agrícolas han sido creados sobre las laderas de la cuenca, sin tomar provisiones adecuadas en relación con el problema de la escorrentía y de la erosión hídrica que generan la tala y la construcción en áreas de fuerte pendiente. Como consecuencia, las avenidas de agua y la erosión del suelo han aumentado significativamente” (Escrura, 1996: 54).

Imagen 8. Cambios en las superficies urbanas de la cuenca de México entre 1524 y 1980. el límite político actual del DF se indica solo como referencia.



Fuente: (Escrura, 1996: 54).

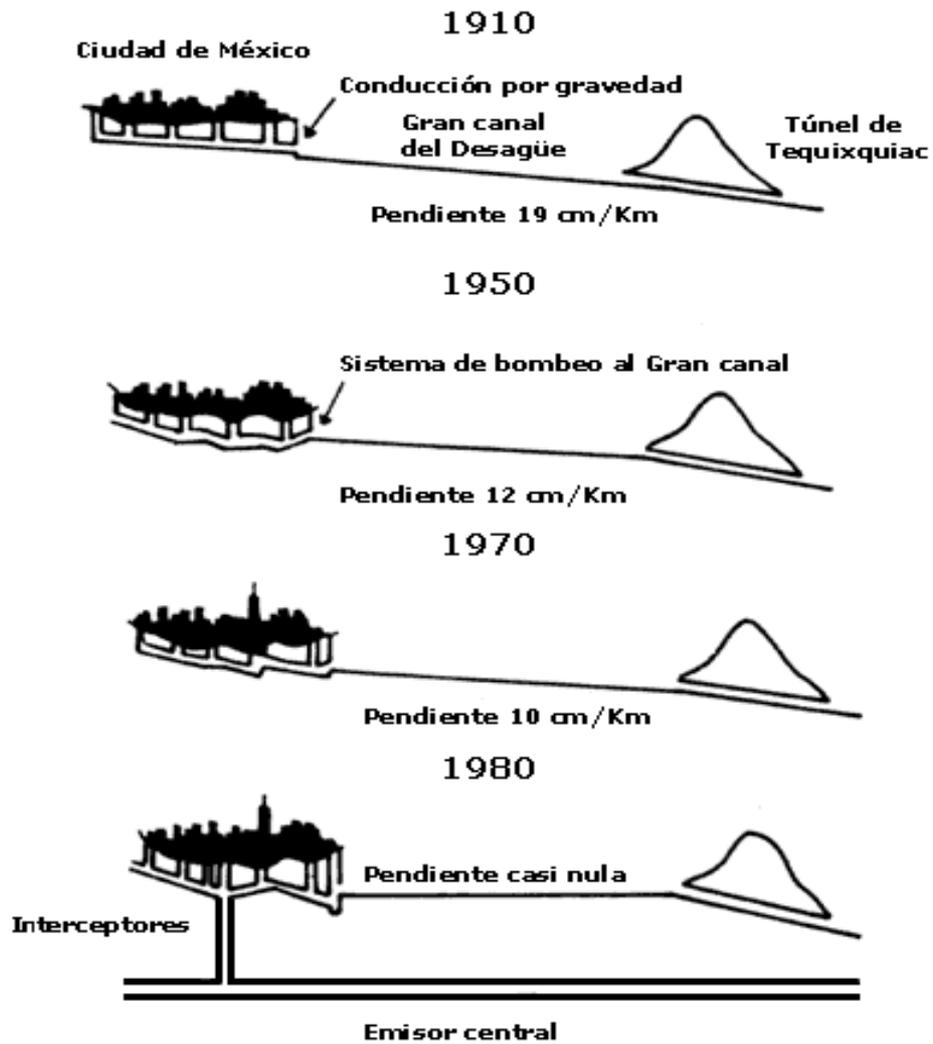
Uno de los principales problemas al aumentar la mancha urbana, es el incremento de las superficies cubiertas por asfalto, concreto y edificaciones que son impermeables a la infiltración del agua. Cuando llueve sobre la ciudad, el agua que cae sobre estas superficies es enviada directamente a la red de drenaje, y no tiene posibilidades de ser incorporada al acuífero por medio de la infiltración a través del suelo. Esto tiene un efecto negativo en la recarga de los mantos acuíferos, el agua que se encuentra en ellos es el resultado de un largo y lento proceso de acumulación de parte de las aguas superficiales, que penetran a través de las partículas del suelo y se van estacionando en los niveles más bajos de los substratos sedimentarios. La velocidad de percolación del agua superficial hacia el subsuelo se conoce técnicamente como "recarga" del acuífero.

El bombeo de estos mantos acuíferos es de gran importancia para abastecer de agua a la ciudad de México, sin embargo el balance entre bombeo y recarga, es decir, la diferencia entre lo que entra al acuífero y lo que se extrae de él, es una medida de la explotación y de la renovabilidad del recurso hídrico. "Actualmente, la recarga del acuífero es del orden de 25 m<sup>3</sup>/s (entre 23 y 27 m<sup>3</sup>/s), lo que arroja un déficit de 29 m<sup>3</sup>/s entre lo que se extrae (bombeo) y la recarga del sistema".

