



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA

**PROYECTOS PRODUCTIVOS Y SU IMPACTO EN LOS PROCESOS DE
EXPANSIÓN URBANA EN EL SUELO DE CONSERVACIÓN DEL SUR DEL DF.
EL CASO DE ESTUDIO XOCHIMILCO**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
PRESENTA:

YEZABEL CUAXOSPA XOLALPA

ASESOR: DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO

CIUDAD UNIVERSITARIA, DF. 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres con respeto y cariño:

Socorro y Silverio

A mis hermanas:

Citlali y Berenice

A mi sobrino:

Sebastián

Agradecimientos

Al Dr. José Antonio Vieyra Medrano por su confianza, paciencia y motivación demostrada durante la realización y término de este trabajo.

A los miembros del sínodo: Mtra. Irma Escamilla Herrera, Dra. Carmen Juárez Gutiérrez, Dra. Flor M. López Guerrero, Dr. Rodolfo Montaña Salazar.

A mis amigos y amigas que han creído en mí y han estado conmigo apoyándome en los buenos y malos momentos.

A todos mil gracias.

INDICE

Proyectos Productivos y su Impacto en los Procesos de Expansión Urbana en el Suelo de Conservación del Sur del DF. El Caso de Estudio Xochimilco

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I. Desarrollo Urbano e Impacto al Medio Ambiente.....	4
I.1 Medio ambiente y desarrollo.....	4
I.2 El desarrollo sustentable en áreas de conservación.....	5
I.2.1 Crecimiento y desarrollo.....	5
I. 2.2 Conferencias internacionales sobre medio ambiente.....	9
I.2.2.1 Encuentro de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Cumbre de Estocolmo, Suecia).....	9
I.2.2.2 Reunión de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de Río de Janeiro, Brasil o Cumbre de la Tierra).....	10
I.2.2.3 Coloquio de las Naciones Unidas, sobre el Desarrollo Sustentable (Cumbre de Johannesburgo, Sudáfrica, 2002)	13
I.3 Enfoques e interpretaciones del Desarrollo Sustentable.....	16
I.3.1 El concepto de Desarrollo Sustentable.....	20
I.3.2 Sustentabilidad Urbana.....	24
Capítulo II. Proceso de Urbanización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).....	28
II.1 El crecimiento Zona Metropolitana de la Ciudad de México.....	28
II.1.1 Dinámica del crecimiento de la ZMCM.....	28
II.1.2 Factores que propician el crecimiento.....	32
II.1.3 Los medios de transporte en la Ciudad.....	36
II.1.4 La Planeación Urbana de la Ciudad de México.....	37
II.2 Concentración económica y su efecto en la expansión metropolitana.....	41
II.2.1 Dinámica del desarrollo económico.....	41
II.2.2 Las actividades económicas de la Ciudad.....	44
II.2.3 Tendencias económicas.....	46
II.3 Impacto de la expansión urbana sobre el medio ambiente.....	47
II.3.1 La transformación del medio ambiente.....	48
II.3.2 Pérdida de áreas naturales y desequilibrio hidrológico.....	49

Capítulo III. El Crecimiento Urbano en Suelo de Conservación al Sur del DF. El Caso de la Delegación Xochimilco	52
III.1 El suelo de conservación del Distrito Federal.....	52
III.1.1 Importancia del Suelo de Conservación.....	53
III.1.2 Distribución espacial en relación con las delegaciones del DF.....	53
III.1.3 Zonificación de los usos del suelo para su conservación.....	55
III.2 Conformación del espacio urbano de Xochimilco.....	58
III.2.1 El crecimiento urbano de Xochimilco.....	59
III.2.2 Distribución demográfica – espacial.....	65
III.2.3 Las actividades económicas de la región.....	68
III.2.4 La planeación urbana local.....	74
III.3 Los usos del suelo en el área urbano - rural de Xochimilco.....	76
III.3.1 Importancia del suelo de conservación en el crecimiento.....	76
III.3.2 Tipos de usos del suelo urbano de la delegación.....	79
III.3.3 Ordenamiento del los suelos de conservación.....	85
Capítulo IV. Proyectos Productivos y Urbanización en el Suelo de Conservación de la Delegación Xochimilco	89
IV.1 El marco de la política ambiental y legislación en México.....	89
IV.1.1 La percepción de la política ambiental.....	89
IV.1.2 El impulsos de la legislación ambiental mexicana.....	90
IV.2 Los proyectos productivos para el desarrollo rural y su conservación.....	97
IV.2.1 El alcance de los proyectos productivos de la CORENA.....	97
IV.2.1.1 Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo Sustentable (FOCOMDES).....	100
IV.2.1.2 Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS).....	102
IV.3 El desarrollo de los proyectos productivos en las comunidades de Xochimilco.	104
IV.3.1 Ubicación de localidades con proyectos productivos.....	103
IV.3.2 Los proyectos productivos para el control del crecimiento urbano y deterioro ambiental.....	110
IV.3.3 La sustentabilidad de los programas para el control urbano.....	123
CONCLUSIONES.....	129
BIBLIOGRAFÍA.....	133

CUADROS

	Pág.
Cuadro III.1 Asentamientos irregulares en Xochimilco, 1987- 2004.....	63
Cuadro III.2 Dinámica Poblacional, 1950 – 2000.....	66
Cuadro III.3 Tasa de crecimiento poblacional, 1950- 2000.....	67
Cuadro III.4 Zonas de valor patrimonial de la delegación Xochimilco.....	81
Cuadro III. 5 Los usos del suelo urbano en Xochimilco 1997- 2003.....	84
Cuadro IV.1 Población de Pueblos y Barrios de Xochimilco, 2000.....	110
Cuadro IV.2 Número de Proyectos FOCOMDES por localidad, 2001- 2005.....	112
Cuadro IV.3 Inversión y beneficiarios de los proyectos en Xochimilco, 2001- 2005.....	113
Cuadro IV.4 Proyectos PIEPS en las localidades de Xochimilco, 2002- 2004.....	117

MAPAS

Mapa III.1 Áreas de Conservación del Distrito Federal.....	54
Mapa III. 2 Ubicación de la delegación Xochimilco.....	59
Mapa III.3 Áreas de Conservación de la delegación Xochimilco.....	79
Mapa IV.1 Pueblos de la delegación Xochimilco.....	104

GRAFICAS

Gráfica IV.1 Distribución de los FOCOMDES en Xochimilco, 2001- 2005.....	112
Gráfica IV. 2 FOCOMDES por sectores en Xochimilco, 2001- 2005.....	114
Gráfica IV.3 Pueblos y barrios de Xochimilco con proyectos PIEPS 2002- 2004.....	116
Gráfica IV.4 Distribución de PIEPS por sectores en Xochimilco, 2002- 2004.....	118

INTRODUCCIÓN

Uno de los temas que ha cobrado importancia durante las últimas décadas es la preservación del medio ambiente, lo que ha llevado a las autoridades ambientales y pobladores a la toma de decisiones que ayuden al control y mejoramiento del agua, aire y suelo. En esta investigación se estudian las actividades productivas que pueden ayudar en el control de la mancha urbana en suelos de conservación, ya que el continuo crecimiento a sido un factor determinante en la pérdida del espacio rural; este vínculo que existe entre hombre- medio ambiente ha llevado a adoptar el concepto: desarrollo sustentable; de acuerdo con las conferencias internacionales y la legislación mexicana, se enfatiza en la importancia del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales de manera que exista un compromiso económico, ambiental y social, ofreciendo a las generaciones actuales una vida estable y productividad, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

En la actualidad las ciudades de países desarrollados y subdesarrollados han tenido la necesidad de adoptar políticas urbanas sustentables para el control del impacto ambiental causado por el continuo crecimiento demográfico que paralelamente está generando el fenómeno de contaminación y deterioro ambiental, ya sea por deforestación de bosques, la captura indiscriminada en los océanos, la indiferencia ante la pérdida de biodiversidad a una escala creciente, el desmedido calentamiento global, la contaminación atmosférica, la acumulación de desechos, la creciente escasez de agua y la contaminación de los acuíferos.

La Ciudad de México y la delegación de Xochimilco, han sufrido uno de los procesos de transformación más radicales en su historia, con el desarrollo industrial de la capital, el crecimiento demográfico y la expansión de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México se dio origen a una serie de problemas y conflictos ambientales en la cuenca de México, impactando considerablemente la calidad de vida de la población, sus recursos naturales y economía. Un

problema importante ha sido el cambio de los usos del suelo, la extracción del agua, la explotación y consumo irracional de los recursos naturales para la satisfacción de necesidades humanas, contribuyendo a una problemática socio-ambiental. El continuo crecimiento de la mancha urbana hacia la periferia podría seguir causando efectos negativos en las áreas de conservación, desplazando cada día más la frontera agrícola, afectando el sistema agropecuario e influyendo en las áreas de protección ecológica, ambiental y/o de recarga acuífera, generando efectos más graves en el aire, agua y suelo.

Estos antecedentes han motivado al gobierno federal a la implementación de leyes, normas y programas para la protección del Suelo de Conservación y el control de la línea urbana al sur de la ciudad. La Secretaría de Medio Ambiente encargada del cuidado y protección del suelo de conservación del Distrito Federal, en conjunto con la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo rural (CORENA) han desarrollado los programas: Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) y el Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS), como medidas para mejorar el ambiente y entorno rural. Estas estrategias de ordenamiento territorial y de desarrollo sustentable, buscan un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza; lo que implica revertir y aminorar los efectos de la acción transformadora del hombre en el medio.

Por lo anterior expuesto, la presente investigación tiene por objetivo analizar los proyectos productivos en el proceso de urbanización, como una medida para la protección del Suelo de Conservación y el control de la expansión urbana al sur del Distrito Federal y en particular en la delegación Xochimilco; por lo que este trabajo se estructuró en cuatro capítulos:

Capítulo primero, constituye el marco teórico conceptual del crecimiento y desarrollo, como vínculos entre el medio ambiente y el hombre. Asimismo se profundiza en el término sustentabilidad, que reveló en las conferencias internacionales ser un concepto para la comprensión y búsqueda de un equilibrio entre los recursos naturales y el bienestar de la sociedad; en el cual debe existir una integridad entre los procesos de crecimiento económico, político, social y

ambiental para poder tener una ciudad sustentable.

En el segundo capítulo se analizan los cambios demográfico- espaciales que ha sufrido la Ciudad de México, su planeación y los efectos de la concentración económica en la expansión urbana. Principalmente la comparación de la huella que se ha generado sobre el medio ambiente durante los procesos de urbanización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

En el tercer capítulo se analizó la importancia del Suelo de Conservación, su zonificación para los usos del suelo en las nueve delegaciones del Distrito Federal con áreas de preservación ecológica. Así como el análisis del espacio urbano de la delegación Xochimilco que se ha dado en conjunto con su crecimiento poblacional y planeación urbana; con dichos elementos podemos entender los procesos del crecimiento urbano en el suelo de conservación al sur del Distrito Federal y en particular de la delegación Xochimilco.

En el capítulo cuarto se hace el análisis de los proyectos productivos y la urbanización en el Suelo de Conservación, a través del estudio de las instituciones que llevan a cabo acciones gubernamentales para el control de los usos de los suelos y conservación del ambiente. En el sur del Distrito Federal se manejan los proyectos productivos en específico los programas FOCOMDES Y PIEPS que brindan apoyo a las zonas rurales con una visión de crecimiento sustentable a través de CORENA.

Finalmente se pone de manifiesto la importancia de los antecedentes que permitan comprender la cuestión del ambiente. Además de la necesidad de conservar las pocas zonas ecológicas que aún quedan al sur del Distrito Federal, a través de una ocupación racional del espacio, que favorezca por un lado, la conservación y protección de zonas consideradas de conservación ya que son vitales para la ZMCM, y por el otro la participación de la población mediante acciones concertadas y no mediante acciones del gobierno local de carácter unilateral que favorezcan intereses particulares.

Capítulo I. Desarrollo Urbano e Impacto al Medio Ambiente

Este capítulo señala como idea fundamental, el vínculo que existe entre la sociedad y el medio ambiente, en particular cómo las actividades productivas y los niveles de bienestar están relacionadas con las condiciones de calidad o de deterioro del ambiente; continuando con el estudio de algunas características entre crecimiento y desarrollo, que fueron tomadas de las conferencias internacionales para las discusiones sobre medio ambiente y desarrollo que abrieron las puertas para el entendimiento del concepto del Desarrollo Sustentable.

I.1 Medio ambiente y desarrollo

El medio ambiente es un conjunto de condiciones de preservación de los recursos naturales y del equilibrio ecológico, los cuales están sujetos a una valoración económica para poder ser proporcionados como servicios ambientales.

La identificación del desarrollo y del crecimiento económico es lo que ha posibilitado la comprensión de que este proceso sea el poder para la orientación de las políticas económico-productivas, que caracterizan al modelo neoliberal con sus siniestras consecuencias de concentración de la riqueza y de los recursos, las desigualdades sociales y regionales, el aprovechamiento irracional e insustentable de los recursos naturales y la disputa internacional por los recursos no renovables, fuentes energéticas: el petróleo, el gas natural, la electricidad y en un futuro no muy lejano, el agua (Furtado,1983).

La totalidad de la cultura economista mundial se ha convertido en una pieza rentable del mercado. La economía se ha especializado en un avance tecnológico para asegurar la sobreproducción y apropiación de los recursos naturales, por parte de los países altamente desarrollados.

La ampliación de dichos mercados se logra, a veces, por medios que causan graves impactos ambientales, incluyendo la disminución de la vida útil de la producción industrial y sus efectos nocivos para la conservación del medio ambiente, la protección

de la salud, la disminución de empleos y el deterioro irreversible de los recursos naturales.

La crisis ambiental no es solamente un problema que pueda solucionarse con inventiva tecnológica. Si el problema ambiental es la consecuencia de una forma de entender y de practicar el desarrollo, hay que contar, sin duda, con la importancia de replantearse, desde la perspectiva de la administración pública, la innovación de las políticas públicas para reorientar el rumbo del desarrollo en función de planes y programas económicos, sociales y ambientales, que con un enfoque interdisciplinario satisfagan las necesidades más agravantes de nuestra sociedad: salud, empleo, educación, seguridad, equidad, alimentación, en el corto plazo, sin sacrificar las necesidades a largo plazo, asumiendo una responsabilidad con las generaciones futuras (Rojas, 2003).

En este sentido, tal parece que la preocupación fundamental, desde la perspectiva ambiental y de las políticas gubernamentales para encontrar la ruta del desarrollo, no es tanto la miseria creciente engendrada por el actual modelo de desarrollo, sino la certeza de que no es posible extender el patrón de consumo de los países industrializados a los países subdesarrollados; es decir, estamos frente al desafío de establecer nuevas relaciones de equilibrio entre lo local y lo mundial.

I.2 El desarrollo sustentable en áreas de conservación

Es preciso hacer mención, antes de entrar al concepto de Desarrollo Sustentable, sobre algunas notas, en cuanto a crecimiento y desarrollo, ya que estos conceptos servirán de base teórica para comprender en los apartados siguientes el concepto del Desarrollo Sustentable.

I.2.1 Crecimiento y desarrollo

Sin duda, muchas veces utilizamos como sinónimos los conceptos de crecimiento y desarrollo; sin embargo, éstos tienen una serie de características, indicadores y principios básicos que los diferencian uno del otro, en 1912 Schumpeter señala: “el

crecimiento es una variación lenta de la renta por el aumento de la población”, mientras que por **desarrollo** hace referencia “al conjunto de transformaciones que pasaban a un nivel superior a consecuencia de innovaciones introducidas por los empresarios en la economía” (Hidalgo,1998:47).

Así pues, cuando se habla de “crecimiento económico”, generalmente nos referimos a la descripción de los aspectos cuantitativos en los que se encuentra la economía de un país; es decir, al aumento o reconversión de las actividades económicas, que pueden observarse y medirse. En el crecimiento económico, se manifiesta la expansión de la fuerza de trabajo, del capital, de la producción, de las ventas y del comercio.

Generalmente, las manifestaciones o formas de medir el crecimiento económico y social de un país se ven reflejadas en los aumentos de las principales variables económicas tales como (Furtado, 1987:206):

- La producción total de un país a través del Producto Interno Bruto (PIB).
- La producción de los sectores, agropecuario, industrial y de servicios.
- El nivel de empleo.
- Los ingresos generados en el país, medidos por el Ingreso Nacional (IN).
- Los ingresos *per cápita*, resultado de dividir el Ingreso Nacional entre la población del país.
- La infraestructura, esto es, la construcción de carreteras, caminos, escuelas, obras de irrigación, etc.
- El nivel de ahorro e inversión pública, privada o externa.
- El volumen de ventas, entre otros.

Con lo anterior, se tiene, desde un enfoque de la economía, que la idea de crecimiento económico, siempre va ligada a una variable que aumenta o disminuye en el Producto Interior Bruto (PIB) de un país. Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida de ésta aumenta. Si por el contrario, la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

En cuanto al Desarrollo Económico, la teoría de la modernización, la teoría estructuralista del desarrollo, la teoría neomarxista, la teoría neoliberal del desarrollo y las teorías alternativas del desarrollo han intentado definirlo durante años, ejerciendo una influencia sobre la mente del hombre que se empeña en comprender la realidad social. El Desarrollo Económico se define como: “el proceso mediante el cual los países pasan de un estado atrasado de su economía a un estado avanzado de la misma” (Hidalgo, 1998: 42), este nivel de bienestar económico se enfoca a cambios cuantitativos y cualitativos; es decir, mejores niveles de vida para la población en su conjunto, la racionalidad de los mecanismos económicos, las nociones de progreso y crecimiento, como destino final de todos los hombres.

Ayres en su obra de 1962, *La teoría del progreso económico. Un estudio de los fundamentos del desarrollo económico y del cambio cultural*, resume sus ideas principales acerca de los principios básicos del desarrollo, en cuatro: a) el desarrollo históricamente desde los tiempos modernos, es la utilización de las innovaciones, descubrimientos y adaptaciones tecnológicas. El desarrollo a lo largo del tiempo tiene la capacidad de superar cualquier obstáculo que se le presente, b) la revolución tecnológica se difunde con más fluidez en los países con instituciones consolidadas que en países preindustriales, c) una sociedad técnicamente sofisticada, se educará y adecuará para utilizar eficientemente el equipo, d) los valores surgidos del proceso tecnológico son universales, por lo tanto aquellas sociedades que deseen aprovechar los beneficios de la ciencia y la tecnológica tendrán que adoptar los valores instrumentales, aunque ello suponga toda una revolución cultural (Ibíd., 1998).

En síntesis, las manifestaciones más comunes para medir el Desarrollo Económico de un país son las siguientes (Ibíd., 1998: 41-42):

- Aumento en la producción *per cápita*, medida en general en toda la economía, por sectores o por ramas.
- Aumento de los salarios nominales y reales.
- Disminución del analfabetismo.

- Mejoramiento en la calidad y cantidad de alimentos consumidos por persona.
- Incremento en el número de viviendas y mejoras en las ya existentes.
- Disminución de enfermedades infecciosas.
- Aumento en la esperanza de vida en las personas.

A manera de conclusión, podemos decir que en la década de los cincuenta, el desarrollo se entendió prácticamente como un sinónimo de crecimiento económico e industrialización. El ser humano fue considerado como un factor de producción, como un medio para alcanzar el mayor crecimiento económico.

En la década de los sesenta, se cuestionó la anterior concepción de desarrollo, el concepto implicó la búsqueda de un crecimiento con equidad. En los países más industrializados surgió una creciente preocupación por el uso irracional de los recursos naturales y la contaminación ambiental que había provocado un proceso de crecimiento e industrialización.

En los ochenta, la recesión de la economía internacional, la explosión del problema de la deuda externa y los problemas inflacionarios llevaron a que los objetivos económicos centrales fueran la estabilidad macroeconómica y la recuperación del crecimiento económico. La década de los ochenta e inicios de los noventa fueron los tiempos de los programas de estabilización y ajuste económico. Estos procesos de ajuste agravaron los problemas de la pobreza, la desigualdad, la exclusión social y el deterioro ambiental, prácticamente en todos los países subdesarrollados, incluido México.

La sociedad internacional con el afán de buscar nuevas alternativas para mejorar las relaciones entre el hombre y la naturaleza, desde hace ya poco más de tres décadas, se ha reunido en una serie de cumbres internacionales, donde el espíritu de cooperación y el interés por un trabajo conjunto a favor de la conservación y el mantenimiento del medio ambiente, han fungido como los ejes centrales de los trabajos, los debates y las declaraciones que de aquellas cumbres han surgido para el planeta. A continuación se describen las cumbres más importantes referentes a las relaciones entre el hombre y su medio.

I.2.2 Conferencias internacionales sobre medio ambiente

I.2.2.1 Encuentro de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Cumbre de Estocolmo, Suecia)

La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972, representa el primer avance internacional para poder discutir y buscar soluciones sobre el deterioro ambiental que ya entonces llamaba la atención de los científicos y de la sociedad mundial. La declaración de Estocolmo se formuló sobre la base de 26 principios básicos. Sin menospreciar el trabajo en esta cumbre es preciso señalar que se caracterizó por ser demasiado antropocéntrica, por ser el hombre el protagonista y artífice del medio que lo rodea, “de cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrecienta, cada día que pasa” (ONU 1992).

Una de las deficiencias importantes en esta cumbre es que no define al “medio humano”, sólo se hace una referencia ambigua del concepto en los aspectos “natural” y “artificial”, por lo que no queda claro, menos cuando en las declaraciones y en los principios sólo se expresa la palabra “medio”.

A pesar de lo anterior, en la declaración se reconoce que las actividades del ser humano han tenido impactos negativos al medio ambiente, trascendiendo incluso las fronteras de los países. También, se menciona que las administraciones locales y nacionales son los principales responsables en ofrecer soluciones para resarcir los daños, haciendo hincapié en la cooperación internacional para aminorar los impactos negativos sobre el medio ambiente, de los países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo, respetando la soberanía y autodeterminación de éstos en la aplicación de normas y medidas pertinentes.

Otro de los aspectos trascendentes en esta cumbre, es que sientan las bases de lo que posteriormente habría de formularse como desarrollo sustentable en 1987. En este sentido, constituye la primera aproximación de la sociedad mundial por reconciliar el desarrollo económico y la protección al medio ambiente. Además de enfatizar en sus principios, la necesidad de cuidar los recursos naturales, mejorar y proteger el medio para las generaciones presentes y futuras.

A pesar de las deficiencias de Estocolmo 1972, se logró tener impacto internacional sobre la importancia de no seguir negando o subestimando los múltiples impactos negativos de las actividades humanas en el medio ambiente.

En síntesis, Estocolmo fue la toma de conciencia de que no habitamos un mundo infinito, en donde los recursos son agotables y la seguridad ambiental no está proporcionada.

“La conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano constituyó la primera gran cumbre dedicada a lidiar con los problemas ambientales más importantes en ese momento y para muchos generó el inicio del derecho internacional ambiental, el cual a su vez, marcó una pauta importante en la construcción de leyes, políticas e instituciones en cada uno de los países...” (Cabrera, 2004: 110).

1.2.2.2 Reunión de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de Río de Janeiro, Brasil o “Cumbre de la tierra”)

Esta declaración fue adoptada por los gobiernos participantes en la cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, y se reafirma, en principio, la declaración de Estocolmo de 20 años atrás, tratando de basarse en ella, con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas; procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respetasen los intereses

de todos y se protegiera la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial. Reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la tierra, nuestro hogar (ONU, 1992).

En resumen, los 27 principios de la declaración de Río hacen énfasis en el desarrollo de los seres humanos, elemento principal y eje central del Desarrollo Sustentable; la autodeterminación de los Estados-Nación para ejercer libremente el uso y explotación de sus recursos bajo su responsabilidad; la protección de las generaciones futuras para garantizar la satisfacción de sus necesidades, así como la protección del medio ambiente como parte integral de todo desarrollo; la erradicación de la pobreza y la cooperación de las naciones para realizarla, a fin de reducir las diferencias abismales entre pobres y ricos; el especial interés por “ayudar” a los países en desarrollo para superar sus principales problemas; la solidaridad y cooperación de los Estados para la protección de los ecosistemas; el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos entre naciones en pro del bienestar mundial; el acceso a la información, la participación de los ciudadanos en temas ambientales, garantizados por el Estado; la reformulación del marco normativo institucional en beneficio del medio ambiente y el resarcimiento de las personas afectadas por la contaminación entre otras actividades nocivas ambientales.

Las responsabilidades de las autoridades competentes para las evaluaciones de impactos ambientales de las actividades que éstas realicen; el fomento del principio “del que contamina paga”; la participación activa de las mujeres y jóvenes en la ordenación del medio ambiente; la inclusión; el reconocimiento y el respeto de los grupos minoritarios y grupos étnicos y demás comunidades locales, en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales; el desaliento a la guerra y la protección del medio ambiente de los Estados bajo dominación y la cooperación fraternal y solidaridad para la cooperación en la aplicación de los 27 principios expuestos.

A partir de la cumbre de Río de 1992, el tema de Desarrollo Sustentable adquiere una mayor aceptación formal por la comunidad internacional, adoptando dicho concepto

como norma para medir los objetivos y el desempeño del desarrollo. Además de ser considerado como la única opción para un desarrollo real, donde la protección del medio ambiente debe ser parte integrante de ese proceso y no considerarse en forma aislada. Traspasa las barreras nacionales intensificando la cooperación internacional ante la gravedad de los problemas ambientales mundiales (cambio climático, disminución de la capa de ozono y pérdida de la diversidad biológica) y los relacionados con la pobreza y el subdesarrollo (ONU, 1992).

A diferencia de Estocolmo, en Río se apuesta por un cambio de paradigma en la producción y consumo de bienes y servicios, al señalar que el desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida para todos tendría que ser a través de acciones dirigidas a “reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insustentables”. En este sentido, se manifiesta de manera expresa la necesidad de promover un sistema económico internacional, donde sean compatibles el crecimiento económico, el bienestar social y la protección al ambiente.

Las recomendaciones derivadas de la cumbre de Río, se dirigieron a la promulgación de leyes eficaces sobre el medio ambiente, la realización de evaluaciones sobre impacto ambiental, la participación de la sociedad civil en las cuestiones ambientales y la indemnización de los costos ambientales.

En México la Cumbre de Río influyó en algunas medidas sobre medio ambiente, surgidas a lo largo de la década de los años noventa (INEGI, 2004^a):

- En 1994, se otorga rango ministerial a las cuestiones de vigilancia y protección del medio ambiente, al crearse la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
- En 1995, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) elabora, por primera vez el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México; es en ese momento cuando surge el Producto Interno Neto Ecológico (PINE) como indicador de la cuenta económica y ecológica integrada.

- Para ese mismo año, el INEGI y la SEMARNAP firman un convenio de colaboración para publicar en 1998, estadísticas del medio ambiente, México 1997.
- En 1996, se lleva a cabo el inventario nacional de gases de efecto invernadero como la primera fase de estudio del país; aportación mexicana a la protección del sistema climático mundial.
- En 1996, se reforma la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En México, como en muchos otros países, este tipo de acciones representan un alentador esfuerzo por construir metodologías e instrumentos que permitan la protección y cuantificación del medio ambiente. Se trata pues, de la incorporación del medio ambiente en las políticas públicas, con el derecho de la población al acceso a la información medio-ambiente.

Internacionalmente, fruto de esta conferencia se adoptan los siguientes documentos e instrumentos:

- Programa 21, o el plan de Acción de la Conferencia.
- Convenio Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto.
- La Convención sobre la Diversidad Biológica y su Protocolo de Cartagena.

Sin duda, la Cumbre de Río sentó las bases para la formulación del desarrollo sustentable en la agenda internacional, a través de la promoción del entendimiento de que la protección del medio ambiente es factor *sine qua non* de conseguirse, el ahora precepto internacional de la sustentabilidad.

I.2.2.3 Coloquio de las Naciones Unidas, sobre el Desarrollo Sustentable (Cumbre de Johannesburgo Sudáfrica, 2002)

Esta cumbre se llevó acabo en Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto y septiembre de 2002. Para la declaración de Johannesburgo el desarrollo sustentable es la bandera y el único desarrollo posible, donde sus tres componentes fundamentales: crecimiento

económico, desarrollo social y protección al ambiente están íntimamente ligados entre sí y se abrazan como pilares fundamentales y sinérgicos de la cumbre.

Las recomendaciones derivadas de esta cumbre se remiten a la formulación de políticas, la adopción de decisiones a fin de conseguir, en el largo plazo, el Desarrollo Sustentable, en los diferentes niveles: local, nacional, regional y mundial. Así, la tarea de promover y fortalecer el desarrollo sustentable llega a todos los niveles de gobierno.

Cabe destacar, que en esta cumbre se asume la responsabilidad para con todos los seres vivientes del planeta y de las generaciones futuras, algo sustancialmente distinto a lo expresado en Estocolmo, donde el hombre era el eje central de todo cuanto existe y en Río al otorgar sólo el reconocimiento a toda forma de vida.

En Johannesburgo, cobra importancia el bienestar social de la población mundial, donde la erradicación de la pobreza, la modificación de pautas insostenibles de producción y consumo y, la protección del medio ambiente son acciones necesarias para alcanzar el desarrollo social y económico. Además, se reafirma el compromiso de adoptar y ejecutar el *Programa 21*, formulado en la pasada cumbre celebrada en Río de Janeiro.

Por otra parte, la diferencia notable con respecto a Estocolmo y Río, en el plan de acción de Johannesburgo se relaciona, de manera enfática la provisión de energía como elemento clave para el desarrollo social y económico de las sociedades, para erradicar la pobreza y el mejoramiento del nivel de vida. También se da prioridad a las energías renovables, promoviendo la investigación y desarrollo en el campo de la tecnología energética, llevando sus beneficios sobre todo a los países en desarrollo.

Siguiendo el análisis de la cumbre, las recomendaciones hechas a los gobiernos, se enfocan principalmente a (ONU, 2002):

- Implementar la electrificación rural y los sistemas descentralizados de energía.

- Mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovables.
- Utilizar combustibles líquidos y gaseosos menos contaminantes.
- Incrementar la eficiencia energética.
- Intensificar la cooperación regional e internacional en aspectos como: la financiación (mediante mecanismos innovadores) y la asistencia técnica; prestando especial atención a los pobres y a las zonas rurales asiladas.
- Elaborar políticas y marcos regulatorios para crear las condiciones económicas, sociales e institucionales a fin de mejorar el acceso a los servicios energéticos.

Por su parte, Enrique Leff (2003), destaca de la cumbre de Johannesburgo los siguientes resultados:

- La reafirmación del desarrollo sustentable como componente central de la *Agenda 21*.
- El asentamiento irrevocable de generar planes de acción mundiales en contra de la pobreza y la protección al ambiente.
- En cuanto a salud, se llegó al acuerdo de establecer un foro mundial a favor de promover el desarrollo social y humano en países subdesarrollados, erradicando la pobreza.
- En cuestión de energía, se logró un acuerdo para diversificar la oferta energética e incrementar y fomentar el uso de fuentes de energías renovables, aunque no se logró un establecimiento de compromisos específicos entre los países ahí reunidos.

Asimismo, se adoptaron medidas a corto y mediano plazo, por ejemplo, para el 2015 en cuanto a la urgencia de mantener y restaurar los recursos pesqueros a niveles en los que se produzca su máximo rendimiento sustentable. También se propuso alcanzar para el año 2010 una reducción notable en la pérdida de diversidad biológica, tomando como referencia la tasa actual. Mejorar el acceso de los países en desarrollo a sustancias alternas a las que destruyen la capa de ozono; así como brindar asistencia para hacer cumplir los acuerdos establecidos en el Protocolo de Montreal: El Protocolo de la Convención de Viena, firmado en 1987, que compromete a las Partes a adoptar

medidas concretas para proteger la capa de ozono congelando, reduciendo o poniendo fin a la producción y consumo de sustancias controladas.

En materia educativa, la cumbre de Johannesburgo ratificó las metas de la Cumbre del Milenio y del Programa de Acción de “Educación para Todos” de Dakar, en particular el objetivo de que para el 2015 todos los niños concluyan su educación primaria y eliminar el antagonismo de género en la educación primaria y secundaria. También se recomendó a la asamblea general de las Naciones Unidas, considerar la admisión de una década de educación en el desarrollo sustentable.

En suma, en la cumbre de Johannesburgo a pesar de formularse como una cumbre mundial, con miras a alcanzar un desarrollo social, económico y ambientalmente sustentable, se determinó que los resultados esperados, con respecto a los acuerdos establecidos en la cumbre de Río no fueron lo suficientemente visibles, para decir que se está llevando a la humanidad y al medio ambiente a un crecimiento económico y a una conservación y manejo de los recursos naturales, respectivamente, adecuados para concretar en la aplicación de un desarrollo sustentable *in situ*. Por otro lado, la mayoría de los despachos de prensa fechados en Johannesburgo el 4 de septiembre, cuando terminó la cumbre, informaban de reacciones encontradas por los resultados finales: “mientras los organizadores expresaban satisfacción, la sociedad civil criticaba la falta de compromisos asumidos por los gobiernos”.

1.3 Enfoques e interpretaciones del Desarrollo Sustentable

En los últimos años, gobiernos de todo el mundo han incluido tanto en discursos políticos, impresos en los textos de la diplomacia internacional, así como instituciones encargadas de los aspectos ambientales y programas de gobierno, la idea del Desarrollo Sustentable (Barcena, 2000).

Relativamente, la idea de Desarrollo Sustentable es nueva, pero adquiere importancia en un periodo muy breve, y fue suscrita en las formulaciones de los organismos internacionales más influyentes en la orientación de modelos de desarrollo, como el

Banco Mundial (BM), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Interamericano para el Desarrollo y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (BID-PNUD), entre otros; al buscar respuestas frente al grave deterioro ambiental a causa de los actuales modelos de desarrollo, de sus deficiencias y contradicciones en los aspectos sociales y económicos.

La idea del Desarrollo Sustentable deriva de la reflexión de dos principales corrientes: la primera, hecha a partir de los años setenta, “proveniente de las corrientes que desde la economía sometieron a revisión el concepto de desarrollo económico” (Rojas, 2003). La segunda, emana de las críticas hechas por las corrientes ambientalistas, propone el “deber ser de lo ambiental”.

Entre los economistas, la crítica coincide, generalmente, con los momentos de depresión o crisis. El pesimismo maltusiano y el optimismo tecnológico se vienen enfrentando desde la época clásica. El optimismo triunfa en los momentos de apogeo y la crítica en los periodos de descenso. Para los pesimistas, la acumulación será devastada por el crecimiento de la población. Para los optimistas, la invención tecnológica superará en todo momento los lastres de la miseria. Los neoclásicos, impulsados por la ola ascendente de la producción, no tomaron en cuenta las tragedias anunciadas en su momento por Malthus, pero su sombra reaparece durante la Primera Guerra Mundial y la Gran Depresión de 1929 (Hidalgo, 1998).

En el periodo de la posguerra, el optimismo tecnológico crece hasta los años setenta y la mayoría de los teóricos rechaza las medidas y las amenazas maltusianas. Sin embargo, en esa década, aparecen los neomalthusianos, cuyo surgimiento coincide con la aurora del pensamiento ambiental moderno. La noción de desarrollo dejó de tener por objetivo la acumulación de capital para centrarse en la satisfacción de las necesidades básicas del hombre.

Por su parte, las corrientes ambientalistas cuestionaban el desdén frente a la naturaleza, que cuando menos se tenía, a finales de la década de los sesenta, postura que predominó en el sistema de valores y en el pensamiento de occidente. Dichas

corrientes asumieron una postura crítica, percepción social de los fenómenos de contaminación y deterioro ambiental (deforestación de los bosques del mundo, la captura indiscriminada de peces en los océanos, la indiferencia ante la pérdida de biodiversidad a una escala creciente, el desmedido calentamiento global, la contaminación radioactiva, la acumulación de desechos tóxicos, la creciente escasez de agua y la contaminación de los mantos acuíferos y demás recursos hídricos, etc.).

La crítica ambientalista a los actuales modelos de “desarrollo”, sustentó sus teorías al referir que la relación sociedad-naturaleza estaba llevando a caóticos efectos ecológicos y sociales, lo cual conduciría a un futuro desastroso, basta con ejemplificar las reflexiones críticas hechas a los modelos de desarrollo en aquellos años. Ehrlich en 1968 anunciaba “la bomba demográfica”, como la mayor amenaza de la humanidad. Durante los setenta Commoner colocaba la crisis ambiental en el desenfreno del desarrollo tecnológico, que producía bienes cada vez más peligrosos para el equilibrio de la tierra, por su parte Goldsmith, consideraba el crecimiento “como una aberración de la cultura occidental” y *Daly* en los ochenta pensaba que la *desarrollomanía* engendra los mismos problemas que pretende solucionar. Algunas corrientes ambientalistas radicales pugnaban por propuestas que privilegiaban lo natural a lo que tuviera que ver con modernidad y/o desarrollo. De igual manera, sugerían límites ambientales al crecimiento de la producción y población, partidarias de un crecimiento cero (Romero, 2002).

De este modo, durante los años setenta se da una ola de teorías alternativas del desarrollo tales como la teoría del endodesarrollo, desarrollo autónomo, ecodesarrollo y desarrollo multidimensional, radicalmente distinto a lo que se había concebido en la historia de la economía de desarrollo.