Una de las principales consecuencias del déficit entre bombeo y recarga del acuífero de la cuenca de México son los hundimientos diferenciales del subsuelo (ver imagen 9 y 10). Al bombear, disminuye el contenido de agua de las arcillas que forman los fangos del antiguo lecho de los lagos en el valle de México. "Al perder humedad, las arcillas y los sedimentos orgánicos se contraen y el suelo disminuye su volumen y baja de nivel. Los descensos del nivel del terreno dependen de la velocidad local a la que se extrae agua del subsuelo y de la profundidad, y naturaleza de los sedimentos. En algunas partes del área metropolitana, el secado del subsuelo ha sido de tal magnitud que ha producido hundimientos de hasta 8 m en lo que va del siglo" (Escrura, 1996: 56).

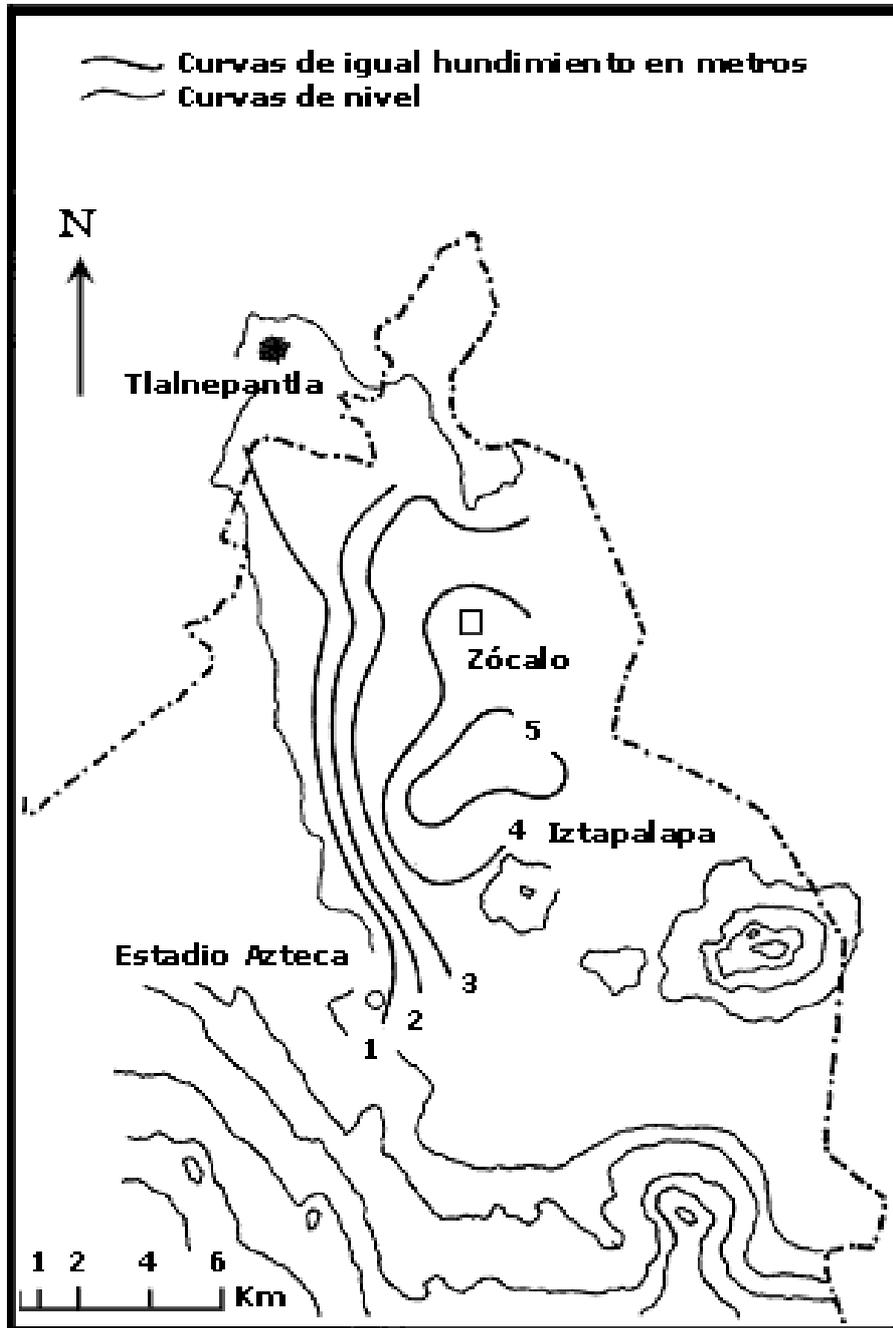
Otro de los problemas que ha acarreado el hundimiento de la ciudad de México (11 cm anuales en los últimos años) es que, "actualmente, el terreno de la parte plana de la ciudad se encuentra a niveles inferiores a los del Gran Canal (este mismo ha perdido pendiente en los primeros kilómetros, con la consiguiente disminución de su capacidad de desagüe). (ver imagen 9 y 10) Esto implica un peligro muy grande, ya que en caso de haber cualquier falla o rotura en sus bordos, la ciudad sufriría inundaciones de aguas negras de gravísimas consecuencias en 24 millones de metros cuadrados" (Depto. D. F., 1975: 4).

Imagen 9. Hundimiento de la Ciudad de México en los últimos años y efectos en el sistema de drenaje de la ciudad.



Fuente: Ecurra, 1996: 74.

Imagen 10. Asentamientos del subsuelo registrados en la Ciudad de México de 1952 a 1980



Fuente: Ecurra, 1996: 69.