El tema esencial sobre el cual se formuló el desarrollo alternativo fue la satisfacción de las necesidades básicas humanas, materiales e inmateriales, empezando por satisfacer las necesidades de los dominados y explotados. Este nuevo concepto de desarrollo es llamado *relatorio de Uppsala*, también añade dimensiones tales como el etnodesarrollo, el desarrollo local y el desarrollo humano, si bien estas formulaciones no forman una

corriente de pensamiento, sí coinciden en tomar en cuenta la satisfacción de las necesidades básicas como elemento central de desarrollo y que éste tiene más dimensiones que las económicas (Hidalgo, 1998:194).

El *endodesarrollo* como desarrollo alternativo, suponía el papel jugado por la población local en el desarrollo. Dicha población, sería la que directamente se relacionaría en función de sus recursos materiales, humanos y de sus valores culturales y, por tanto, ella misma tendría la capacidad de liderar su propio desarrollo. En suma, el concepto clave del desarrollo endógeno es el territorio ya que es el soporte físico de todas las relaciones funcionales y sociales que se dan entorno a las actividades económicas (ibidem, 1998:199).

Otras corrientes ambientalistas como la economía ecológica liderada por Daly o la economía medioambiental por Pearce, estaban convencidas de que, más que oponerse al antagonismo entre conservación ambiental y desarrollo pueden reforzarse mutuamente, partiendo de una visión ecológica hacia la búsqueda de la empatía en la relación hombre-naturaleza, reflexión que da origen a la idea del *ecodesarrollo*, antecedente al desarrollo sustentable.

El *ecodesarrollo* fue propuesto por Strong, en la conferencia de Estocolmo en 1972, derivado de la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en respuesta a la búsqueda de alternativas de solución a los graves problemas ambientales. Sachs (1982: 92), define el *ecodesarrollo* como “un desarrollo endógeno y dependiente de sus propias fuerzas, sometido a la lógica de las necesidades de la población total y no de la población erigida entre sí, consciente, finalmente, de su dimensión ecológica y buscando una simpatía entre el hombre y la naturaleza” .

El *ecodesarrollo* busca incorporar el ambiente como una variable a considerar en la relación de las políticas adoptadas para el desarrollo y crecimiento económico. El papel de la tecnología utilizada para la explotación de los recursos naturales, las políticas relacionadas entre la demanda social y la oferta. En suma, el *ecodesarrollo* sólo

consideró una parte del medio ambiente y de las políticas adoptadas para idear mejores mecanismos de armonía entre la sociedad y la naturaleza, su limitación quedó en un sesgo meramente ecologista, descuidando aspectos derivados de problemas sociales como, la pobreza y desigualdad entre naciones desarrolladas y subdesarrolladas.

También se limitó a proponer políticas en el corto y mediano plazo, en aspectos importantes como la desigualdad económica y la falta de políticas para contrarrestar las externalidades derivadas de la explotación de la naturaleza y su efecto en el medio ambiente. Su falta de visión hacia el futuro llevó en ese mismo año a adoptar un nuevo concepto: desarrollo sustentable.

1.3.1 El concepto del Desarrollo Sustentable

La definición del Desarrollo Sustentable se relaciona íntimamente con la puesta en marcha, por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de la llamada Comisión para el Desarrollo y Medio Ambiente en 1984. Tras varios años de estudio y discusión los resultados de esta Comisión de Naciones Unidas dieron a conocer un documento conocido como, *Declaración de Tokio de 1987*, que después se conoció con el título de *Nuestro Futuro Común*. Fue esa comisión y ese informe, conocidos con el apellido de su presidenta, la entonces Ministra de Medio Ambiente de Noruega, Gro Harlem Brundtland, los que expusieron el término de Desarrollo Sustentable como: “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Barcena, 2000:51).

Cabe señalar, que el Desarrollo Sustentable o Sostenible, son dos vocablos que se utilizan para designar el mismo concepto. La palabra “sostenible” deriva del latín *sus tenere*, que significa defender. En inglés, el término “sustainable” se utiliza desde 1920, cuya etimología contiene diversas interpretaciones alusivas a defender, mantener, soportar un estado deseado, etc. En suma, técnicamente el término utilizado es el de sostenible, debido a su amplia aceptación en los ámbitos político, social, e institucional, pero, para efectos de la presente investigación utilizaremos el término de sustentable.

Para México, la importancia de este nuevo concepto de sustentabilidad está publicado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), artículo 3ro, inciso XI y establece los conceptos de la siguiente manera:

Desarrollo Sustentable, “El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”

El Banco Mundial (BM), define al Desarrollo Sustentable de la siguiente manera: “La sustentabilidad consiste en brindar a las generaciones futuras más oportunidades de las que nosotros tuvimos, si no es que más... dejar a las generaciones futuras, más capital *per cápita* del que a nosotros nos dejaron aunque la composición del capital que dejemos a la siguiente generación será diferente en términos de su composición, que los que se utilizan en esta generación”. Como se puede apreciar, las definiciones de Desarrollo Sustentable son muchas y muy variadas, sin embargo, se infiere un compromiso equitativo intra e intergeneracional, como base del Desarrollo Sustentable. Además, éste incorpora en la centralidad de sus análisis y problemáticas, tres dimensiones de gran importancia la económica, la social y la ambiental (Saldívar, 2005:41-49).

Para fines de la presente investigación, abocaremos el término que desarrolló la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo en 1988, ya que es a partir de dicha comisión cuando el concepto de Desarrollo Sustentable adquiere mayor importancia y empieza a ganar consenso político, sobre todo después de la Cumbre de Río en 1992, cuando la mayoría de los países de todo el mundo lo empiezan a adoptar, tanto en el plano institucional de las políticas de gestión ambiental como en la discusión teórica de la academia.

Además, la base en que la Comisión Brundtland formuló el desarrollo sustentable, se conformó por una serie de investigadores científicos e intelectuales de todo el mundo, en la búsqueda de mejores formas de vida, ante el creciente embate de la crisis de los actuales modelos de “civilización”. Crisis que se agudizó en el aspecto económico en la década de los ochenta, principalmente en los países en desarrollo y en el aspecto ambiental, por la acelerada reducción de la capa de ozono y el calentamiento atmosférico. En el caso latinoamericano básicamente se sometió al análisis crítico del estructuralismo latinoamericano, debido a que este modelo económico resultaba incapaz de superar los problemas estructurales en empleo, distribución del ingreso y la riqueza en pocas manos, pobreza, atraso tecnológico, dependencia económica entre otros.

El Desarrollo Sustentable, según el informe de la Comisión Mundial para el Ambiente y Desarrollo, en el documento *Nuestro futuro común*, señala la necesidad de hacer énfasis en la conservación de la base de recursos naturales de la que depende todo el desarrollo; y mayor atención en la equidad de la sociedad y entre las naciones ricas y pobres, con un horizonte de planeación que va más allá de las generaciones actuales. Por otro lado, como ya se mencionó, la esencia del desarrollo sustentable la forman tres elementos básicos: económico, social y ambiental, que a su vez están íntimamente relacionados, razón por la cual se deben tomar en cuenta para la puesta en marcha del desarrollo sustentable.

Como indica Rojas (2003:52) “el Desarrollo Sustentable, originalmente está integrado por tres aspectos importantes: cobertura de necesidades básicas de la generación actual, capacidad natural para lograrlo y cobertura de las necesidades de generaciones futuras”. En una segunda definición se establece que la sustentabilidad “no se puede alcanzar si no hay crecimiento económico. Para una sustentabilidad se requiere el alivio de la pobreza un descenso en el índice de fecundidad, la sustitución de recursos naturales por el capital humano, una demanda efectiva a favor de la calidad del medio ambiente y la ductilidad necesaria en la oferta” (Panayotou, 1994:185).

Entonces el Desarrollo Sustentable sólo puede entenderse como proceso, una metodología, un modelo de planificación, una estrategia, que incluye una gestión decidida del medio ambiente. Sus restricciones más importantes tienen relación con la explotación de los recursos, la orientación en el uso de nuevas tecnologías para la explotación de los recursos y la adecuación del marco institucional para lograrlo, su cumplimiento depende del crecimiento económico, sobre todo en los países en desarrollo.

En este sentido, retomando los principios del documento *Nuestro futuro Común*, el Desarrollo Sustentable requiere de un cambio sustancial y reorientación tecnológica, sobre todo para atenuar el impacto sobre recursos y controlar los riesgos ambientales, es necesario rediseñar políticas, instituciones y normatividad para realizar el desarrollo sustentable. Por otro lado, el Desarrollo Sustentable contempla un cambio sustancial en los patrones de consumo, principalmente en los países desarrollados; se considera la reorientación tecnológica como estrategia de sustentabilidad para aminorar los efectos de impacto ambiental en el aprovechamiento de los recursos naturales, la participación activa de la sociedad en un contexto de democracia participativa, la intervención de las minorías étnicas y grupos marginados, así como el rediseño de políticas, normas, leyes e instituciones para lograrlo.

La definición de Desarrollo Sustentable es un nuevo concepto, complejo y amplio, que puede derivar en ambigüedades sobre su formulación. Acertadamente, el informe *Brundtland* anticipó un conflicto en relación con una definición del desarrollo sustentable y describió que “habría muchas interpretaciones, pero todas con características comunes, que deben derivar en un consenso en cuanto al concepto básico de la sustentabilidad y de las estrategias necesarias para su realización”. Sin embargo, posee una serie de características particulares que lo componen, según *Sachs* (1994), el Desarrollo Sustentable presenta básicamente seis aspectos fundamentales (Soto, 1997):

- La satisfacción de las necesidades básicas.
- La solidaridad con las futuras generaciones.

- La participación conjunta de la población.
- La preservación de los recursos naturales.
- La elaboración de un sistema social que garantice el empleo, la seguridad social y el respeto a otras culturas, y
- La efectividad de los programas educativos.

En suma, como se puede ver, existen muchas interpretaciones del Desarrollo Sustentable, no obstante, de manera general puede decirse que las concepciones sobre éste se dividen en tres categorías: 1) las que enfatizan en el crecimiento económico, 2) las que definen la sustentabilidad ecológica y 3) las que consideran el fenómeno social como prioritario (Rojas, 2003). Pero, a pesar de sus múltiples concepciones, estos tres aspectos: social, económico y ambiental forman parte integral del rompecabezas del desarrollo sustentable.

I.3.2 Sustentabilidad Urbana

En la actualidad, las ciudades son los consumidores más significativos de recursos y servicios de la naturaleza, por lo que transformarlas con un enfoque sustentable es crucial para mejorar la calidad de vida tanto de las poblaciones que las habitan como las que se encuentran fuera de ellas. Esta aproximación se encuentra en proceso de consolidación dado que es un tema relativamente nuevo y también a que la realidad urbana actual varía grandemente tanto dentro y fuera de los países, lo que, lejos de ser una desventaja, nos da la oportunidad de explorar posturas variadas que enriquecen esta corriente de pensamiento.

En cuanto a las conceptualizaciones y definiciones de desarrollo sustentable con relación a los asentamientos humanos, y cuáles y en qué medida inciden las políticas sobre las modalidades y las dinámicas del desarrollo urbano, hay muchos puntos de vista. Son las que buscan medir o cuantificar índices o coeficientes de la sustentabilidad urbana (*índice de bienestar económico sustentable, huella ecológica, flujos de carbono y flujos de materiales, environmental sustainability index, indicadores de desempeño*, entre otros), como también aquellos que significan el concepto como una experiencia y

buscan observar/medir las percepciones de cambio o ideologías. Dentro de las comunidades académicas y de definición de políticas, existen profundas divergencias sobre qué es el “desarrollo urbano sustentable” y sobre qué hacer para obtenerlo.

En el concepto de “desarrollo sustentable urbano” han entrado a formar parte estable tres dimensiones fundamentales: ambiental, social-económico y espacial, desde la escala local a la global. Sin lugar a dudas, el elemento central de la sustentabilidad es haber reconocido que los costos ambientales de la urbanización no pueden ser transferidos a las generaciones futuras. Se trata del principio “de la equidad intergeneracional”, del hecho que es necesario garantizar a las generaciones futuras una cantidad de bienes al menos iguales a los que disponemos hoy (capital natural constante).

La urgencia en adoptar políticas de desarrollo urbano sustentable se impuso a la fuerte urbanización registrada por todos los países y las tensiones que ésta ha presentado en la urbe. A esto se han agregado nuevos problemas a escala global, en particular el impacto que la urbanización puede tener sobre el calentamiento global, sobre la contaminación transfronteriza, la reducción de la capa de ozono y el consumo de los recursos. En la actualidad se plantea con mayor fuerza la erradicación de la pobreza, el cambio de los patrones de consumo y producción, la protección de los recursos naturales, como objetivos globales y requerimientos esenciales para el desarrollo sustentable. La aplicación de estos tipos de criterios a la planificación y gestión urbanas, y su integración a las políticas de desarrollo de las ciudades.

En 1994 para Haughton y Hunter (González y Romero, 2001) la sustentabilidad urbana es aquella donde la población de una ciudad, tanto la que vive como la que labora en ella, mantiene una relación de equilibrio con el entorno natural y el construido, presentando índices adecuados de calidad de vida, para lo cual trabaja constantemente mejorando el entorno local, repercutiendo así en el logro de los objetivos del desarrollo sustentable regional y global.

Para Iracheta (1997: 122), la esencia de la crisis ambiental es que es una crisis social, producto de la lucha del hombre por apropiarse del espacio y del ambiente como objetos atesorables, como mercancías que no tienen vida y que no merecen consideración alguna. Por esta razón, cualquier intento por entender la crisis ambiental de las ciudades debe partir de la comprensión de esa relación injusta y desequilibrada que existe entre la sociedad y la naturaleza. En efecto, el deterioro de la naturaleza, el agotamiento o destrucción de sus recursos es una consecuencia de las formas de organización, producción y consumo de la sociedad, que ha generado la urbanización.

En las ciudades, se debe agregar al concepto de sustentabilidad natural, como una serie de determinantes que desde la economía y las relaciones sociopolíticas, han sentado las pautas del asentamiento humano. Desde esta perspectiva, se requiere de una visión holística para enfrentar la urbanización y la degradación ambiental, desde las ideas. Pero estos problemas no deben ser atendidos de manera fraccionada en la planeación y las políticas.

La sustentabilidad urbana debe abordarse integralmente, como un fenómeno socio-espacial, como una totalidad social y con una visión de lo local concreto, es decir, una apreciación de la acción cotidiana de las comunidades urbanas y las formas como se relacionan con su ambiente. De esta manera, la política de desarrollo de las ciudades debe atender cuatro objetivos: viabilidad económica, desarrollo social, ordenamiento territorial y sustentabilidad ambiental. La sustentabilidad ambiental urbana es considerada como “la inserción consciente de conceptos y políticas ambientales en el desarrollo urbano, tendentes a la compatibilización de la vitalidad económica y social de la ciudad, con la viabilidad a largo plazo de sus equilibrios biofísicos fundamentales” Iracheta (1997).

La planificación estratégica sustentable es un instrumento o proceso que puede apoyar esta orientación. En distintos sentidos, es un enfoque radical hacia la planificación metropolitana que se mueve más allá del ámbito técnico para incluir múltiples consideraciones políticas y éticas, como la de equidad, destacando que las ciudades son espacios en que la gente busca satisfacer sus necesidades y realizar sus

aspiraciones. Es el mejoramiento en la calidad de vida de los residentes urbanos el objetivo último de la planificación urbana y los principios de la sustentabilidad son centrales para su logro, a través de un desarrollo equilibrado, armónico, integrado y equitativo; cuando se hace referencia al desarrollo sustentable, se habla fundamentalmente de una nueva idea de desarrollo y se está más cerca al concepto de desarrollo humano, que cada día tiene más peso en la humanidad y cuando se le pone énfasis en lo ambiental nos referimos a un desarrollo que tenga como centro el ser humano y su calidad de vida.

En general el cambio más importante de las ciudades está asociado con la transformación del pensamiento ambiental en la necesidad de fomentar la gestión de control ambiental y de los recursos naturales renovables y no renovables ha estado presente. La urgencia por responder a los desafíos ambientales y contextualizarlos en términos del desarrollo socioeconómico ha sido destacada en conferencias internacionales, como la de Estocolmo en 1972, más tarde la de Río de Janeiro, 1992 y la de Johannesburgo, 2002.

Las ciudades-región también están cambiando con dinámicas específicas frente a las transformaciones de la globalización por lo que se concibe el concepto de desarrollo sustentable como un concepto polémico que busca la continuidad de las interacciones entre las sociedades y el medio ambiente desde los niveles locales hasta el global.

A partir de su aplicación al hecho urbano mundial actual se ha creado el concepto de sustentabilidad urbana que se puede entender como el proceso de construcción del ambiente urbano en el cual tanto las políticas urbanas y actividades humanas que se desarrollan en él, así como sus componentes naturales y construidos mantienen una relación de equilibrio entre sí y con su entorno exterior, a través del uso racional de los recursos que consume y los desechos que produce, además de garantizar a sus habitantes un desarrollo equitativo tanto social como económico.

La finalidad del desarrollo urbano sustentable es hacer perdurar los procesos económicos, socioculturales y ecológicos al nivel urbano local, así como no afectar negativamente los procesos de todo tipo en el nivel global.

Capítulo II. Proceso de Urbanización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM)

II.1 El crecimiento Zona Metropolitana de la Ciudad de México

El crecimiento de la ciudad tiene una relación importante con el desarrollo económico, la modernización del país, en donde, debido a los diversos cambios en la política económica ha impulsado la industrialización y terciarización de las actividades, por lo que los trabajos predominan en la ciudad, dando origen al gradual desplazamiento y reubicación de la población dentro de la ciudad o sus alrededores.

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México ha presentado una dinámica demográfica y espacial muy significativa, durante los años 1940- 1960 tuvo un acelerado crecimiento demográfico como consecuencia de la inmigración rural, entre 1970 y 1980 la ZMCM sufrió una disminución en su ritmo de crecimiento de 3.65% pasó a un promedio anual de 1.92%, para los años 1980 y 1990 la ciudad empezó a tener una tendencia decreciente, registrando una tasa del 1.84% y para el periodo 1990-2000 se presentaron importantes cambios espaciales, como demográficos pese a la incorporación de nuevos municipios conurbados, durante los primeros años hubo una disminución del 1.5%, posteriormente la tasa aumento 1.85% (Esquivel, M., R. Flores y G. Ponce, 2006: 15).

II.1.1 Dinámica del crecimiento de la ZMCM

La Ciudad de México comienza a ser Zona Metropolitana (ZMCM) en la década de 1940 y 1950 cuando se rebasaron los límites político- administrativos del Distrito Federal; la mancha urbana comenzó a crecer hacia el Estado de México; a finales de la década de 1990, se le comenzó a denominar Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) como consecuencia del número creciente de municipios que se le habían conurbado, actualmente 75, entre delegaciones y municipios (Esquivel, 2006).

En este trabajo se utiliza el término Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) que hace referencia al conjunto de territorios con características políticas, económicas y sociales similares, es decir, a la unión de municipios y delegaciones.

Esta coalición ha tenido un proceso de crecimiento basado en el modelo económico por Sustitución de Importaciones, iniciándose en la década de 1940, contribuyó al fortalecimiento de un patrón concentrador de capital y población. Esta política económica causó que la Ciudad de México creciera a un gran ritmo y la población se asentará en el área urbana modificando la estructura de la ciudad (Esquivel, M., R. Flores y G. Ponce, 2006). A partir del crecimiento de la ciudad se establecen periodos de incorporación a la ciudad con diversos criterios. Sin embargo, algunos autores como Richardson (Delgado, 1991), Aguilar (2002), y Delgado (1990) coinciden en dividir en cuatro periodos el proceso de crecimiento.

La dinámica de la ciudad se inicia con cambios evidentes en la estructura interna de la ciudad volviéndose metrópoli, estas permutaciones son referidas a la relación centro-periferia; en 1986 Richardson (Delgado, 1991:86) atribuye la idea de que ésta relación pasa por una “secuencia de urbanización” en cuatro tiempos. La primera fase muestra la ciudad preindustrial y localizada concentración, que coincide con las actuales delimitaciones de los centros históricos; en la segunda, el centro se industrializa en el cual aparece la periferia; la tercera se fortalecen nodos de la periferia anterior, generalmente en antiguos cascos urbanos y la cuarta fase mediante procesos de difusión de actividades económicas y población, desarrolla un sistema espacialmente integrado de regiones interdependientes.

De acuerdo con Aguilar (2002:9), deja ver de manera clara los elementos de una urbanización territorialmente expandida, para la ciudad de México:

- 1) *La ciudad central*. Corresponde a los límites de la ciudad histórica que existía antes de la fase de expansión del modelo de Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI).
- 2) *Anillos urbanos contruidos*. Se dividen en dos (el intermedio o interior y el suburbano o exterior, que en su mayor parte presenta área continua y contigua, la cual surgió durante la acelerada fase de expansión del ISI.
- 3) *Zona metropolitana*. Además

del área construida, abarca una franja rural-urbana funcionalmente vinculada a la ciudad central, cada país tiene su criterio de delimitación según sus criterios establecidos. 4) *Periferia expandida*. Se denota más allá de la frontera metropolitana formal y que aun se encuentra bajo la influencia de la ciudad central.

El primer elemento denominado etapa de crecimiento del *núcleo central* abarca el periodo de 1900 hasta 1930, la Ciudad de México creció 345 mil habitantes en 1900 a más de un millón en 1930. En esta etapa, el área comercial aumentó su población residente, así como también la fuerza de trabajo, el crecimiento demográfico de la capital va a ser resultado, de una migración proveniente de las zonas rurales y de un crecimiento natural lento. En 1930, la ciudad se expande hacia las delegaciones de Coyoacán y Azcapotzalco. Asimismo, la expansión se presenta en algunas zonas de las delegaciones que rodean a la ciudad central, como Tacubaya, La Villa y San Ángel, en este periodo inicia el proceso de crecimiento metropolitano como resultado de la primera conurbación al interior del Distrito Federal (Garza y Damián, 1991).

Según Delgado (1990:241), la modalidad de crecimiento por conurbaciones va a constituir una constante en la dinámica urbana de la ZMCM, aunque los factores que la originan han variado de acuerdo al contexto económico, político y social de cada momento.

El segundo periodo abarca de 1930 a 1950, el cual se caracteriza porque a partir de los años cuarenta se acelera la urbanización y cobra un auge la industrialización, causando una inmigración de grandes contingentes de población, haciéndose notorio la expansión hacia entidades contiguas de la ciudad central, conocido este proceso como *Anillos urbanos construidos*. En 1950 según datos censales la ZMCM alcanzara poco más de tres millones de habitantes. En este periodo la expansión de la mancha urbana se manifiesta en forma acelerada en dirección a las delegaciones periféricas creciendo el núcleo central. Otro proceso que se presentó fue la desconcentración de comercios, servicios y población que se dio hacia el sur y sureste del Distrito Federal y al norte con los límites del Estado de México (Delgado, 1990).

La etapa de 1950 a 1980 se denominó segundo anillo o contorno de la conurbación de la segunda conurbación del Distrito Federal con el Estado de México, y tercer anillo o contorno de metropolización (Delgado, 1990); identificándose para la década de los cincuenta el inicio del crecimiento metropolitano. Las actividades económicas en la Ciudad de México acelera el desplazamiento de la población y centros de trabajo hacia lugares más alejados de la ciudad central, moviéndose hacia los municipios del Estado de México (Tlalnepantla, Naucalpan, Ecatepec y Chimalhuacan).

Por otro lado, los requerimientos del suelo urbano para vivienda encauzan la expansión sobre los municipios de Nezahualcóyotl, Atizapán de Zaragoza, Cuatitlán, Tultitlán, Coacalco, Huixquilucan y la Paz y movimientos entre las propias delegaciones. Durante 1950 y 1970 se da el mayor ritmo de crecimiento de la ZMCM de 3 millones a 14 millones de habitantes aumentando a 33 unidades político-administrativas (16 delegaciones del DF y 17 municipios del Estado de México), lo que se convierte en un elemento para la ocupación de asentamientos irregulares en la periferia urbana y en consecuencia los cambios del uso del suelo.

Considerando la cuarta etapa, a partir de la década de 1990 se incorporan una nueva serie de municipios del Estado de México hasta llegar al conglomerado de 75 unidades político-administrativas, que dan lugar a lo que llamamos Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Cruz, 2006:24). En esta etapa se presentó la emigración de la parte centro del Distrito Federal a localidades periféricas. Sin embargo para la zona metropolitana, el crecimiento social, producto de la migración sigue siendo positivo. Así la Ciudad de México ha ido creciendo sobre tierras agrícolas y pequeñas localidades absorbiéndolas y conformando un gran asentamiento de un poco más de quince millones de habitantes en 1990, según el censo de ese año.

Durante este periodo se registra el proceso de densificación ya que se saturan los baldíos al interior del área urbanizada y la expansión periférica. En conjunto, la ZMCM aumentó tres millones de personas en la década de 1990- 2000. Poco menos de dos millones se asentaron en colonias populares y 880 mil lo hicieron en pueblos conurbados (Cruz, 2006:32).

II.1.2 Factores que propician el crecimiento

El crecimiento de la Ciudad de México se ha visto influenciado por aspectos diversos. El crecimiento desmedido de la mancha urbana se dio a partir del desarrollo de la ciudad capitalista que ofrecía oportunidades de empleo y mejora en la calidad de vida, propiciando así la inmigración continua y masiva de las zonas rurales del país.

Este crecimiento se manifiesta espacialmente con los asentamientos irregulares que invadieron las periferias, los desarrollos habitacionales de vivienda popular promovidos por el estado que se "sembraron" lejos de la ciudad central para evadir los problemas de regularización o reglamentación. Este modo operativo resulta a la fecha vigente debido a la obvia rentabilidad que implica desarrollar sin infraestructura en una suerte de "impresión de solución de demandas" lo que ha mantenido hasta cierto punto, ese equilibrio social entre las poblaciones marginales de escasos recursos y el gobierno. Este modo operacional se ha vuelto el modo "institucional" de hacer ciudad en el país.

En algunas periferias se presentan situaciones de precariedad esta condición se encuentra en la mayoría de las ciudades de Latinoamérica, tanto en expansión como en consolidación. La oportunidad de adquirir una vivienda resulta aún poco viable para la mayoría de la gente, por lo que optan por acceder por la vía ilegal al terreno donde de manera progresiva construyen su vivienda con materiales de desechos y elementales condiciones de habitabilidad e higiene. Esta condición opera paralelamente con la falta de voluntad política para actualizar el modo en que se regula y configura el crecimiento urbano, pero sobre todo la noción de que el estudio del crecimiento y planeación urbanas no son importantes ni determinantes en el crecimiento y el modo de hacerlo en nuestras ciudades.

En el aspecto territorial implica uno de los principales tópicos en el tratamiento de las periferias. La ZMCM plantea, la resolución de varios problemas genéricos en ciudades de gran tamaño y crecimiento sustentable en el mundo, pero también se enfrenta a problemas tan específicos como el agua, la colonización de su espacio rural, su falta de

consolidación y sobre todo de una adecuada aplicación planes y programas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.

La ciudad consolidada, donde se encuentran los servicios urbanos y la infraestructura es subutilizada, existe también un número importante de espacios sin construir que cuentan con toda la infraestructura para su desarrollo. Considerando que dentro de la ciudad es evidente que existe una gran disponibilidad de tierra, la infraestructura y el equipamiento se usan con poca eficiencia; la atomización eleva los costos y deteriora las condiciones de vida, esta alternativa apuesta por el rescate de la ciudad tradicional mediante la ocupación de baldíos dentro de la estructura urbana ya creada.

Esta condición, ha promovido en algunos círculos un interés por regular por medio de programas mixtos que implican tanto el aspecto económico como el social y arquitectónico. Estos nuevos programas están enfocados a cubrir las necesidades de los que no tienen más de 3 salarios mínimos en una nómina establecida. Estos programas han iniciado con gran éxito y se piensa que la vivienda informal dejará de existir a largo plazo, nuestros bordes dejarán de crecer y la ciudad será ordenada. Sin embargo ante esta utopía aún existe el problema real de la vivienda periférica en zonas de alto riesgo, en zonas de reserva ecológica, o en terrenos inapropiados propensos a catástrofes supeditados a eventos del medio ambiente (Bazant, 2001).

La colonización de estos espacios por parte de la gente de escasos recursos, y su posterior consolidación por parte de los grupos especuladores de bienes, resultan ser la unidad dinámica de transformación de las ciudades modernas. Este desplazamiento de un grupo de gente hacia otro sitio, y de otro asentándose en los "despojos" y adaptándolo a su modo de vida, es finalmente lo que le da forma y conforma las visuales de las ciudades contemporáneas.

Las ciudades modernas tienen que implementar modos de operatividad cuya inspiración sea el modo natural del crecimiento de estos asentamientos. La crisis de la Ciudad de México resulta de la caducidad de los reglamentos gubernamentales pero no se atienden las constantes ni se profundiza en los modelos urbanos tradicionales que conforman el modo de hacer ciudad en México. Es necesario que los organismos

especialistas en planeación urbana replanteen y establezcan un nuevo sistema que favorezca a los habitantes en función de la infraestructura y la unidad habitacional. Las periferias llegarán a consolidarse cuando se inicien proyectos en la ciudad que rellenen los espacios vacíos que ya cuentan con la infraestructura adecuada para habitarse.

En el caso de la ZMCM es hasta la década de los setenta cuando se plantea el problema que existe en cuanto al rezago habitacional y la carente planeación de la ciudad que crece desordenadamente y se extiende hacia las periferias del Estado de México. Ante esta situación surgen instituciones de financiamiento a la vivienda beneficiando al sector obrero como INFONAVIT y FOVISSSTE. Sin embargo este beneficio no llegó a los sectores más bajos y la demanda superó la dotación ofertada por el sector público y privado teniendo como resultado el surgimiento de la vivienda informal o asentamientos irregulares.

El mercado encargado de la vivienda tiene una gran responsabilidad ya que al ofrecer mejores oportunidades, los asentamientos irregulares disminuirán en la medida que la gente tenga acceso para la adquisición de una vivienda. Hablando de densidades encontramos que la mancha urbana tuvo su mayor crecimiento en las últimas décadas. Con un aumento de 95.1% de 1970 al año 2000, la vivienda creció de 1.56 millones a 4.18 millones en este periodo, un incremento de casi el 168%. La vivienda está relacionada a la mancha urbana y en proporción se tiene estimaciones que aumentó casi 168%. Sin embargo a partir de 1970 con la creación de los municipios y las delegaciones del sur, la mancha urbana comenzó a expandirse y las zonas que en un principio fueron rurales empezaron a desarrollarse. Aún cuando ya existía una población importante, las delegaciones del sur y los municipios conurbados en 1970 tenían una mancha urbana que posiblemente era la cuarta parte de la actual. Estos dos grupos incrementaron su vivienda de 432 mil en 1970 a dos millones en el 2000 (García, 2004).

La expansión del área urbana se articula, en su etapa inicial, con la expansión de la vivienda en propiedad. Es importante notar que la oferta de tierra "urbana" periférica en la ciudad representa, en sí misma, una alternativa habitacional, vía la autoconstrucción para la población de bajos ingresos.

El hecho de que la oferta de suelo urbanizable en la periferia no constituye una solución a la necesidad habitacional de los migrantes recientes como se creyó algún tiempo, el acceso a los terrenos periféricos por medio de la invasión de fraccionamientos irregulares es más bien el hecho de familias que tiene una historia urbana con cierta integración a la economía urbana y a las redes sociales y políticas, sin lo cual es prácticamente imposible actualmente acceder a un lote irregular en la periferia, es más bien la vivienda de alquiler y la oferta de cuartos en renta en las colonias populares consolidadas que responde a la demanda habitacional de los migrantes recientes.

A partir de los años setenta, los programas de urbanización fueron rebasados y se inició el brote de asentamientos irregulares en terrenos periféricos desprotegidos por las autoridades. Estos brotes se convirtieron en grandes colonias populares que en la actualidad, por su dimensión e importancia han sido regularizadas por el gobierno y en ellas se han instalado los servicios públicos necesarios y la infraestructura suficiente para mejorar algunos aspectos en la calidad de vida de estas zonas.

Una de las causas del crecimiento desordenado de la ciudad ha sido la incorporación masiva de suelo para la construcción habitacional. A últimas décadas han predominado los intereses económicos de grupos y particulares sin tomar en cuenta las políticas públicas de desarrollo urbano: Programa de Desarrollo Urbano del DF. El impacto que han tenido los desarrollos habitacionales planificados en el crecimiento metropolitano ha sido en muchos aspectos desfavorable por los impactos sociales, económicos y ecológicos que han generado. La promoción de los desarrollos habitacionales como política pública para frenar la producción de vivienda irregular ha contribuido en la reproducción de fraccionamientos horizontales. Según García (2004) la Dirección Técnica para Autorizaciones Urbanas del Estado de México, registró hasta enero del 2003, 48 conjuntos urbanos de vivienda popular, clasificados como de interés social, social progresivo, popular medio y residencial" en total la construcción de estos desarrollos representa la urbanización de una superficie de 16, 926, 686.55 m², un total de 85, 156 viviendas y una población estimada de más de cuatrocientos mil habitantes. Es decir se está generando una densidad de 0.023 habitantes por m², 50 viviendas por hectárea, índices que reflejan la baja utilización del suelo siguiendo la inercia del crecimiento horizontal por la aún grande oferta de terreno no colonizado.

II.1.3 Los medios de transporte en la Ciudad

El transporte ha constituido una preocupación para la sociedad y el gobierno de la Ciudad de México, en los últimos años se ubica junto con la contaminación y la inseguridad como uno de los tres principales problemas que presenta la ciudad. Más aún cuando se vincula como causante principal de la contaminación atmosférica. Pero el transporte es un vínculo esencial de relaciones sociales, procesos económicos y políticos que se realizan en la metrópoli, Todas estas actividades demandan de un transporte público que traslade a los distintos agentes a sus ocupaciones, ya sea trabajo, estudio, entretenimiento, actividades sociales o de comercio, también el transporte es un elemento de conexión para la expansión territorial de la ZMCM.

De acuerdo con la encuesta origen destino (INEGI, 1994) en la ZMCM se realizan 20.57 millones de viajes y el Distrito Federal concentra el 66.5% del total de viajes; mientras que los viajes de los municipios conurbados del Estado de México representan sólo el 33.5%, situación que manifiesta la menor producción de viajes, a pesar de encontrarse la población de los municipios conurbados del Estado de México en una proporción semejante a la del Distrito Federal. A nivel metropolitano, ocho unidades político- administrativas, entre delegaciones y municipios (Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Gustavo A. Madero, V. Carranza, Iztacalco, B. Juárez, Ecatepec y Naucalpan), concentran el 53% de todos los viajes de la ZMCM. La generación de estos viajes también se incrementa con el ingreso, a medida que los individuos añaden a su rutina diaria viajes de compras, recreación y sociales.

Para el año 2000, la demanda de viajes del transporte público en la zona metropolitana fue de 29.1 millones de viajes diarios, de los cuales 15.8 millones fueron locales en el DF, 7.6 millones fueron locales en el Estado de México y 5.7 millones fueron entre las dos entidades. Finalmente, un mayor ingreso se asocia a menudo con fuertes tendencias de expansión tales como la dispersión de sitios de áreas residenciales, comerciales e industriales a través de las zonas urbanas (INEGI, 2003).

El crecimiento económico y la forma dispersa de crecimiento urbano del Distrito Federal y la zona conurbada tienen impactos en el transporte que se manifiestan en el

incremento de las tasas de movilidad, en una creciente motorización, cambios hacia modos más rápidos de transporte y un aumento en las distancias de viaje, en su constante aumento de emisiones de contaminantes a la atmósfera.

El Gobierno de la Ciudad de México planteó la necesidad de contar con un sistema de transporte público de pasajeros basado en el diseño de corredores estratégicos estructurados en vías de la Ciudad de México donde, de manera individual, cada vía represente soluciones que contribuyan a resolver problemas viales y urbanos específicos de un sector de la Ciudad y de manera conjunta resulten en una alternativa de transporte colectivo de alta capacidad que sea complementaria con los diferentes modos de transporte (especialmente Metro y tren ligero) y que contribuya en la mejora tanto del sistema de transporte público como del medio ambiente metropolitano en general, además de la renovación del transporte de mediana y baja capacidad (microbuses y taxis).

Una prioridad es la planeación del transporte y vialidades que llevan a cabo las dependencias respectivas del Distrito Federal y el Estado de México para brindar vialidades con infraestructura perfectamente integrada al entorno urbano, compuesta por elementos paisajísticos, ambientales, de mobiliario y de espacio, que propicie la integración eficiente de los corredores con otros modos de transporte como el Metro para brindar una mejor calidad de vida en la ciudad.

II.1.4 La planeación urbana de la Ciudad de México

La planeación urbana comienza en 1930 con la Ley sobre Planeación General de la República (1930), la cual tuvo como objetivo coordinar y encauzar las actividades de las distintas dependencias del gobierno para conseguir el desarrollo material y constructivo del país. Para 1976, modifican los artículos 27, 73 y 115, con lo cual se sentaron las bases jurídicas para la planeación urbana en México. Es importante destacar que en ese mismo año se promulgó la Ley General de Asentamientos Humanos y

conjuntamente se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), para operar las políticas para el desarrollo urbano y regional.