Desde el punto de vista del uso de los recursos naturales, la cuenca de México ha cambiado durante este siglo de un alto nivel de autosuficiencia a una completa dependencia de productos provenientes de otras regiones. Los mejores suelos de la cuenca han sido ocupados por construcciones, el acuífero subterráneo se ha hundido, y buena parte del agua dentro de la cuenca está fuertemente contaminada. Este problema es evidente en Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, donde la agricultura en el ejido y las chinampas está en proceso de desaparición por el descenso de los niveles freáticos, hundimientos y la contaminación creciente de los canales.

Aunque los cambios que se suceden en el medio ambiente de la región tienden a eliminar gradualmente la vocación y el potencial productivo de esta, creemos que existe la posibilidad de detener esta situación mediante acciones específicas, representado por la propia estructura social de San Gregorio, y en segundo plano el Estado representado por la Delegación Xochimilco, con el fin de evitar la total degradación del medio ambiente regional. Es preciso señalar la prioridad respecto al problema de las inundaciones y hundimientos que se viven en el lugar; ya que de no resolverse este problema el área estaría condenada a desaparecer. Por lo que proponemos una alternativa para la recarga de los mantos acuíferos, mediante la captación de agua de lluvia a través de pozos de absorción a nivel de suelo, que permitan la filtración del agua de lluvia a los mantos acuíferos.

#### Descripción técnica.

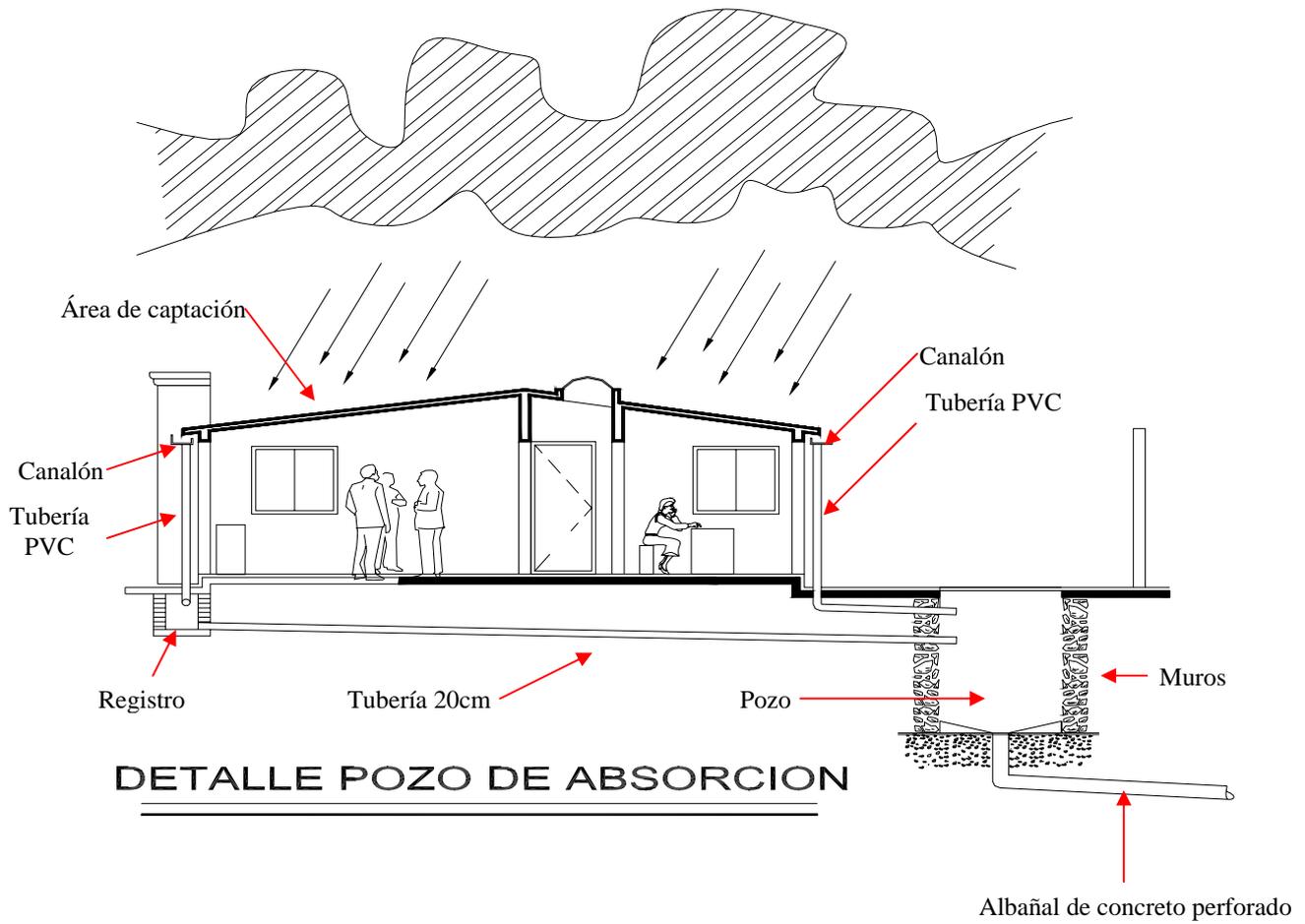
Como ya mencionamos anteriormente, la recarga tiende a disminuir con el crecimiento de la ciudad, que está cubierta con materiales impermeables que impiden la filtración del agua; en su gran mayoría los techos de las casas habitación.

De acuerdo a las normales climatológicas, en San Gregorio Atlapulco existe una precipitación anual de  $681.5 \text{ mm}^3$ , así que en cada metro cuadrado de construcción se evita que 681.5 litros se filtren a los mantos acuíferos para su recarga, yéndose al sistema de drenaje.