En 1978, se crea el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, donde los objetivos fueron: 1) Racionalizar la distribución en el territorio nacional de las actividades económicas y de la población, localizándolas en las zonas de mayor potencial del país; 2) Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población; 3) Propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbanos, y 4) Mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos.

El 1983 se conforma la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y es en este mismo año que se publicó la Ley de Planeación, la cual define a la planeación como la ordenación racional y sistemática de acciones, considerando aspectos tales como la regulación y promoción de la actividad económica, social, política y cultural.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, tiene entre sus objetivos: Alcanzar un desarrollo urbano más equilibrado en el territorio y ordenado al interior de los centros de población. Para 1992, se conforma la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) donde su atribución en materia de desarrollo urbano y regional y ordenación del territorio se enmarca en el artículo 32 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, sus funciones son: proponer las políticas generales de ordenación del territorio de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano de 1990-1994, se fundamentó en tres temas básicos: 1) El reordenamiento territorial; 2) El mejoramiento de los servicios urbanos, 3) El fortalecimiento municipal y desarrollo de los centros de población. Dichos objetivos derivan del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Para 1995-2000 el Plan Nacional de Desarrollo estableció como objetivos: propiciar el ordenamiento de las actividades económicas y de la población conforme a las potencialidades de las ciudades y las regiones que todavía ofrecen condiciones propicias para ello, e inducir el crecimiento de las ciudades en forma ordenada, de acuerdo con las normas vigentes de

desarrollo urbano y bajo principios sustentados en el equilibrio ambiental de los centros de población, acciones atribuidas a la Secretaría de Desarrollo Social.

A partir de los objetivos rectores planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, se define como parte de la misión de la SEDESOL en el contexto institucional, instrumentar la Política de Ordenación del Territorio, para que sea complementaria a la Política de Desarrollo Urbano y Regional. La Secretaría de Desarrollo Social elaboró el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU-OT) que propone establecer una política de ordenación del territorio que integre todos los ámbitos espaciales que ocupa el sistema de asentamientos humanos, desde las localidades rurales, pequeñas y dispersas, hasta las grandes metrópolis, en un esquema de planeación y actuación que combata las causas estructurales de la pobreza y la marginación; que permita maximizar la eficiencia económica del territorio y que fortalezca la cohesión política, social y cultural del país, en un marco de sustentabilidad.

El enfoque tradicional de la planeación urbana de asignar un uso e intensidad al uso del suelo urbano y ambiental (DDF, 1996) ha sido poco efectivo como instrumento regulador de la expansión urbana. En la Ciudad de México, esta ineffectividad ha sido una constante en la regulación urbana a lo largo de casi 35 años, desde que se llevó a cabo el primer plan maestro urbano. A lo largo de esos años se ha ampliado la cobertura de las normas para incluir más elementos urbanos, las normas se han tecnificado, los documentos técnicos de los planes son más completos y los decretos aprobatorios tienen mejor sustentación legal, como, por ejemplo, los Programas Delegacionales (DDF, 1997).

También hay mejor coordinación interinstitucional para llevar a cabo acciones conjuntas de gobierno, hay mayor participación ciudadana y de asociaciones de colonos, y hay mayor colaboración de inversionistas inmobiliarios para desarrollar grandes proyectos urbanos dentro de la ciudad. Aun así, los planes urbanos siguen siendo muy poco efectivos para regular la expansión urbana de las periferias, básicamente porque se ha considerado que las periferias urbanas son una extensión de la mancha urbana de la

ciudad que tiene sus mismos componentes sociales, económicos, ambientales y urbanos, en realidad no los tienen, como tampoco responden a las mismas condicionantes legales ni de transacción inmobiliaria. También ha habido una incongruencia entre las propuestas urbanas estáticas de los planes urbanos vigentes con la cambiante realidad de las periferias urbanas de bajos ingresos.

Una de las funciones de los gobiernos de las ciudades es la planeación, administración y asignación de recursos financieros, materiales y de infraestructura para la obtención de objetivos sociales, espaciales, funcionales, ambientales y económicos (Eibenshultz, 1997). Para determinar estos objetivos es necesaria la planeación urbana, la cual, en principio, es un ejercicio interactivo democrático, ya que los planes y programas urbanos deben ser aprobados por la Asamblea de Representantes del DF y por la sociedad. Deben ser continuamente actualizados, discutidos y acordados para ajustarse a los cambios de la ciudad, de la tecnología, de catástrofes naturales y de continuas problemáticas emergentes. Los planes urbanos deben necesariamente, estar sustentados en un cuerpo legal y a su vez, deben generar también modificaciones legales y fiscales para adaptarse a la dinámica de cambios de usos e intensidad de usos del suelo urbano para responder a la creciente concentración poblacional y a su demanda de necesidades básicas.

La realidad siempre rebasa a la planeación, por lo que ésta sólo existe en papel, en el decreto, pero no es real ni operativa. La ausencia de planeación en las periferias urbanas es muy visible. Ahí está la realidad: una extrema degradación ambiental, desarticulación funcional urbana entre colonias periféricas y la ciudad, una irracionalidad de usos del suelo, una dispersión e insuficiencia de equipamiento y servicios, una masa humana desintegrada socialmente que genera problemas de adaptación, drogadicción y pandillerismo, familias sin sentido de pertenencia hacia el lugar en que viven por la ausencia de identidad en docenas de colonias nuevas de las periferias.

No obstante que la tasa de crecimiento demográfico está declinando en la ciudad de México, la inercia de la expansión urbana incontrolada sobre las periferias

probablemente se mantendrá en las próximas décadas, con las consecuencias ambientales y urbanas ya conocidas (Garza y Damián, 1991). Se pensaría que ya no hay nada por hacer, que el daño ambiental y el desastre urbano ya están hechos, pero no, después de los noventa la periferia urbana sur de la Ciudad de México se expandió aproximadamente 4 600 hectáreas (Bazant, 2001), lo cual deja ver que aún se puede retomar el sentido de planeación, de anticipar y salvaguardar lo ambientalmente vulnerable y de estructurar, en lo básico, el proceso de transformación rural a urbano de la tierra. De no intentar a corto plazo formular un plan para la ordenación urbana de la periferia y un plan territorial estratégico para la preservación de medio ambiente vulnerable, los desastres ambiental y urbano se agravarán aún más, ya que la acumulación en la degradación ambiental actual, aunada a la previsible del futuro, no es aritmética sino geométrica.

II.2 Concentración económica y su efecto en la expansión metropolitana

Un elemento que resulta de gran importancia en la expansión urbana es el papel económico de la Ciudad de México, la cual requiere de un proyecto de desarrollo económico. Se ha manejado, que dada la preeminencia de la Ciudad de México, sería necesario descentralizar para dar oportunidades, acción que en la actualidad, ya ha impactado el territorio nacional, con el crecimiento de las ciudades grandes y de las ciudades medias.

II.2.1 Dinámica del desarrollo económico

El modelo de desarrollo económico adoptado por México ha generado su correlativo patrón de distribución espacial, el cual se ha caracterizado por la acentuada concentración de actividades económicas en unos cuantos centros urbanos del país, entre ellos el más importante ha sido la ZMCM. En México, la tasa de crecimiento promedio del Producto Interno Bruto (PIB) fue del 4.9% para el periodo 1950- 1999, mientras que para las fases de 1950- 1981 y 1982- 1999 fue de 6.5% y 2.3%, respectivamente. Estas diferencias también están presentes en las tasas de crecimiento de ingresos *per cápita* en pesos y en dólares.

Desde 1950, la economía mexicana ha mostrado movimientos cíclicos alrededor de una tendencia al aumento, asimismo mostró un alto pero también variable crecimiento económico entre 1950 y 1981. El crecimiento económico para el periodo 1982 a 1999 fue muy bajo, debido a los principales procesos de ajuste y realineación de diversas variables económicas relevantes. Como centro de la economía y la política, la capital del país ha desempeñado un papel estratégico en la vida nacional. La fuerza de atracción del centro del poder funcionó como un poderoso imán que atrajo hacia sí capitales y gente; ampliando la dimensión del mercado y dando lugar a un crecimiento acelerado y autosostenido.

De 1980 a 1996 el PIB *per cápita* de la región centro del país, integrada por el Distrito Federal y los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y Querétaro, disminuyó, no obstante, su peso específico sigue siendo relevante, toda vez que en esta parte del territorio nacional viven el 32.5% de sus habitantes, mismos que generan el 46.6% de la producción anual del país. La disminución en la importancia de la región centro en estas dos variables, refleja un doble proceso de descentralización relativa de la población y de la producción desde la ZMCM hacia otras zonas metropolitanas y otras partes del país (INEGI 2003^a).

Para el 2000 el comercio y los servicios generaron 59.17% del PIB nacional del sector formal. La intervención de la ZMCM en la producción es muy significativa, debido al tamaño y cantidad de actividades comerciales y de servicios que concentra, al ser la Ciudad más importante del sistema urbano nacional: entre 1998 y 2000, generó poco más de la cuarta parte del PIB del país; 26% del producto interno bruto del comercio, restaurantes y hoteles, y alrededor del 60% del producto generado por los servicios financieros (incluyen seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler), comunales, sociales y personales (Ibidem,2003^a).

También en la ZMCM las actividades de comercio y servicios se realizan de manera informal, como empleo estacional y de coyuntura, es decir, que no producen bienes, sólo venden. En este sector se encuentra la población proveniente de los sectores agropecuario, comercial e industrial de otra región. La participación, de esta población,

al PIB nacional, se mantuvo en el nivel ligeramente mayor al 10% entre 1993 y 2001 (INEGI, 2003^a).

Con respecto a la industria, ha ocurrido un importante proceso de descentralización por lo que los cambios económicos que se viven en la región Centro de México son de naturaleza estructural. Dadas las dimensiones adquiridas por la ZMCM enfrenta una problemática de diseconomías de escala. Los costos de construcción de infraestructura, así como los de la oferta de bienes y servicios públicos, se han disparado. Lo mismo ha ocurrido con el precio de la tierra. La transportación de bienes y personas es demasiado lenta y, en consecuencia, cara, en tanto el alto grado de deterioro ambiental es evidente.

Desde esta perspectiva, es deseable que las políticas de desarrollo en México se estructuren a partir de la dimensión regional. Este enfoque tiene la virtud de facilitar la participación social en estas tareas, mejorar la eficiencia en la asignación de recursos y allanar el camino a la necesaria coherencia que debe existir entre los instrumentos, así como entre las instancias participantes en el proceso de planeación.

Dados los graves problemas relacionados con los altos niveles de concentración poblacional en la ZMCM, el crecimiento de otras regiones económicas en el país puede verse como una oportunidad para replantear el desarrollo de esta zona y de la región Centro. Parte de estos problemas se refieren a que las empresas que han generado concentración industrial no han beneficiado necesariamente a los trabajadores, ya que estos tienen que pagar un elevado costo social por las diseconomías de aglomeración, como son los congestionamientos del tránsito, contaminación del aire y violencia, entre otros.

Las mayores oportunidades de empleo, ingreso, educación y recreación que se dan en la ZMCM añaden un elemento de desigualdad geográfica a la polarización de los grupos sociales según su nivel de ingreso; los altos costos de urbanización de la ciudad, como el traslado del agua, el desalojo de las aguas residuales y pluviales o el sistema del transporte colectivo (Metro) sobre suelos de baja capacidad de carga; por lo

que, exigen que parte del gasto público federal se desvíe a inversiones que pueden ser más eficientes o más equitativas en otras regiones del país hacia la ZMCM por lo que la concentración económica y demográfica frecuentemente acentúan la desigualdad entre regiones del interior del país. Hasta ahora estos cambios han sido inducidos por las leyes del mercado; es deseable que sean acompañados por la definición de políticas públicas enmarcadas en una estrategia de desarrollo regional sustentable.

Los procesos económicos y sociales que se viven en la urbe desbordan crecientemente los ámbitos políticos administrativos que forman la ZMCM. Se ha registrado un continuo proceso de expansión y relocalización territorial de la población y actividad económica de la ciudad central hacia los municipios de los estados circundantes, cuya influencia se expresa en la densidad de los intercambios al interior de la región Centro del país.

Este hecho prefigura la creación de un sistema urbano interdependiente y obliga a la competencia de las diferentes instancias y niveles gubernamentales de los estados sobre los que se asienta. Sin embargo, aún no se logra una coordinación y gestión pública integral y planificada sobre la metrópolis como unidad y menos aún se planifica sobre la megalópolis como estructuración regional emergente; por el contrario, lo que se tiene es una gestión fragmentada con una limitada e insuficiente coordinación, que ocasiona una deficiente planificación regional y no favorece la consolidación de un sistema megalopolitano equilibrado, situación que impacta visiblemente no sólo a la zona metropolitana, sino al funcionamiento de toda la región económica de primer orden en el ámbito nacional.

II.2.2 Las actividades económicas de la Ciudad

La Ciudad de México concentró hasta 1970, una proporción importante de las actividades económicas, industriales y de servicios, por lo que ha constituido, de hecho, el mercado de trabajo más importante del país en actividades no agrícolas. La ZMCM se transforma en el principal centro industrial gracias a la creciente inversión pública para desarrollar infraestructura para el establecimiento de la industria. Así que para finales de 1990, la ZMCM absorbía cerca de 47% de la inversión pública federal

destinada a la industria, el 60% en el renglón de comunicaciones y transportes y 51.5% de la inversión total. Más aún la concentración de inversión pública federal continuó en el periodo de 1960- 1970, aumentando de 19.2 a 29.8 % de la inversión total en 1970, bajando ligeramente para 1980 a 24.9%, pero incrementándose de nuevo en 30.8% para 1990 (Garza y Damián, 1991:28).

Por otro lado la industria y servicios absorbieron la disponibilidad de la mano de obra que migraba a las ciudades, en particular la ZMCM. De contar con 21.3 % de la PEA en industria en 1960, pasó a absorber 27.8% en 1990, lo cual significó la creación de 4,328 millones de nuevos empleos. De igual modo, aunque la proporción de la PEA en comunicaciones y transporte se mantuvo en rangos similares en 1960 tuvo 3.5% y 4.4% en 1990 lo que generó aproximadamente 683 000 nuevos empleos en ese periodo. Lo que sin duda resulta evidente es el fracaso de la política económica en términos de generación de empleos, ya que no obstante que la población nacional creció 2.3 veces en ese periodo, no se crearon proporcionalmente igual número de empleos formales en la industria, comunicaciones y transporte, comercio y servicios, u oficinas.

Si se considera que en promedio el tamaño de una familia en 1960 era de 5.2 miembros, había 14 254 000 familias con una Población Económicamente Activa (PEA) para ese año de 10 214 000 empleos; solo 71% de las familias tenían un miembro con empleo y de éstos, 50% de la PEA se ocupó en el sector primario. Es decir, 29% de la fuerza laboral no reportó ocupación económica en ese año, y los que si tuvieron ocupación, debido a los bajos ingresos prevalecientes, un promedio de 1.4 miembros por familia, tuvieron que trabajar para sostenerse económicamente a nivel básico. Para 1990 el tamaño medio de la familia había bajado a 5.2 miembros, o sea que había 15 624 000 familias en ese año, y en 30 años la PEA había aumentado a 23 406 000; lo que significó que había 1.5 miembros por familia con empleo, y de esto ya sólo 23% estaba dedicado a actividades primarias y 77% restante a sectores secundario y servicios, es este último en donde mayoritariamente se emplea la población de menos ingresos. Si bien numéricamente aumentaron los empleos, éstos sólo sirvieron para contrarrestar la creciente pérdida de poder adquisitivo ocasionado por años de crisis

económicas, ya que para 1990 debieron trabajar un promedio de 2.2 miembros por familia de bajos ingresos para mantener su sustento básico (Bazant, 2001).

Aunque la PEA aumenta estadísticamente, no aumenta dentro del sector formal de la economía sino dentro del sector informal; por lo que en el censo no se reporta la ocupación económica en las familias de bajos ingresos, este se ubica básicamente en el ramo de servicios y explosivamente en el comercio ambulante sobre las calles de la ciudad. En los niveles de bajos ingresos, un mayor número de miembros tienen que trabajar para contribuir al sustento familiar, dentro del sector de la economía, lo cual muestra las limitaciones que tiene la población de bajos ingresos para procurarse un espacio en donde asentarse. La poca capacidad de asimilación de empleo en la economía obliga a que la población de bajos ingresos busque su sustento en el sector informal, del mismo modo que, al no tener la capacidad económica para adquirir un lote urbanizado o una vivienda dentro del mercado formal, tenga que recurrir al mercado ilegal para apropiarse de un lugar para habitar.

II.2.3 Tendencias económicas

La Ciudad de México debe plantearse como un proyecto económico que proyecte principios de sustentabilidad y equidad; estudiándose a diferentes escalas para que se asegure su viabilidad económica de la ciudad y su periferia. La economía requiere hacer a la actividad económica y a la población más productiva, buscando para esta última un ingreso más remunerativo y constante. También se requiere atender los dos grandes canales, el reconocimiento de la economía popular analizando sus causas y las acciones, considerando que esta, en muchos casos, es ya producto de una acción deliberada y autónoma.

En cuanto a la economía formal, la actividad agropecuaria, industrial y de servicios requieren impulso mediante una política económica integral que responda a las especificidades de la ciudad y de cada sector económico. Con relación a la actividad agropecuaria, que ayuda a preservar el área de conservación del Distrito Federal y el entorno ecológico de la macro urbe, es necesario establecer mecanismos para que

resulte viable, mediante apoyos y subsidios a los productores. Es importante promover la actividad industrial en la micro, pequeña y mediana empresas, con tecnologías apropiadas al desarrollo de la ciudad, de bajo consumo de energía y agua y altos niveles de empleo.

El papel de la ZMCM, que se debate entre una megaciudad y una ciudad global, y que es la única en el país que puede aspirar a este concepto, requiere la promoción de nuevas actividades para el intercambio de flujos económicos, de bienes y servicios e información, de proyectos prototipo industriales, comerciales, de vivienda, de incorporación de nuevas tecnologías de investigación y desarrollo; frente a la globalización es necesario prever y atender la segregación social, a través de actividades productivas que ayuden a la población en su crecimiento económico y que la promoción de estas actividades no sólo se vea como una política asistencial.

Es necesario establecer el desarrollo económico con ordenamiento territorial, reforzar la planeación, como una planeación estratégica, y la ejecución, más participativa, como resultado de un consenso y una voluntad política con instrumentos apropiados, con una visión integral y de largo plazo, con mecanismos regionales de planeación y con un programa-presupuesto derivado de la planeación estratégica con efectos sociales y económicos positivos.

II.3 Impacto de la expansión urbana sobre el medio ambiente

El espacio urbano y el medio ambiente comparten un mismo territorio en las periferias y los problemas que se generan en el límite urbano- medio, ya que uno depende del otro, sin que puedan coexistir íntegramente en el mismo espacio. El impacto que se genera es cuantitativo, ya que conforme se expande la mancha urbana decrecen las áreas ambientales, también se puede medir cualitativamente, por la pérdida irreversible de los recursos naturales de gran valor ambiental. No obstante que la expansión urbana de los poblados rurales ha sido lenta, la alteración del medio ambiente también ha sido causa del abandono de tierras de cultivo.