Para evitar que esta agua se pierda, podemos utilizar los techos de las casas para la captación de agua de lluvia que cae en estos, y ser conducida mediante tuberías o canales colectores a un pozo de absorción a nivel del subsuelo, más o menos a un metro de profundidad, la cual tendrá la función de coleccionar y permitir la filtración del agua de forma natural a los mantos acuíferos.

Básicamente el sistema se compone de tres partes: área de captación, conducción y filtración. La primera de ellas la constituye el techo de las viviendas que puede ser de asbesto-cemento, lámina o concreto. La conducción se refiere al sistema de tuberías que transporta el agua captada al pozo de absorción que se encargará de captar al agua colectada y filtrarla al subsuelo para la posterior recarga del manto acuífero (imagen 11).

Imagen 11. Componentes del sistema de captación de agua para el pozo de absorción.



Fuente: Elaboración propia 2005.

**1 Costos Unitarios de 2005 según criterios de calidad y medición en las especificaciones generales**

**POZO DE ABSORCIÓN (circular de 1.00 x 2.00)**

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
<b>2</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1	Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a 2.00 m en pozo, registro y ramales, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	14.68	\$58.77	\$862.74
2	Acarreo de materiales en botes sobre estaciones subsecuentes de 20 m. incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	14.68	\$38.36	563.12
3	Relleno con tepetate, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	1.00	183.40	183.40
4	Muro de 40cm. de piedra braza acabado rostreado, asentado con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	6.28	\$346.14	\$2,173.76
5	Tubería de 20 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	MI	15.00	\$85.59	\$1,283.85
6	Registro de 0.40 x 0.60 x .080 m. de tabique rojo recocido, asentado con cemento arena 1:5, pulido en el interior, con tapa de 5 cm. esp. Marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza.	1.00	\$728.15	\$782.15
7	Tubería de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	MI	9.00	\$70.59	\$635.31
8	Canalón de lámina galvanizada cal. 24 con un desarrollo de 90 cm, con refuerzos de ángulo de fierro, incluye: materiales, acarreos, cortes, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta.	MI	8.00	\$380.68	\$3,045.44
9	Tubo de PVC sanitario, de 100 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	MI	5.00	\$75.28	\$376.40
<b>TOTAL</b>					<b>\$9,906.18</b>

\* Honorarios por supervisión y dirección de obra 15 al 20% del costo total.

Cuadro 33. Costos Pozo de absorción

## Diseño

La cantidad de agua potencialmente recolectable depende de la precipitación de la zona y del área horizontal de captación (en este caso las azoteas de las casas). Esto puede calcularse mediante la siguiente fórmula.

$$Vu = Ac \times (Pm \times Ca)$$

donde:

Vu = Volumen útil colectable (m<sup>3</sup>)

Ac = Área de captación de lluvia (m<sup>2</sup>)

Pm = Precipitación media anual (m)

Ca = Coeficiente de almacenaje (80%)

### Ejemplo de diseño

Si se desea conocer la cantidad de agua potencialmente recolectable en San Gregorio Atlapulco es importante determinar el tamaño promedio de las casas habitación en el lugar. De acuerdo con la CORENA existen 3,608 viviendas particulares habitadas, de las cuales 2,641 (72.45%) están construidas con techos de losa de concreto y paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, de las cuales 2,473 (68.54%) tienen entre 2 y 5 cuartos sin incluir la cocina; así que, el tamaño promedio de una losa de una casa habitación en San Gregorio sería de más o menos 50 m<sup>2</sup>. y la precipitación media anual de San Gregorio Atlapulco es de 681.5 mm.

La cantidad de agua potencialmente colectable puede calcularse de la siguiente manera:

$$Vu = Ac \times (Pm \times Ca)$$

$$Vu = 50 \times (681.5 \times 80\%) = 27,260 \text{ m}^3$$

La cantidad de agua potencialmente colectable sería de 27,260 m<sup>3</sup> anuales por casa habitación. Si tomamos en cuenta que en la comunidad hay 2,641 casas habitación aptas para la implementación de esta tecnología, la captación de agua sería de 71'993,660 m<sup>3</sup>.

## CONCLUSIONES

Las paginas precedentes contienen el resultado de una investigación que partió de la inquietud por comprender el comportamiento socioeconómico de los campesinos en una estructura urbana. Fue necesario tomar en consideración el contenido propio de las formas en que el campesino lleva a cabo su reproducción social y económica.

La investigación sobre nuestro objeto de estudio se refiere a una región agrícola específica situada en una estructura urbana: San Gregorio A. Delegación Xochimilco DF. Donde la serie de evidencias que encontramos dan pauta para señalar que actualmente en este lugar se presenta una dinámica que substancialmente define la articulación y reproducción socioeconómica del campesino ante el proceso de expansión de la ciudad de México.

Con el objeto de dejar en claro los principales aspectos que explican esta dinámica presentamos las siguientes conclusiones:

El proceso histórico agrícola de San Gregorio Atlapulco se enmarca en el proceso histórico exógeno correspondiente al Distrito Federal, en donde las principales determinantes son las políticas de intervención del Estado y el desarrollo de una infraestructura urbana.

La evolución regional de San Gregorio Atlapulco respecto al ámbito productivo ha sido delimitada en función de los recursos naturales que conforman el medio ecológico del lugar y del uso de este medio para la satisfacción de necesidades de producción y consumo. En este sentido, la orientación productiva que han sufrido los sistemas agrícolas, principalmente a lo largo de los años, ha definido el uso rural del espacio geográfico que se presenta en la actualidad.