La demanda de suelo para vivienda, la ocupación irregular de la tierra y el crecimiento desmesurado y anárquico de los asentamientos humanos, son algunos de los principales ejes problemáticos del desarrollo urbano sobre el medio ambiente, la solución de estos problemas representa una de las fuertes demandas permanentes de la sociedad y una de las preocupaciones prioritarias de las instancias de Gobierno, es que la generación de nuevas viviendas demanda servicios. En muchos casos la afectación de la mancha urbana en el Distrito Federal sobre las zonas rurales ha originado que los campesinos sean víctimas de la especulación inmobiliaria y de procesos expropiatorios que han cumplido una función más correctiva que preventiva.

II.3.1 La transformación del medio ambiente

La relación medio ambiente y sociedad la crea la urbanización, ya que son precisamente los asentamientos humanos los que emergen como resultado de la interacción del hombre con su medio ambiente, para la evolución de los grupos humanos que se han asentado en determinado espacio geográfico, donde la interacción del hombre con su medio ambiente ha generado graves alteraciones a éste. Mediante esta interacción se provoca la alteración del medio natural, de manera gradual. De esta manera se denomina como urbano a la “condensación material del trabajo social acumulado históricamente, resultante de un proceso de máxima apropiación y transformación de la naturaleza” (Ibarra, 1984:110).

El asentamiento de un grupo humano implica un proceso de ocupación en un espacio geográfico determinado, con características de localización y diferenciación muy particulares tanto físicas como sociales. A este proceso se le ha denominado como producción del hábitat urbano, la construcción de la ciudad implica la transformación del ambiente circundante y la apropiación de las características físicas del territorio (suelo, clima, relieve, vegetación, etc.). Esta apropiación se realiza mediante la incorporación de componentes físicos artificiales como son la vivienda, sistemas de transporte, servicios e infraestructura (Gutman, 1982).

El crecimiento de la Ciudad de México, al igual que el de otras ciudades en el mundo, no se ha dado únicamente en los centros administrativos, sino que ha sido resultado de la unión de poblaciones pequeñas, formando una zona metropolitana compuesta por centros de población de diferente tamaño e interdependientes. Ello ha generado una serie de problemas y conflictos ambientales.

Con respecto al Suelo de Conservación (SC), las principales amenazas a la calidad ambiental están asociadas al cambio de la cobertura del suelo (por ejemplo, de uso agrícola a urbano) y la transformación de la vegetación natural (por ejemplo, el avance de la deforestación). Estos procesos de cambio han repercutido en la calidad ambiental de los habitantes de la ZMCM, ya que han ocasionado la pérdida de zonas de recarga de acuíferos, la degradación de los bosques y la destrucción de hábitats naturales. El cambio de la cobertura del suelo se debe, en parte, a las transformaciones de la dinámica socioeconómica del SC. El sector primario ha ido paulatinamente disminuyendo en cuanto a importancia en la región, debido a que una proporción cada vez mayor de habitantes se dedican a actividades del sector terciario. Esto ha resultado en el abandono de terrenos agrícolas, lo que ha facilitado su invasión y fraccionamiento para desarrollos urbanos.

II.3.2 Pérdida de áreas naturales y desequilibrio hidrológico

La calidad y la cantidad del agua subterránea están estrechamente ligadas a la permeabilidad de los suelos. Siendo así, la transformación de las condiciones naturales en las zonas geológicas de transición y de montaña (las de mayor permeabilidad en el SC) que repercute en la disponibilidad de agua en la ZMCM. El crecimiento urbano impide la infiltración y recarga de acuíferos, ya que substituye la cobertura natural por una capa impermeable de pavimento y edificios. Por otro lado, la ocupación urbana trae consigo el incremento de las fuentes de contaminación de agua de origen doméstico e industrial.

La extracción de agua subterránea, junto con el desarrollo de obras para proteger a la ciudad de las inundaciones, han provocado la desecación de la zona lacustre de la

Cuenca de México, induciendo con ello hundimientos del terreno, sobre todo en el centro de la ciudad. En particular para el SC, los hundimientos llegan a ser de 7 m en la subcuenca Chalco-Xochimilco, a una tasa de 48 cm/año (el hundimiento en el centro de la Ciudad de México es de 10 m). De continuar la extracción de agua en la subcuenca Chalco-Xochimilco, se corre el riesgo de que las pérdidas de presión del acuífero se extiendan hacia la ciudad y conduzcan a hundimientos adicionales en el Centro Histórico (Bazant, 2001).

Los hundimientos inducidos, además, representan un peligro potencial para la calidad del agua subterránea. La pérdida de humedad genera el agrietamiento de la formación arcillosa superior, lo cual puede servir de conducto al agua contaminada de la superficie hacia la capa dura que está en contacto directo con el acuífero. De ocurrir, la consecuencia más grave sería la contaminación masiva del acuífero.

Es evidente que la demanda actual de agua en la ZMCM sobrepasa la capacidad hídrica de la Cuenca de México. El flujo de agua necesario para satisfacer dicha demanda es de 62 m³/s. El 70% del abasto se extrae de los sistemas de agua subterránea de la cuenca y el resto proviene del acuífero de Lerma y del sistema Cutzamala. Se estima que la demanda crecerá hasta 80 m³/s para el año 2010 (considerando una población de 21 millones de habitantes en la ZMCM). Indudablemente, es urgente modificar los actuales esquemas de manejo para hacer un uso más eficiente del agua en la ZMCM. Ello implica toda una serie de acciones integrales, pero con respecto al SC, es forzoso impedir la pérdida de áreas de recarga del acuífero en las zonas geológicas de transición y de montaña, y la extracción de agua subterránea en la subcuenca Chalco-Xochimilco a la recarga (Bazant, 2001).

Otro de los principales problemas del SC es la pérdida de la cobertura natural ocasionada por el crecimiento urbano, la agricultura, la extracción de materiales y la tala ilegal. Se estima que las áreas deforestadas equivalen al 7% de la extensión del SC y se concentran en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa y Magdalena Contreras. Un aspecto preocupante para la sustentabilidad de la ZMCM es el hecho de que en

estas delegaciones también se ubican las áreas de recarga de acuífero más importantes del Distrito Federal (PGOEDF, 2000).

La deforestación también ha generado la pérdida de hábitats y la fragmentación del paisaje natural. En efecto, la agricultura, la ganadería, la extracción forestal y el crecimiento urbano han generado discontinuidades en los hábitats naturales hasta que se han formado parches de vegetación natural rodeados por una matriz de cobertura del suelo transformado artificialmente. Además, la fragmentación de terrenos ha ocasionado la disminución de la conectividad del paisaje, reduciendo los movimientos migratorios de organismos que repueblan parches donde la especie se ha extinguido localmente y ha incrementado el riesgo de extinción local de la flora y la fauna en la región, sobre todo para las especies endémicas.

La Ciudad continúa viviendo un proceso interminable de expansión y consolidación, estos procesos ocurren dentro y principalmente en las periferias de la Ciudad donde el desarrollo urbano ha sido y es, uno de los causantes del deterioro ambiental, ya que ocupa espacios de conservación y explota los recursos naturales incontroladamente para cubrir necesidades del ser humano, generando un desequilibrio en la naturaleza y la calidad de vida. El gobierno se ha preocupado más por brindar servicios e infraestructuras para el avance económico del centro de la ciudad y los municipios contiguos donde se realizan las actividades comerciales e industriales, sin embargo, en las zonas periféricas la mancha urbana sigue avanzando sobre los suelos de conservación por la necesidad de vivienda y el abandono de actividades agropecuarias, estas circunstancias provoca que cada día se pierden grandes áreas naturales.

Capítulo III. El Crecimiento Urbano en Suelo de Conservación al Sur del DF. El Caso de la Delegación Xochimilco

En el presente capítulo se manifiesta la importancia del Suelo de Conservación al sur del Distrito Federal, el cual proporciona bienes y servicios para la población local y sus alrededores. En un segundo apartado se acerca a la conformación del espacio urbano de Xochimilco por su valor ecológico dentro de las áreas de conservación, por último se consideran los usos del suelo urbano- rural de la delegación Xochimilco, ya que son un elemento principal para la planificación de las actividades humanas y su relación con el medio ambiente.

III.1 El suelo de conservación del Distrito Federal

El Distrito Federal ocupa una extensión aproximada de 149,830 ha., la cual está dividida en dos áreas básicas de acuerdo a los diversos usos de suelo y las actividades que la población ha desarrollado durante las últimas décadas: el Área de Desarrollo Urbano (ADU) y el Área de Conservación Ecológica, en la actualidad señalada como Suelo de Conservación (SC). En la primera, se llevan a cabo las actividades económicas secundarias como la industria que se desarrolla principalmente en las delegaciones centrales y las actividades terciarias cubren las necesidades de la ciudad a través de los servicios de transporte, turismo, el comercio y los servicios públicos para el uso y mantenimiento de la población de la zona urbana de la Ciudad de México.

Para la zona de conservación, los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano, en base al Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal especifican los usos de suelo que se pueden llevar a cabo como el uso forestal, agrícola, pecuario, acuícola, entre otras actividades autorizadas o prohibidas, éstas actividades pueden ser desarrolladas en función de las características físicas de la zona con el fin de conservarlas, protegerlas y restaurarlas, para su aprovechamiento adecuado y buscando siempre una relación equitativa entre el hombre y el medio ambiente.

III.1.1 Importancia del Suelo de Conservación

El suelo de conservación del Distrito Federal es fundamental en el equilibrio climático y ecológico, albergar recursos naturales propios del lugar con un alto valor comercial, ofrece a la población bienes y servicios ambientales como la infiltración de agua para la recarga del acuífero, el cual abastece aproximadamente un 70% de agua a la Ciudad de México, por ello, la importancia de mantener las zonas boscosas que también sirven como barrera contra partículas contaminantes, tolvaneras e incendios, ayudan estas áreas verdes a la captura de bióxido de carbono (CO₂), mejorando la calidad del aire de la Ciudad.

Otros servicios que brindan las áreas de conservación son el cuidado de los suelos para evitar la erosión, la conservación de la flora y fauna, productos medicinales y alimentos silvestres que son de uso cotidiano de los pueblos rurales como los hongos silvestres, el maíz, el nopal, entre otros. Al mismo tiempo en el Suelo de Conservación se encuentran áreas donde se realizan actividades económicas primarias, como las agrícolas, pecuarias y acuícolas, importantes para el desarrollo de las comunidades del Distrito Federal y sus alrededores.

Junto con el suelo de conservación también se localizan Áreas Naturales Protegidas (ANP), de igual importancia para la conservación de la diversidad biológica aunque están sujetas a constantes presiones provocadas por las actividades humanas como invasiones por asentamientos irregulares, eliminación de vegetación natural para establecer diversas actividades económicas que van desde las actividades primarias o turísticas, en general a través de estas superficies se trata de conservar los recursos naturales y buscar el desarrollo de las comunidades

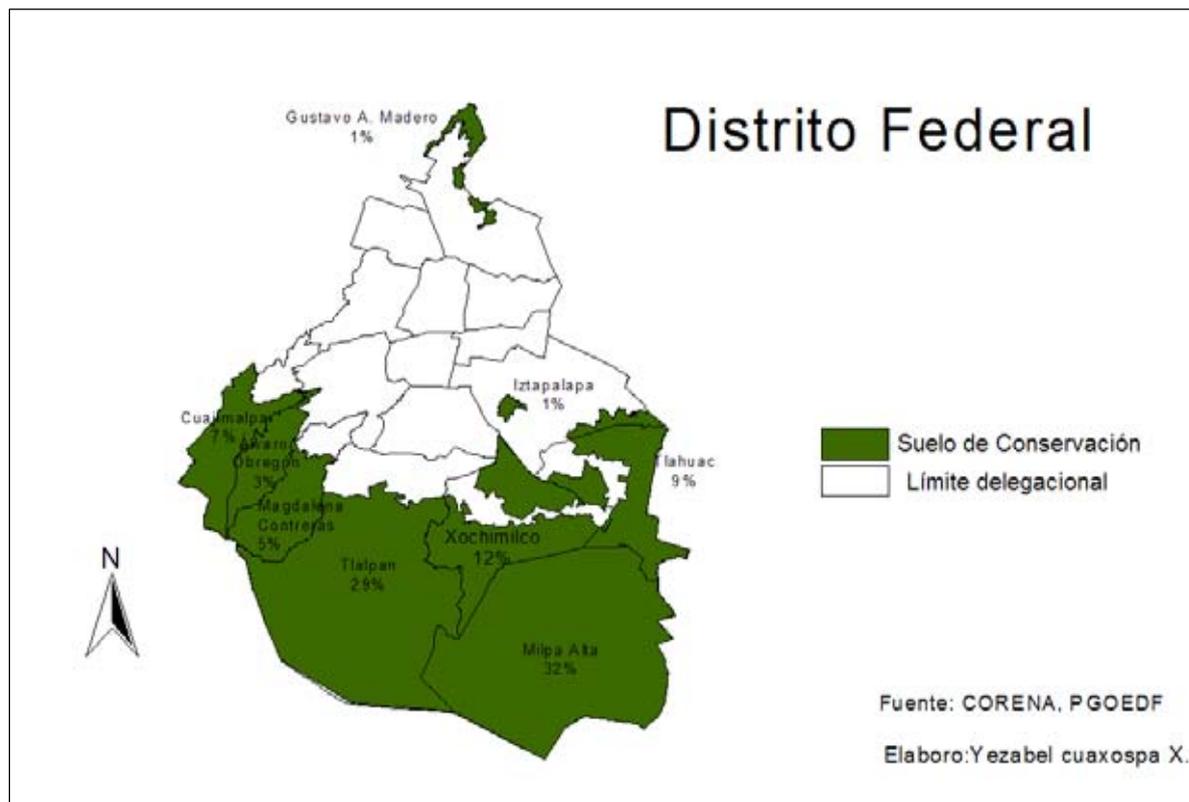
III.1.2. Distribución espacial en relación con las delegaciones del DF

En el Distrito Federal de acuerdo a programas oficiales como el Programa General de Desarrollo Urbano, los Programas Delegacionales, la declaratoria de la línea limítrofe entre el Área Urbana y el Área de Conservación, se estimó que su superficie

considerada como Suelo de Conservación era de 85,554 ha, lo que constituye el 57% de la superficie total del territorio del Distrito Federal (PGOEDF, 2001). Sin embargo, a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), herramienta utilizada para el almacenamiento, manejo y reporte de datos referenciados geográficamente, y con base en la descripción proporcionada por los documentos citados, se determinó que la superficie actual del Suelo de Conservación es de 88, 442 ha, que corresponden a poco más del 59% del área total del Distrito Federal.

Estas áreas de conservación se encuentran en la delegación Milpa Alta (28 375 ha) con la mayor superficie, Tlalpan (25 426 ha), Xochimilco (10 012 ha), Tláhuac (7 351), Cuajimalpa de Morelos (6 473 ha), Magdalena Contreras (4 397 ha), Álvaro Obregón (2268 ha) y Iztapalapa (852 ha), formando una barrera al sur del Distrito Federal, al norte solo se encuentra la delegación Gustavo A. Madero (1 220) (Mapa III.1)

Mapa III.1. Áreas de Conservación del Distrito Federal



Tres son las delegaciones políticas que abarcan la mayor proporción del Suelo de Conservación. Casi dos terceras partes se ubican en las delegaciones Milpa Alta con 32%, en Tlalpan 29% y Xochimilco un 12% (PGOEDF, 2000). Los límites del Suelo de Conservación son: al norte, este y oeste con el Estado de México y al sur, el Estado de Morelos.

El Suelo de Conservación (93%) abarca toda la Sierra del Chichinautzin, la Sierra de las Cruces y la Sierra del Ajusco, el Cerro de la Estrella y la Sierra de Santa Catarina, así como en las planicies lacustres de Xochimilco y Tláhuac (7%). Asimismo, la porción más pequeña del Suelo de Conservación abarca solamente 1,238 ha y está localizada al norte del Distrito Federal, en la Sierra de Guadalupe y el Cerro del Tepeyac.

III.1.3 Zonificación de los usos del suelo para su conservación

En el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), se establece el uso del suelo y la conservación de los bienes y servicios ambientales que proporciona el Suelo de Conservación a la población. Basado en la aplicación de políticas ambientales de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de acuerdo a una zonificación.

Su propósito fundamental es el de limitar las actividades humanas incompatibles, para prevenir y/o solucionar los conflictos ambientales entre los sectores que inciden en el Suelo de Conservación, conservar los ecosistemas naturales y mantener la capacidad productiva de la región.

El PGOEDF (2000) divide al Suelo de Conservación en ocho zonas homogéneas, denominadas unidades ambientales, cuyas características se relacionan con respecto a la capacidad de cada localidad para sostener actividades productivas, recargar el acuífero y conservar la biodiversidad. Estas zonas homogéneas son: Agroecológica, Agroecológica Especial, Agroforestal, Agroforestal Especial, Forestal de Protección, Forestal de Protección Especial, Forestal de Conservación, y Forestal de Conservación Especial. El adjetivo de Especial hace referencia a aquellas áreas con características

particulares que requieren de una regulación más específica debido al desarrollo de actividades productivas y turísticas que afectan el entorno.

Agroecológica: Esta categoría agrupó aquellas áreas con alto potencial para el desarrollo de actividades productivas agrícolas y pecuarias. En éstas áreas se deberán evitar las prácticas que alteren la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales. Esta zonificación se distribuye sobre las áreas de cultivo existentes, principalmente sobre las áreas bajas con poca pendiente. Ocupa 14,056.2 ha, lo que representan 15.9% del Suelo de Conservación y se encuentra distribuida en todas las delegaciones con Suelo de Conservación, especialmente en la Delegación Milpa Alta, Xochimilco y Tlalpan.

Agroecológica Especial: Esta zonificación abarca 3,114.5 ha (3.5% del Suelo de Conservación) y se distribuye sobre las zonas chinamperas de Xochimilco y Tláhuac, así como en los humedales de ambas delegaciones. Debido a su vulnerabilidad, en éstas áreas se aplicará una regulación especial a fin de conservar estos terrenos por sus valores ecológicos, tradicionales y culturales. Se debe fomentar su conservación a través de la continuidad de los sistemas de manejo tradicionales; el mantenimiento de la hidrodinámica prohibiendo la interrupción del flujo y comunicación de los canales; la reducción al máximo del uso de productos químicos para evitar la contaminación del suelo y agua.