El proceso productivo agrícola, en San Gregorio Atlapulco es una de las condicionantes para la reproducción socioeconómica del campesinado, para esto los campesinos tienen diversas estrategias que utilizan para aprovechar los recursos naturales, como la orientación de la actividad agrícola para satisfacer las necesidades alimenticias, y las transformaciones del sistema agrícola como alternativa económica y productiva, ejemplo de esto es la implantación del cultivo de flores en lugar de granos básicos.

Las actividades rurales insertadas en territorio urbano, como el cultivo de hortalizas y cría de animales en forma creciente en áreas populares, pueden ser el fruto de la necesidad, ya que esta autoproducción es imprescindible para quienes no alcanzan lo básico y se asimilan a la ciudad como parte de ella, pero a su vez estas actividades contribuyen a cambiar la perspectiva de la ciudad debido a su importancia en términos ambientales, culturales y económicos. En este caso las actividades rurales dentro de la ciudad podrían verse como una fuente de servicios ambientales para esta: fundamentalmente como proveedora de espacios verdes captadores de CO<sub>2</sub> y productores de O<sub>2</sub>, como conservadora de espacios permeables para la captación de agua de lluvia y la consecuente alimentación

de los mantos acuíferos o como fomentadores de espacios productivos de educación ambiental.

La vocación productiva actual de San Gregorio Atlapulco se define por la combinación de los recursos del medio ambiente presentes en tres agroecosistemas: la chinampa, la planicie del ejido y la zona cerril. La extracción del agua del subsuelo de la región y la contaminación de los recursos productivos ha obligado a los productores a adecuar el medio físico al proceso productivo de acuerdo con las variables de localización de la parcela, recursos económicos disponibles, tecnología y fuerza de trabajo. Pero el verdadero problema es la falta de agua así como la contaminación de esta, que son considerados por los productores como unos de los factores que ha limitado en mayor medida de ampliar y desarrollar sus actividades. (ver cuadro 29)

En San Gregorio Atlapulco existen ciertas características que demuestran la viabilidad de las actividades agrícolas periurbanas, un ejemplo de esto son los productores jóvenes y de mediana edad que se han incorporado a la actividad agrícola con un buen nivel de capacitación que les permite aplicar tecnologías adecuadas a la conservación y reproducción de las condiciones productivas del lugar. La ganancia la obtienen a costa de la incorporación de fuerza de trabajo familiar, la mejora de sus variantes tecnológicas que aumenten su productividad.

Es evidente, en el análisis de nuestro universo de estudio, que frente a una actividad agrícola más dinámica que ofrezca mayores ingresos tales como la floricultura, los productores más jóvenes se integran a esta no sólo en espera de una mejor remuneración, sino también como un grupo que se muestra abierto a aplicar nuevas tecnologías que generen una mejoría de las condiciones productivas. Otras actividades como el cultivo de hortalizas y básicos, es realizada por productores de edad avanzada, en tanto los más jóvenes tienden a dejarlas o bien combinarlas con el cultivo de flores o con un empleo que complemente su ingreso. Es un sector de la población que, aparte de poseer conocimientos tecnológicos suficientes para trabajar en un sistema chinampero o el cultivo de flores en invernaderos, cuenta con educación formal que les permitiría –de haber oportunidad– insertarse al mercado laboral.

Como tendencia ocupacional se puede señalar que existe la propensión a que los hijos continúen produciendo, pero los padres insisten en que alcancen niveles superiores de educación, debido al peligro de no obtener ingresos seguros por su producción agrícola. Por otra parte, a esta actividad se le valora como una posibilidad importante frente a la situación actual del mercado laboral urbano. Es cierto que las nuevas generaciones siguen ligados a la ocupación agrícola, pero también es cierto que su integración al medio urbano les ha mostrado un extenso abanico de ocupaciones a las que pueden dedicarse.

A pesar de su importancia existen serias restricciones para el desarrollo de la agricultura periurbana en la Ciudad de México, por ejemplo la escasez progresiva de agua de calidad en el Distrito Federal por un inadecuado manejo de ésta.

La falta de difusión de tecnologías apropiadas y eficientes de producción dentro de los espacios periurbanos, para el desarrollo de actividades agrícolas. La falta de

experiencias realmente productivas, innovadoras y eficientes que impacten en la región con proyectos viables a la agricultura periurbana.

Entre los factores que pueden favorecer la agricultura periurbana podemos mencionar que existe la necesidad de generar proyectos sustentables, que garanticen el reciclamiento de los desechos de la ciudad y el abasto de alimentos a la ciudad.

La urgente necesidad de estrategias de conservación del agua y purificación del aire. Así como la existencia de áreas naturales protegidas y de reservas territoriales con vocación agrícola forestal.

La necesidad de impulsar nuevas fuentes de ingreso, empleo y alimentación entre los sectores populares más pobres.

Por último podemos asegurar que la mancha urbana no se ha expandido en esta región de la misma forma que al norte de la ciudad, debido a que los pueblos de sur como San Gregorio Atlapulco siguen manteniendo una cohesión a su localidad lo que ha impedido la expropiación de sus tierras. Podemos asegurar que la continuidad de las actividades agropecuarias se debe a la propia aportación monetaria de los productores y el trabajo familiar y a la voluntad de los productores por mantener este espacio rural del que se sienten parte de esta.