Agroforestal: Es una zona de transición entre el bosque y la tierra de cultivo, donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias con mayor intensidad. En estas zonas se deberá practicar usos intensivos sin ocasionar impactos ambientales significativos. Esta zonificación se ubica en todas las delegaciones, aunque la mayor parte se encuentra en las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan. La categoría abarca una superficie de 6,141.8 ha.

Agroforestal Especial: Zonificación localizada principalmente en la delegación Tlalpan, en las inmediaciones de la Sierra del Ajusco y el Volcán Pelado, ocupa una extensión de 5,084.3 ha (5.7% del Suelo de Conservación). Algunas áreas son de gran importancia ecológica, debido a la presencia de especies endémicas distribuidas

principalmente en zacatonales. Esta categoría posee lugares que son preferentemente forestales, donde se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias con mayor intensidad.

Forestal de Conservación: Zonas que se caracterizan por tener las mayores extensiones de vegetación natural, favorables por su estructura y función para la recarga del acuífero y la conservación de la biodiversidad. Son áreas que por sus características ecogeográficas, contenido de especies, bienes y servicios ambientales que proporcionan a la población hacen imprescindible su conservación. Las áreas clasificadas con esta zonificación corresponden a la parte boscosa de las Delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta y Gustavo A. Madero. Abarcan 33,155.5 ha (36.4% del Suelo de Conservación) y están constituidas principalmente por bosques de oyamel, pino y encino.

Forestal de Conservación Especial: Ocupa una extensión de 3,210.7 ha que representan 3.6% del Suelo de Conservación. Posee características ecológicas y ambientales relevantes para la captación, infiltración o recarga del acuífero y la conservación de la biodiversidad. En esta área se desarrollan actividades productivas y turísticas que generan recursos económicos para los pueblos, ejidos y comunidades de estas zonas. Estas actividades deben ser reguladas para hacerlas compatibles con la importancia biológica y ambiental de la zona.

Forestal de Protección: Por las características de la vegetación natural y de biodiversidad que presentan, así como de la función de captación, infiltración y recarga del acuífero y las actividades productivas que se desarrollan en la zona, se aplican regulaciones a las actividades humanas con base en las políticas de conservación y restauración ecológica. En estos terrenos se deberá evitar las prácticas que alteren la estructura y función del suelo y de los ecosistemas naturales. Esta zonificación abarca 6,985.5 ha (7.9% del Suelo de Conservación) y se distribuye principalmente en las delegaciones Tlalpan y Milpa Alta, aunque existen pequeños manchones en casi todas las delegaciones rurales del sur del Distrito Federal. En la Delegación Milpa Alta, estas áreas constituyen la frontera forestal con las zonas en que se desarrollan actividades

agrícolas y pecuarias. En las demás delegaciones del surponiente, estas áreas tienen una relación territorial directa con el área urbana.

Forestal de Protección Especial: Terrenos preferentemente forestales, con áreas que contienen vegetación natural en buen estado de conservación. En esta zonificación se desarrollan actividades productivas en mayor intensidad que requieren una regulación que permita su desarrollo en función de los valores ambientales y ecológicos, que induzcan actividades de restauración ecológica y recuperación de la frontera forestal. Esta zonificación ocupa 2,006.1 ha (2.3% del Suelo de Conservación) y se ubica principalmente en la Delegación Milpa Alta, así como en una pequeña parte de las delegaciones Tlalpan y Magdalena Contreras.

La planeación del desarrollo y el ordenamiento ecológico del Distrito Federal, tiene entre uno de sus objetos el evitar los asentamientos humanos en áreas de mayor vulnerabilidad, en las áreas riesgosas y en las áreas de conservación, optimizando el ordenamiento territorial y el aprovechamiento del suelo, la conservación del medio natural, de la flora y fauna silvestres en el territorio del Distrito Federal; la restauración de la salubridad de la atmósfera, del agua, del suelo y el subsuelo, la adecuada interrelación de la naturaleza con los centros de población y la posibilidad de su aprovechamiento y disfrute por los habitantes.

III.2 Conformación del espacio urbano de Xochimilco

Xochimilco es un caso especial en la extensión de la mancha urbana de la ciudad de México. La traza de los 14 pueblos y 18 barrios se extendió con la aparición de nuevas colonias, unidades habitacionales y asentamientos irregulares.

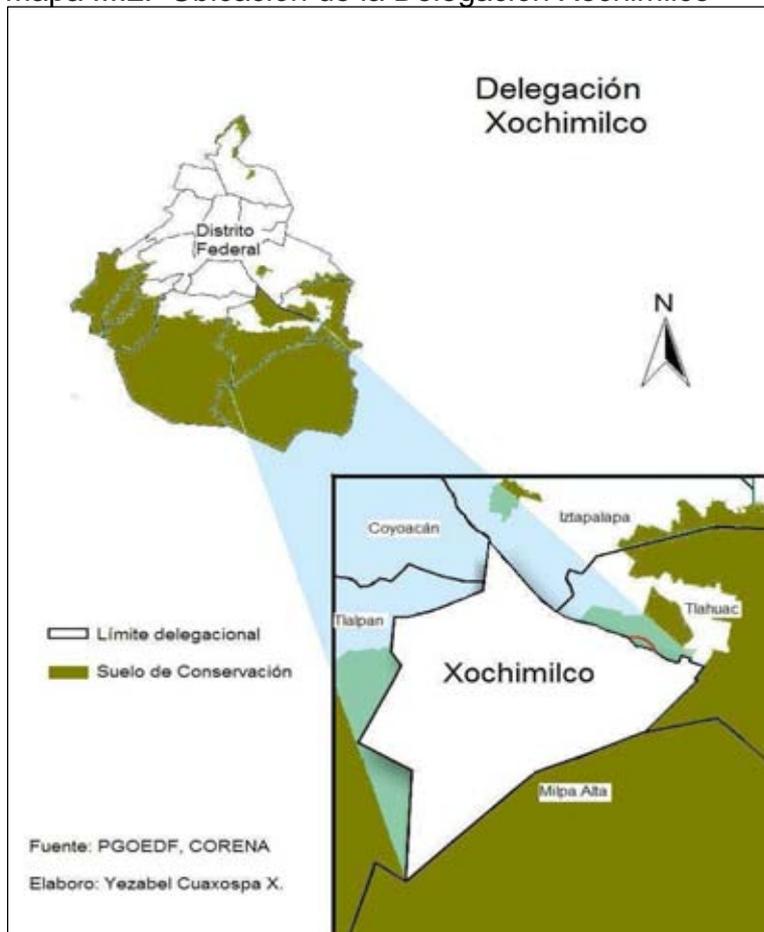
A pesar de la explosión urbana los pueblos continúan teniendo un lugar central en el espacio delegacional por su importancia cultural y social, con características urbanas muy particulares y diferentes al resto del Distrito Federal; aunque continúa el avance de la mancha urbana, la delegación sigue teniendo una amplia zona rural.

El crecimiento urbano de la delegación está ligado al crecimiento de la población, las políticas y proyectos que se han establecido para controlar la invasión a tierras agrícolas y a la influencia del mercado inmobiliario formal e informal en el área de conservación.

III.2.1 El crecimiento urbano de Xochimilco

Xochimilco se localiza en la latitud norte $19^{\circ} 19'$ norte, al sur $19^{\circ} 09'$, al este $98^{\circ} 58'$ y al oeste $99^{\circ} 10'$ de longitud oeste. La superficie delegacional es de 12,517.8 hectáreas (8.40% del área del Distrito Federal), de los cuales: 2,505 hectáreas son suelo urbano, representando el 20% del territorio y el 1.68% con relación al Distrito Federal y 10,012 hectáreas son suelo de conservación que representa el 80% de la Delegación y el 6.72%, del Distrito Federal. Colinda al norte con las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con Tláhuac y Milpa Alta; al sur con Milpa Alta y Tlalpan; al oeste con Tlalpan (Mapa III.2).

Mapa III.2. Ubicación de la Delegación Xochimilco



La mayor parte de las localidades de Xochimilco se ubican a una altitud de 2,240 msnm, que van desde el centro de Xochimilco hasta el pueblo de Tulyehualco, en tanto que, en la zona montañosa están por arriba de 2,340 msnm como San Francisco. Sus elevaciones más importantes como los volcanes: Teuhtli, Teoca y Tzompole se elevan entre 2,620 y 2,860 msnm, y los cerros, Xochitepec y Tlacualleli 2,340 msnm (PGDUDF, 2001).

En 1929 Xochimilco deja de ser municipalidad para convertirse en delegación desintegrándose la municipalidad que formaba con los pueblos de Mixquic, San Juan Ixtayopan y Tetelco. En 1931 se da a Xochimilco su actual división de 14 pueblos (Santa María Tepepan, Santiago Tepalcatlalpan, San Mateo Xalpa, San Lorenzo Atemoaya, Santa Cruz Alcapixca, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Xochitepec, San Lucas Xochimanca, San Francisco Tlalnepantla, Santa María Nativitas, San Gregorio Atlapulco y Santiago Tulyehualco) y 17 barrios (El Rosario, Santa Crucita, Caltongo, San Lorenzo, San Diego, La Asunción, San Juan, San Antonio Belem, San Cristóbal, San Esteban, La Santísima, La Guadalupe, La concepción y San Marcos) unidos por canales y caminos rurales (DDF, 1990: 12).

En la parte central de la delegación se encontraban los primeros asentamientos en el barrio de San Marcos, San Antonio y San Cristóbal, se podían observar casas de piedra, al igual que en los pueblos de su alrededor contaban con casas de adobe y jacales construidos con materiales vegetales. Un paso importante de la urbanización en la localidad se da con el decreto de protección de monumentos, zonas típicas, y bellezas naturales de 1936; donde se consolidan las vías de comunicación del centro de Xochimilco y la creación de nuevas vialidades como la línea del tranvía y el ferrocarril que unía a la Ciudad de México con el estado de Morelos; así como la carretera que une a Xochimilco con Milpa Alta y con el estado de Morelos, en el poniente pasaba la autopista a Cuernavaca por una zona rural poco poblada. Esta declaración fue una oferta al turismo a la región, aunque para esta década ya se

presentaba la problemática de la desecación de canales y el abandono de tierras productivas.

La delegación ha tenido un acelerado crecimiento desde los años setenta, a consecuencia del desplazamiento de población de las delegaciones centrales hacia la periferia, la expansión de la mancha urbana siguió la prolongación de las principales calles y caminos que unía a los antiguos pueblos y barrios. En este periodo Xochimilco se convierte en un símbolo de recuperación de las tierras y zonas turísticas por parte de los ejidatarios; mientras que por otro lado, se observaba la explosión incontrolada de la urbanización en tierras planas y chinampas; este proceso se pudo deber a la creación de avenidas importantes hacia Xochimilco, la Avenida Prolongación División del Norte y la extensión de Anillo Periférico; también, otro factor importante para la creación de nuevos asentamientos irregulares, fue la creación de la pista de canotaje Virgilio Uribe, un centro deportivo y el mercado en Cuemanco y remodelación en vías centrales, embarcaderos y organización del transporte público para las Olimpiadas de 1968.

Las nuevas avenidas permitieron el acceso a rutas de camiones por vías alternas del antiguo camino a Xochimilco, que fueron con el paso del tiempo remplazando al tranvía. El sistema de transporte Ruta 100 fue la unión de Xochimilco con el centro de la ciudad, delegaciones vecinas y los pueblos del oriente de la delegación. Desde la construcción de la línea dos del metro Cuatro Caminos-Taxqueña ha beneficiado a la población de Xochimilco para el traslado a sus centros de trabajo, pretendían que la línea continuara hasta el centro de Xochimilco, sin embargo el proyecto se detuvo hasta la última década del siglo XX, al construirse en Tren Ligero que llega hasta el antiguo Casco de la delegación.

La expropiación de los ejidos trajo la venta de terrenos a precios bajos, por lo que para la década de los setenta, comienza la construcción de zonas residenciales en ejidos y terrenos privados principalmente en Tepepan y La Noria; en 1975 se calculaba que el 6% de los ejidos estaban ocupados por la urbanización popular o residencial. En esta época el proceso de urbanización generada por las grandes obras en los alrededores

de Xochimilco, levantó movimientos campesinos para la reivindicación de la propiedad, reparación de daños tanto de autoridades como de los urbanizadores que adquirieron los predios de forma fraudulenta (Cruz, 2001).

Una característica del periodo de los 70s y que se extendió a los ochenta, fue la llegada de nuevos pobladores que formaron urbanizaciones populares, conjuntos residenciales y unidades habitacionales, estos sectores de clase media-alta poblaron las colonias como Jardines del Sur o Bosque Residencial del Sur. Sin embargo, la gente humilde poblaron zonas menos planeadas, con carencia de servicios públicos; sus construcciones eran con materiales poco resistentes, mientras que otros ocupaban grandes casonas sobre todo en los centros de los pueblos (Garza, 2000).

A finales de los ochenta el proceso de conurbación se extendió hacia el oriente con los límites de Tláhuac, una zona que tiene los más altos índices de crecimiento poblacional, concentrándose en el antiguo pueblo de Santiago Tulyehualco, en áreas de conservación ecológica en la zona de canales y sobre las faldas de la zona montañosa; esta invasión de tierras comunitarias, así como la construcción de unidades habitacionales y sectores residenciales ha sido la proliferación de asentamientos irregulares que ha estado en manos de fraccionadores, gestores de servicios y representantes de las colonias. También en los pueblos vecinos que cuentan con zonas ecológicas como Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa María Nativitas, Santa Cecilia Tepetlapa, siguen siendo afectados por especuladores.

La legislación y las políticas urbanas han insistido más en la necesidad de incorporar estos terrenos al ámbito de la legalidad, con lo cual se ha fortalecido la urbanización de nuevas colonias. Los asentamientos irregulares hasta el día de hoy siguen siendo un problema para la delegación, en el año 1987 habían 87 concentraciones habitacionales irregulares, 65% de ellas en suelo de conservación (Canabal, 1991); diez años después las autoridades delegacionales aseguraban la existencia de 169 asentamientos irregulares que cubrían 530 hectáreas y donde habitaban unas 20 000 familias y para el año 2004 se tenían registrados 300 asentamientos irregulares reconocidos donde

habitan 133,523 personas aproximadamente 25,898 familias y 291 pequeños núcleos dispersos, en 566.53 hectáreas con una población aproximada de 4,035 (Cuadro III.1). El total de la población en los asentamientos irregulares representan el 46.56% de la población total de la delegación, y el 2.15% los núcleos dispersos; por lo que uno de cada tres habitantes de Xochimilco viven en un asentamiento irregular.

Cuadro III.1 Asentamientos irregulares en Xochimilco, 1987- 2004

Año	Asentamiento irregulares	Superficie ocupada (hectáreas)	% en suelo de conservación
1987	87	-----	65
1997	169	530	32
2004	300	566.35	53

Fuente: Canabal, 1991; PGDUX, 2005.

La distribución de los asentamientos irregulares en el suelo de conservación abarca un área de 91 494 hectáreas de la delegación, las cuales se distribuye en 63% en la zona de la montaña, 6% en el perímetro de pueblos rurales; otro 20% se encuentran dentro del polígono del Programa Parcial de Desarrollo Urbano, 11% de asentamientos se ubica en la zona de chinampas y dentro del perímetro del Área Natural Protegida (donde 2.5% se encuentran en áreas con valor ambiental) (PGDUX,2005).

La mayor parte de los asentamientos irregulares se localizan en la zona de la montaña, sitios considerados de alto riesgo por deslaves, reblandecimiento del terreno, desprendimientos de rocas de laderas hacia zonas habitadas, riesgos propiciados por las fuertes pendientes en vialidades, riesgos a la salud por la falta de servicios de drenaje y agua potable. Asimismo, afectan intensamente la cantidad y calidad de la recarga acuífera que es básica para la delegación y la ciudad.

La urbanización de Xochimilco no ha sido inmediata pero hoy día los grupos sociales han ocupado un territorio que se ha categorizado en varias zonas:

Zona Centro Histórico. Abarca el núcleo de la delegación, ya que en él se concentran actividades comerciales, culturales, religiosas, de esparcimiento y de transporte. Cuenta

además, con los mercados más grandes de la delegación, donde comercializan toda clase de productos agropecuarios, plantas, flores y alimentos; en él se encuentran paraderos y rutas de transporte que comunican este centro con delegaciones circunvecinas.

La Zona Chinampera. Reconocida por su turismo en canales y por la producción hidroagrícola, así como por el abasto de agua a través de pozos para la propia delegación y el resto de la ciudad. Actualmente cuenta con menos de 189 kilómetros de canales navegables por los que se accede a las chinampas, cuyo suelo, de gran calidad, tiene como problema principal la sobreexplotación hidráulica que provoca hundimientos diferenciales, reducción de agua en los canales, y el desnivel de los terrenos. Esto último contribuye a un mayor deterioro en la calidad del agua; también la mala calidad del agua tratada de nivel terciario propicia contaminación de los cultivos y la pérdida de producción acuícola. Casi toda la superficie de la zona chinampera se encuentra dentro del Área Natural Protegida, sin embargo, este sistema de protección legal no ha sido suficiente ya que la presión urbana y la contaminación, siguen poniendo en riesgo esta superficie de gran valor ambiental y cultural.

En la Zona de Barrios se concentran los asentamientos más antiguos de la delegación, y los inmuebles de mayor valor histórico; sus habitantes conservan costumbres, tradiciones y festividades que conforman el patrimonio cultural e histórico de Xochimilco. Su traza urbana es irregular, debido a que algunas de sus vialidades son el resultado de canales que a través del tiempo se fueron desecando, convirtiéndose en callejones y calles muy estrechas, sinuosas o ciegas. Los barrios son: El Rosario, La Concepción Tlacoapa, La Asunción, La Guadalupe, San Diego, San Antonio, San Marcos, Santa Cruzita, Belén, San Pedro, Xaltocan, San Cristóbal, San Lorenzo, San Esteban, San Juan, La Santísima y Caltongo.

Zona de Pueblos. Considerada como parte de la ciudad con traza prehispánica que, a diferencia de la zona centro, carecen de obras monumentales, con excepción de sus templos, pero que en conjunto ofrecen una fisonomía típica de los poblados rurales, de un alto contenido estético que conservan sus tradiciones y fiestas que son parte del

patrimonio cultural. En suelo de conservación se tienen poblados rurales como son: San Lucas Xochimanca, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa y San Andrés Ahuayucan. Los pueblos que se encuentran dentro del Suelo Urbano son, Santa María Nativitas, Santa María Tepepan, Santa Cruz Xochitepec, San Lorenzo Atemoaya y Santiago Tepalcatlalpan. Todos éstos tienen una traza irregular y se encuentran en la zona oriente de la delegación, más cercanas al centro, y se consideran como zonas tradicionales e históricas de Xochimilco conservando un gran número de fiestas y tradiciones propias de la delegación. Por otro lado, hay pueblos que se encuentran a lo largo de la carretera a Tulyehualco, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acalpixca y Santiago Tulyehualco, estos pueblos presentan una traza irregular debido a su ubicación, ya que la mayoría se encuentra en las faldas y la parte alta del pie de monte, a lo largo de la carretera.