## Anexos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO: CAMPESINOS Y AGRICULTURA PERIURBANA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

LUGAR Y FECHA \_\_\_\_\_  
ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

INFORMANTE \_\_\_\_\_  
DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

NO. DE ORDEN	NOMBRE	PARENTESCO	SEXO	EDAD	EDO. CIVIL	ESCOLARIDAD

NO DE ORDEN	OCUPACIÓN		TENENCIA DE LA TIERRA						
	PRIMERA E INGRESO	SEGUNDA E INGRESO	EJIDAL	PROP. PRIVADA	APARCERIA		COMPRO TIERRAS	RENTA TIERRAS	
					DIO	RECIBIO		DIO	RECIBIO

No. DE ORDEN	USO DE LA TIERRA						
	HORTALIZAS						
							TOTAL HA

No. DE ORDEN	USO DE LA TIERRA HA					
	MAIZ	FRIJOL	FLORICULTURA	GANADERIA	OTROS	TOTAL HA

PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA					
CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA	PRODUCCIÓN (TON)	CANTIDAD CONSUMIDA	CANTIDAD VENDIDA	PRECIO POR UNIDAD

**TECNOLOGÍA AGRÍCOLA (USO)**

TRACCIÓN ANIMAL \_\_\_\_\_

USO DE MAQUINARIA \_\_\_\_\_

SEMILLA UTILIZADA (HA) \_\_\_\_\_

USO DE FERTILIZANTE (HA) \_\_\_\_\_

USO DE ABONO ORGANICO \_\_\_\_\_

USO DE PLAGUICIDAS \_\_\_\_\_

RIEGO \_\_\_\_\_

BOMBA DE RIEGO \_\_\_\_\_

CREDITO \_\_\_\_\_

ROTACIÓN DE CULTIVO \_\_\_\_\_

SEGURO AGRÍCOLA \_\_\_\_\_

ASISTENCIA TÉCNICA \_\_\_\_\_

**1 TRABAJO EN LA LOCALIDAD**

¿HIZO UD. TRABAJO ASALARIADO EL AÑO PASADO?  
\_\_\_\_\_

¿UTILIZO UD. PEONES, MOZOS, ETC., EL AÑO PASADO?  
\_\_\_\_\_

¿CUÁNTO LES PAGO UD. POR JORNAL?  
\_\_\_\_\_

¿Ya recibió de la Secretaria de la Reforma Agraria los documentos de la propiedad de la parcela ejidal (PROCEDES)?  
\_\_\_\_\_

¿Pertenece usted a alguna asociación de productores (ARIC, unión de Ejidatarios, SPR)?  
\_\_\_\_\_

¿Piensa usted rentar o vender su parcela?  
\_\_\_\_\_

**PROBLEMÁTICA**

Diga usted ¿Cuáles son los principales problemas en la localidad?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

## GUIA PARA ELABORAR EL DIAGNOSTICO EJIDAL

### I. Antecedentes generales

1. Ficha de identificación del ejido
2. Antecedentes históricos
3. Medio físico

### II. Características de la población

1. Tamaño y composición
2. Aspectos étnicos e idiomáticos
3. Estructura de edades
4. Alfabetismo y escolaridad
5. Migración
6. Actividades secundarias o complementarias

### III. Recurso internos

#### 1. Tierra

- 1.1 Distribución según clasificación
- 1.2 Distribución por tamaño de las dotaciones
- 1.3 Distribución según disponibilidad de subunidades de explotaciones
- 1.4 Mecanismos de cambio en el tamaño de las dotaciones y/o explotaciones

#### 2. Maquinaria, implementos y animales de trabajo

- 2.1 Tipo y cantidad de animales de labor
- 2.2 Distribución entre ejidatarios de los animales de labor
- 2.3 Tipos y cantidad de implementos y maquinaria (arados, tractores, etc.)
- 2.4 Distribución entre ejidatarios de los implementos y maquinaria

#### 3. Animales y Crianza

- 3.1 Tipo y cantidad de animales de cría
- 3.2 Distribución de los animales de cría, por tipo, entre ejidatarios

#### 4. Correspondencia entre concentración de tierra, otros medios de producción y ganado

#### 5. Obras de infraestructura productiva

- 5.1 Tipo de obras, características técnicas, etc.
- 5.2 Número de beneficiarios por tipo de obra

#### IV. Recursos productivos externos a disposición del ejido

##### 1. Crédito

1.1 Líneas abiertas, origen, monto, condiciones y tipo de organización

1.2 Disponibilidad por ejidatario y/o hectárea

##### 2. Asistencia técnica

2.1 Tipo, origen y mecanismos para su obtención, etc.

##### 3. Inversiones programadas para el ejido por las distintas agencias

3.1 Inversiones productivas: origen (agencia), tipo de proyecto, monto por proyecto

3.2 Inversiones sociales: origen (agencia), tipo de proyecto, monto por proyecto

3.3 Inversiones de apoyo: origen (agencia), tipo de proyecto, monto de proyecto

#### V. Uso de recursos internos

##### 1. Producción agrícola (uso de la tierra)

1.1 composición y nivel

1.2 distribución entre ejidatarios (diferencias de composición y nivel)

##### 2. Producción pecuaria

2.1 Composición y nivel (uso de tierra y ganado)

2.2 Distribución entre ejidatarios (diferencias de composición y nivel)

3. Aprovechamiento de otros recursos: tipo y volumen, valor y forma de organización que asume su explotación y la distribución de los beneficios

##### 4. Uso de la mano de obra

4.1 Ocupación por actividad y por mes para el ejido como un todo

4.2 Nivel de desocupación mensual y anual

4.3 Diferencias en el tipo de ocupación entre ejidatarios

4.4 Diferencias en el grado de desocupación entre ejidatarios

#### VI. Uso y aprovechamiento de recurso externos

##### 1. Crédito

- 1.1 Origen, monto y destinos de los créditos recibidos
- 1.2 Número de beneficiarios y forma en que están organizados (monto por ejidatario)
- 1.3 Monto de los adeudos vencidos, su distribución entre ejidatarios y razones de esta situación
- 1.4 Defectos o problemas en el funcionamiento del crédito
  
2. Asistencia técnica
  
- 2.1 Origen y tipo de asistencia recibida, beneficios obtenidos y su distribución entre ejidatarios
- 2.2 Limitaciones o problemas con la asistencia recibida
  
3. Inversiones
  
- 3.1 Origen, tipo y monto de las realizadas en el periodo
- 3.2 Obras o proyectos inconclusos y razones de ello
- 3.3 Limitaciones y problemas de las inversiones afectadas

## VII. Tecnología y rendimientos

1. Labores y jornadas por cultivo
  
- 1.1 Valores medios para el ejido y diferencias entre ejidatarios
  
2. Insumos empleados
  
- 2.1 Abonos y fertilizantes aplicados, tipo y cantidad y diferencias entre ejidatarios
- 2.2 Otros insumos empleados: tipo, cantidad media en el ejido y diferencias entre ejidatarios
- 2.3 Origen de los insumos y condiciones de compra
  
3. Rendimientos
  
- 3.1 Rendimientos por cultivo y por Hectárea para el ejido en kg/ha y en \$/ha considerando buenos malos y normales
- 3.2 Diferencias de rendimientos (máxima, media y mínima ) entre ejidatarios y razones que ayudarían a explicarlos
- 3.3 Rendimientos por jornada para el ejido y diferencias entre ejidatarios; razones podrían explicar las diferencias
- 3.4 Comparación de rendimientos entre el ejido y la región

## VIII. Ingresos y nivel de vida

1. Nivel, origen, composición y distribución de ingresos
  - 1.1 Nivel medio de ingresos, ingreso total e ingreso per cápita y su distribución
  - 1.2 Composición del ingreso (efectivo y especies o autoconsumo) media y diferencias entre ejidatarios
  - 1.3 Origen de los ingresos totales: empresarial (agrícola, pecuario, artesanal, etc.); venta de fuerza de trabajo, otras fuentes; diferencias entre ejidatarios
  - 1.4 Origen del ingreso en efectivo
    - 1.4.1 Venta agrícola y pecuaria
      - 1.4.1.1 Porcentaje de la producción destinada a la venta, promedio ejido y diferencias entre campesinos
      - 1.4.1.2 Formas de venta y tipo de compradores
      - 1.4.1.3 Problemas observados en la comercialización
    - 1.4.2 Venta de fuerza de trabajo y otros ingresos en efectivo. Su importancia relativa en el promedio de ingresos en efectivo y diferencias entre ejidatarios
2. Nivel de ingresos y requerimientos de subsistencia
  - 2.1 Diferencias entre ingreso medio y requerimientos de subsistencia
  - 2.2 Grado en que los diferentes ejidatarios alcanzan o superan el nivel de ingreso mínimo de subsistencia
  - 2.3 Condiciones de la vivienda, diferencias entre ejidatarios

## IX. Organización ejidal

1. Organizaciones existentes, funciones, dentro de participaciones en cada una
2. Funcionamiento de las asambleas
3. Forma de elección de autoridades; grado en que se repiten autoridades en distintos periodos, grupos o familias que concentren el poder y las relaciones del ejido con el exterior. Atributos objetivos de los dirigentes (riqueza, contactos, conocimientos técnicos, etc.); atributos subjetivos (opinión que los campesinos tienen de ellos, razones por las que los han elegido)
4. Conflictos de personas o grupos que sean obstáculos significativos para el desarrollo y funcionamientos del ejido
5. Elementos que pueden frenar y elementos que pueden ayudar al desarrollo de formas colectivas de organización

## Bibliografía

- AGUILAR, Jazmine. (1982). "LAS CHINAMPAS, UNA TÉCNICA AGRÍCOLA MUY PRODUCTIVA. Editorial Árbol. México.
- Amigos de Xochimilco, (1990). "DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA ZONA CHINAMPERA. Amigos de Xochimilco, A. C. Editores. México
- ARIAS, Patricia, (2001) DIVERSIDAD RURAL Y NUEVA RUSTICIDAD EN MEXICO. CONACULTA, México.
- Arizpe, Lourdes, (1985) CAMPESINOS Y MIGRACIÓN. SepCultura. México.
- Canabal, Beatriz. (1992) LA CIUDAD Y SUS CHINAMPAS: EL CASO DE XOCHIMILCO. UAM-X. México.
- Canabal, Cristiani Beatriz. (1993) XOCHIMILCO TODAS LAS AGUAS. Editorial Hojarasca. México.
- Canabal, Cristiani Beatriz. (coordinadora) (2000) AGRICULTURA URBANA EN MÉXICO. UAM-X. México.
- Canabal, Beatriz, (2000) XOCHIMILCO UNA IDENTIDAD RECREADA. UAM-X. México.
- CETENAL. 1997, "Carta edafológica E-14 A-49. (Ciudad de México) Escala 1:50,000." México.
- CORENA DR. 2001. "Naturaleza edáfica e hidrológica de la zona lacustre de Xochimilco-Tlahuac". México. GDF.
- CORENA DR. 2003. "Plan rector de producción y conservación microregión chinampera". México. GDF.
- Chayanov, Alexander Vasilevich. (1974) LA ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD ECONOMICA CAMPESINA. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.
- DDF. 1975. "Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del DF". DDF. México.
- Delgado J, 1994. "Las nuevas periferias de la ciudad de México". en: Hiernaux, D. y Tomas F. Cambios económicos y periferia de las grandes ciudades: el caso de la Ciudad de México. México: Instituto

- Francés de América Latina (IFAL) y Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. pp. 105-124.
- Ellis F., y Sumberg J. (1998) FOOD PRODUCTION, URBAN AREAS AND POLICY RESPONSES. World development 26 (2): 213-235
- Escurra, Ezequiel. (1995) DE LAS CHINAMPAS A LA MEGALOPOLIS. Editorial Fondo de Cultura Económico. México.
- García, C. et al. (2004) Guía Roji, Ciudad de México: ÁREA METROPOLITANA Y SUS ALREDEDORES. Guía Roli, SA de CV. México.
- GDF. 1996. "Monografía de la Ciudad de México". GDF. México.
- GDF. 1996. "Monografía de la Delegación Xochimilco". GDF. México.
- GDF, 2000. "Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, (PGOEDF)" GDF. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 1991. "Atlas agropecuario VII censo agropecuario 1991. Distrito Federal". INEGI. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI). 1995. "Censo de Población y Vivienda". INEGI. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI). 1997. "Atlas cartográfico de la Ciudad de México y Área conurbada". INEGI. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI). 2000. "IX, XI Y XII Censos Generales de la Población, 2000" INEGI. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2001 "Anuario estadístico Distrito Federal. 2001". INEGI. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2001 "Cuaderno estadístico delegacional Xochimilco D.F. 2001". NEGI. México.
- Losada, H., Martínez H., (1998) URBAN AGRICULTURE IN THE METROPOLITAN ZONE OF MEXICO CITY: CHANGES OVER TIME IN RUBAN SUBURBAN AND PERIURBAN AREAS. Environment and urbanization. 10(2):37-54.

- Losada, H. Et al, (1999) AGRICULTURA URBANA EN LA CIUDAD DE MÉXICO.
- Meillassoux, Claude. (1977) MUJERES, GRANEROS Y CAPITALES: ECONOMIA DOMESTICA Y CAPITALISMO. Editorial Siglo XXI. México.
- Programa Metropolitano de Recursos Naturales. (PMRN). 1997.
- Ramírez, Blanca, (2002) “Hacia una nueva rusticidad”. *Ciudades*, México, *Red Nacional de Investigación Urbana*, N° 54, Abril-Junio, pp. 9-14.
- Reyes, Teófilo. (1996) CAMPESINOS, ARTICULO 27 Y ESTADO MEXICANO. Editorial Plaza y Valdés. México.
- Rojas, Teresa. (1993) AGRICULTURA CHINAMPERA: COMPILACIÓN HISTORICA. Editorial UACH. México.
- Ruiz, Sánchez Lorena. (1999) SAN GREGORIO ATLAPULCO: UN PUEBLO CON IDENTIDAD. Editorial UAM-X. México.
- Rzedowski, J., (1975) “Flora y Vegetación de la Cuenca del Valle de México”. en Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del DF. 1975, pp. 79-134.
- SARH, 1988. “Normales climatológicas”. SARH México.
- Sirvent, Gutiérrez. G. (2000) *La sobrevivencia de una cultura: San Gregorio Atlapulco, Xochimilco*. UNAM. México.
- Sostenes, Chapa. (1957) SAN GREGORIO ATLAPULCO, XOCHIMILCO D.F. Editorial Talleres Quetzalcóatl. México.
- Torres, Lima Pablo A. (1992) EL CAMPESINADO EN LA ESTRUCTURA URBANA. UAM-X. México.
- Torres, Lima Pablo A. (comp.) (2000) PROCESOS METROPOLITANOS Y AGRICULTURA URBANA. UAM-X. México.
- Warman, Arturo. (1980) LOS CAMPESINOS, HIJOS PREDILECTOS DEL REGIMEN. Editorial Nuestro Tiempo. México.
- Warman, Arturo. (1984) ENSAYOS SOBRE EL CAMPESINADO EN MEXICO. Editorial Nueva Imagen. México.
- Wolf, Eric. (1978) LOS CAMPESINOS. Editorial Labor S.A. México.

## Fuentes de Internet

Red Latinoamericana de Instituciones en Agricultura Urbana-Águila. 2003, *Agricultura urbana*. [on line]

<http://www.ipes.org/aguila/agriculturaurbana.htm>

8 marzo 2003.

AGUILA: Red Agricultura Urbana Investigaciones Latinoamericana. 2003, *Agricultura urbana y Periurbana* [on line]

[www.idrc.ca/cfp/aguila\\_e.html#News](http://www.idrc.ca/cfp/aguila_e.html#News)

13 julio 2003.

FAO. 1999, *Issues in urban agriculture* [on line]

<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/themes/5c.html>

15 febrero 2003.

City Farmer, Canada's Office of Urban Agriculture. 2002, *Latin America, and Urban Agriculture* [on line]

[www.cityfarmer.org](http://www.cityfarmer.org)

12 mayo 2003.