III.2.2 Distribución demográfica – espacial

La dinámica poblacional en Xochimilco durante el periodo de 1950 a 1980 muestra un incremento significativo en las tasas de crecimiento (4.1% en 1960 y 5.1 % para 1970), durante el mismo periodo la población de la delegación se cuadruplicó, al pasar de 47 082 a 217 481 habitantes.

La delegación tuvo un incremento en las tasas de crecimiento entre 1960 y 1980 cuando alcanzaron hasta 5.14%. Al comparar las tasas de crecimiento con respecto a las del Distrito Federal, se puede inferir que el crecimiento se debe fundamentalmente al agotamiento relativo de suelo urbano accesible a las delegaciones centrales del Distrito Federal. Esto provocó el desplazamiento de la población hacia las delegaciones periféricas en busca de suelo disponible para asentarse, generalmente a través de invasiones de tierras.

En el periodo de 1970 a 1980, en el primer año la tasa de crecimiento fue de 0.58% y para el segundo 0.72% por lo que se registran las tasas más elevadas de crecimiento demográfico de la delegación en los últimos 50 años. Antes de 1970 la población se

encontraba muy por debajo de alcanzar los 100 mil habitantes y es precisamente en ese año cuando la población alcanza la cifra de 116 493 habitantes (Cuadro III.2).

Cuadro III.2 Dinámica Poblacional 1950 - 2000

Año	Población Distrito Federal	Población Xochimilco	% respecto al Distrito Federal
1950	3 050 442	47 082	1.54 %
1960	4 870 876	70 381	1.44 %
1970	6 874 165	116 493	1.69 %
1980	8 831 079	197 819	2.46 %
1990	8 235 744	271 151	3.29 %
2000	8 591 309	369 787	4.29 %

Fuente: INEGI, 2000.

La velocidad de crecimiento demográfico se reduce notablemente a partir de 1980 y en años posteriores se mantienen estables, 3.22 % en 1990 y 3.14 % en el 2000 (Cuadro III.3); con tendencia a mantener un nivel de equilibrio, la población en números absolutos se ha mantenido en aumento, hasta alcanzar 369 787 habitantes en el 2000; se han hecho estimaciones que indican que la delegación contará con 457 616 habitantes en el 2010 y 489 720 para el 2020 (Garza, 2000).

Durante los últimos 30 años Xochimilco con respecto al Distrito Federal ha presentado tasas de crecimiento muy por encima de las tasas registradas para el Distrito Federal. Mostrando que la demarcación ha registrado una mayor velocidad de crecimiento demográfico respecto al Distrito Federal. Como indica Garza (1987), el proceso que se ha registrado durante los últimos treinta años en Xochimilco, al igual que Tláhuac, Milpa Alta, Cuajimalpa y Tlalpan, representa el mayor aumento en el periodo 1970- 1980, cinco veces mayor que el registrado en los años cincuenta. Al igual que Tlalpan, Tláhuac y Milpa Alta, Xochimilco presenta en 1950 una tasa de crecimiento medio

anual baja de 4.10%, en los años sesenta y hasta los ochenta registró tasas de crecimiento ascendentes y para el 2000 disminuyó a 3.14 % la tasa de crecimiento (Cuadro III.3), pero que es alta si se compara con la del Distrito Federal (INEGI, 2000).

Cuadro III.3 Tasa de crecimiento poblacional 1950- 2000

T.C. Periodo	T. C. Distrito Federal	T. C. Delegacional
1950- 1960	4.79	4.10
1960-1970	3.50	5.17
1970-1980	2.50	5.14
1980-1990	0.6	3.22
1990-2000	0.43	3.14

Fuente: INEGI, 2000.

En Xochimilco se aprecia un incremento en prácticamente todos los grupos de edades en ambos sexos, un incremento importante en adolescentes jóvenes y adultos entre 20 y 64 años. Lo que significa que, existe una gran presión de demanda por servicios, vivienda y empleos. Respondiendo principalmente a dos factores, el primero es la inmigración o crecimiento social que se ha generado de las delegaciones centrales y de las delegaciones de los contornos. El segundo factor es la disminución de la tasa de fecundidad, la cual, aunque es mayor que la del D.F., la tendencia es a la baja en los años futuros.

En la relación de Hombres y Mujeres, se observa un comportamiento similar, existiendo una aproximación en la paridad incluso con el comportamiento delegacional. El único caso que tiene un comportamiento fuera del rango, es el poblado de San Mateo Xalpa, el cual dada sus características de resguardar el Reclusorio Sur, el porcentaje de hombres aumenta 8.6 puntos porcentuales por encima, en comparación de los otros poblados, los cuales tienen menos de 2 puntos porcentuales de diferencia.

Los indicadores de natalidad y fecundidad, se encuentra por encima al comportamiento del Distrito Federal. El indicador más claro es el de la tasa global de fecundidad, la cual expresa el número de hijos por mujer en edad reproductiva en la delegación se tienen de 2.42 hijos por mujer, mientras que en el Distrito Federal, es de 2.2 hijos por mujer. Otro aspecto importante a resaltar es el rango de edades de mujeres que tienen más hijos. En la delegación, la tasa específica de fecundidad más alta está en las edades de 20 a 24 años, con 136 hijos por cada mil mujeres, mientras que en el Distrito Federal, el rango de edad que tiene más alta su tasa es de 25 a 29 años, es de 119 hijos por cada mil mujeres. Indicando no sólo que la natalidad es mayor en la delegación respecto al D.F., sino que se tienen hijos a más temprana edad.

La población indígena según el Censo General de Población y Vivienda 1990, se contaban 4,447 habitantes que representaban el 1.85% con respecto a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena en la delegación. Para 2000 el Censo General de Población y Vivienda, contaba 8,725 habitantes que hablan alguna lengua indígena y que representan el 2.65% con respecto a la delegación, lo que indica un ascenso en el porcentaje de población de habla indígena comparado en diez años atrás. Sin embargo hay que poner especial interés en la población que su única lengua es la indígena, por su vulnerabilidad social y económica, existen 40 habitantes dentro de Xochimilco, que corresponden al mayor número en el Distrito Federal.

III.2.3 Las actividades económicas de la región

Xochimilco tiene una gran importancia económica y social, pues sus procesos de urbanización y funcionalidad trascienden sus fronteras, creando vínculos productivos y de servicios diversos que trazan un panorama real en la ciudad.

La población económicamente activa (PEA), de Xochimilco registrada en 2000 era de 148 535 habitantes, más del 50% de la población, de la cual 146 236 habitantes estaban ocupados, esto es, 97.6%; mientras que 2 175 habitantes (2.4%) de la PEA, estaba

desocupada. La población inactiva la constituían 128,028 habitantes; de esta los porcentajes más altos los constituyen las personas dedicadas al hogar 47% y los estudiantes con un 42%. La población relativa estudiantil es mayor al promedio del Distrito Federal lo que muestra una mayor permanencia de la población en el sector educativo y una mayor demanda relativa de infraestructura y servicios en la materia. Por otra parte es de destacar que la población relativa de pensionados y jubilados es menor en la delegación que en el Distrito Federal.

Respecto a la distribución de la PEA en los tres sectores económicos muestra una mayor participación de la población xochimilca en actividades del sector terciario 72.8%; así como una participación relativa en el sector secundario 23.4%; finalmente las actividades agropecuarias en la delegación ocupan 3.1% (INEGI, 2000). La distribución del ingreso de la población ocupada muestra que en Xochimilco, en promedio, gana menos de tres salarios mínimos; sin embargo, supera los niveles promedio del ingreso que percibe la población de la capital en general.

La actividad más representativa en Xochimilco es el comercio, cuenta con 6 000 unidades económicas registradas, a las que le siguen los servicios con 2,000 unidades y en tercer las manufacturas con casi 500 unidades. El sector que ocupa más personal es el comercio, que tiene 12,494 empleados, continuando con el sector manufacturero con 8,022 trabajadores y los servicios con 6,754 personas (INEGI, 2000).

Los ingresos más elevados lo registra el sector manufacturero que abarca 54.4 % de los ingresos delegacionales, siguiéndole el sector comercio con 73.7 %, y los servicios son 8 % de los ingresos obtenidos en Xochimilco.

El comercio es uno de los reductos para la subsistencia de un gran sector de la población urbana delegacional, el comercio medio y pequeño agrupa 97.2% de las instalaciones comerciales y genera el 83% de empleos. Con este valioso insumo se obtiene 69.8% de los ingresos generados en este sector.

La actividad comercial de abasto más importante se realiza en 15 mercados públicos, dos de ellos se ubican en el Centro Histórico, mismos que se complementan con más de 4000 establecimientos mercantiles establecidos predominantemente en los barrios centrales, tianguis y el comercio informal, el cual, se ha convertido en una alternativa de ingresos para muchas familias, en la actualidad las zonas con concentración de actividades comerciales se ubican como ya se mencionó principalmente en el centro histórico; sobre la avenida División del Norte, a lo largo de la carretera Xochimilco-Tulyehualco, en el pueblo de San Gregorio Atlapuco y alrededor del Deportivo Xochimilco. Estos circuitos comerciales abastecen a las clases medias y altas, mientras que los sectores de bajos ingresos se enfrentan constantemente al sistema comercial articulado e integral.

Entre los problemas más importantes que enfrentan las actividades comerciales en la actualidad destacan: El incremento del comercio en la vía pública, carencia de organización dentro de mercados públicos, deterioro de la imagen de los negocios, insuficiencia de espacios o áreas de estacionamiento y la delincuencia dentro y fuera de los comercios.

Los servicios representan 77.4% de las actividades de la delegación se enfoca principalmente restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos especializados; servicios de reparación y mantenimiento. El mayor número de empleos se genera en servicios educativos de investigación, médicos de asistencia social, restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos, entre otros. Los ingresos generados se concentran en los servicios educativos, médicos, de esparcimiento cultural, recreativo, deportivo; así como los relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transporte financiero y comercio.

El equipamiento para el desarrollo del comercio y servicios siguen siendo insuficientes pues no se ha logrado satisfacer las necesidades de la población, ya que estos servicios no se distribuyen equilibradamente y los habitantes tienen que realizar diferentes desplazamientos cotidianos que demandan principalmente vialidad y transporte.

Otro punto importante, cuando se habla de Xochimilco inmediatamente se relaciona con la actividad turística chinampera, es por tanto, su principal atractivo. Sin embargo, éste potencial ha sido parcialmente explotado, debido a una serie de problemas entre los que destacan; falta de difusión institucional de las actividades turísticas; en particular, existe poco fomento y promoción de aquellos pueblos, barrios y colonias con un alto contenido de monumentos históricos, actividades culturales y artesanales; crecimiento de asentamientos humanos irregulares degradando los recursos turísticos; contaminación de los canales y la falta de estudios específicos sobre la biodiversidad y su potencialidad para su aprovechamiento ecoturístico

La comunidad y las autoridades deben considerar rescatar el valor cultural y paisajístico de las zonas turísticas de Xochimilco, para potenciar el desarrollo económico e impulsar a este sector, generador de empleo e ingresos a la delegación.

Un factor fundamental que incide en la calidad de vida de la población, es la tasa de subempleo existente. El programa de desarrollo urbano de la delegación de Xochimilco define la necesidad de generar más fuentes de empleo, para evitar la emigración de la población residente a otras áreas de la metrópoli, en busca de satisfacer sus necesidades de empleo, lo que en la actualidad aún no se ha podido lograr por lo que, muchos de los habitantes solo duermen en la demarcación y trabajan, compran, intercambian bienes y servicios, se emplean y generan empleos en otras zonas de la ciudad, por lo que no apoyan el desarrollo de la economía de Xochimilco.

Las actividades secundarias con el paso del tiempo han tenido más auge en la delegación, aunque en menor expansión con respecto a otros usos urbanos. Dentro de la industria manufacturera son dos ramas económicas que sobresalen por su importancia en la generación de empleos (14.7%), requerimiento de insumos (67.5%) y generación de riqueza (51%). Dichas ramas corresponden a la fabricación sustancias químicas, productos químicos y la industria farmacéutica. Además, cerca del 70% de los insumos totales requeridos para la producción se concentran en dos ramas económicas: a) fabricación de otras sustancias y productos químicos como productos para el hogar (36.1%); y b) la industria farmacéutica (31.4%), ambas ramas generan más del 50% del

capital generado al interior de la Delegación. Finalmente, las empresas establecidas en Xochimilco principalmente son pequeñas y representan el 96% del total de los establecimientos (INEGI, 2004).

Con respecto al sector manufacturero, se tiene que el subsector de productos alimenticios, bebidas y tabaco aumentó en 91 unidades económicas de 203 a 249 registradas hasta 1993, sin embargo, el personal ocupado redujo de 1,160 a 998. Se generó un mayor número de ingresos pasando de 53,900 a 64,054.

El subsector de textiles, prendas de vestir e industria del cuero aumentó en 2 números de sus unidades, pasando de 25 a 27. Al igual que el subsector anterior disminuyó de 847 a 417 empleados; por lo que sus ingresos se mantuvieron sin grandes cambios.

La industria de la madera y productos de la madera disminuyó en sus unidades económicas, así como en el número de personal ocupado y los ingresos que produce. El subsector del papel y productos del papel e imprentas aumentó más de dos veces sus unidades económicas, este subsector no disminuyó de personal que laboraba en él sino que aumentó de 431 a 463, presentando un aumento en la generación de ingresos.

Las actividades económicas relacionadas con el sector primario (agricultura, ganadería y actividad forestal) en Xochimilco están marcadas por un descenso en la relevancia económica, aunque es de destacar su importancia como límite al crecimiento urbano, la preservación del medio ambiente y la recarga de los mantos acuíferos.

En Xochimilco el crecimiento urbano e incremento de la población ha venido invadiendo algunas zonas modificando la perspectiva de la población rural frente a las prácticas agrícolas. Todavía en 1960 cada parcela ejidal producía entre tres y cuatro toneladas de maíz, en las zonas altas de la delegación era frecuente el cultivo de tomate, chile, huauzontle, haba, entre otros, solos o con otros como el maíz y el frijol. En las tierras no cultivables la vegetación era abundante y entre árboles silvestres destacaban el capulín y el tejocote (Bravo, 1996).

La zona chinampera desde fines de los sesenta y principios de los ochenta empezaron a ser ocupadas, provocando que algunos cultivos tradicionales de la comunidad dejaran de sembrarse; por ejemplo, en la actualidad el maíz a dejado de tener gran importancia, debido al saqueo de los granos por parte de los habitantes alrededor del cultivo, por lo que la mayor parte de la siembra se utiliza como forraje, al igual que los nuevos cultivos de cebada y trigo.

La producción de plantas ha evolucionado, la siembra al aire libre se ha ido tecnificando con la implementación de invernaderos, sistemas de riego y abonos. Este método de producción ha generado una gran cantidad de empleos e ingresos, no solo a los productos de la región sino también a migrantes, que se unen al trabajo chinampero y que en muchas ocasiones llegan a convertirse en productores. Algunas ocupaciones agrícolas como la floricultura o cultivo de nopal se ejercen por fuerzas de trabajo joven y con experiencia, cuya edad oscila entre los 20 y 60 como promedio (Canabal, 1997). Este comercio constituye una importante fuente de empleo para sus habitantes, la actuación de las mujeres en el trabajo agrícola es de gran importancia ya que ejercen una importante función en la venta de los productos en los mercados aledaños, locales y regionales, tanto de hortalizas, plantas, flores y frutos.

La delegación tiene una superficie de cerca de 6,000 hectáreas para el cultivo, en las cuales la siembra del maíz abarca 2,500 hectáreas y el cultivo de hortalizas y flores en más de 800 hectáreas; se cuenta también con una extensión de agricultura extensiva en invernaderos que superan las 60 hectáreas. El aprovechamiento de los terrenos agrícolas es muy bajo a pesar de su alto potencial, esto se debe principalmente a la reducida rentabilidad de las actividades agrícolas frente a las actividades urbanas.

El sector ganadero enfrenta un marcado atraso tecnológico, bajos niveles de productividad y una alta desarticulación con el mercado local, muestra de ello es que sólo se comercializa el 27.8% de la producción, mientras que el resto se destina al autoconsumo. Otros problemas que tiene este sector son la reducción de apoyos financieros, bajos niveles de capitalización y baja asistencia técnica y sanitaria. El sector ganadero en Xochimilco se caracteriza por la explotación de traspatio, orientada

principalmente a la producción de pie de cría y en menor medida a carne en canal, aves, leche y huevo. El número de unidades animales por especie de ganado (bovino, porcino y, en menor medida, caprino) se encuentra entre dos y tres en promedio por unidad productiva y se caracterizan por su bajo registro y por encontrarse en instalaciones inadecuadas y con bajos niveles nutricionales e higiénicos, regularmente basados en esquilmos y sobrantes domésticos, así como en la escasa utilización de medicamentos y tratamientos profilácticos. Por su parte, la producción de aves tiende más a la tecnificación progresiva de las granjas productoras, aunque la aplicación de medicamentos y controles biológicos es aún insuficiente. La falta de asistencia técnica a los procesos de producción y la ausencia de planeación son aspectos que inciden directamente en una baja productividad en la explotación pecuaria.

Por lo que respecta a este rubro, se puede concluir que la baja en los niveles de rendimiento, así como la escasa eficiencia productiva del sector primario, se explican por la contracción de las líneas de crédito, el rezago y la menor disposición de los recursos tecnológicos, la escasa integración al mercado regional, el insuficiente apoyo o asesoría técnica y la desvinculación con los centros de investigación y desarrollo. Otro elemento que ayuda a explicar el abandono y el menor interés del sector público y privado por las actividades primarias, es la mayor rentabilidad que están generando otras actividades como la inmobiliaria o la comercial. En este escenario a los propietarios de las tierras les resulta más rentable venderlas para otros usos como el habitacional, que continuar cultivando, ya que en ocasiones no llegan a recuperar la inversión de su producción.

III.2.4 La planeación urbana local

La política de planeación urbana desde la década de los ochenta se ha distinguido por el predominio de estrategias de contención para el crecimiento urbano y basado en argumentos ecológicos, estas políticas comprenden, los esfuerzos para regularizar la tenencia de la tierra y los asentamientos irregulares ya existentes a través de la comisión reguladora de tenencia de la tierra; las medidas para imponer límites al área urbana legalmente establecidas, mediante la creación de reservas ecológicas de reserva y amortiguamiento, establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano de 1980 y del

Programa General de Ordenamiento Ecológico del 2000. La participación política en el acceso al uso del suelo, obtención de vivienda y servicios es fundamental, es un elemento fundamental para el control de la expansión urbana.

De acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano, se crea el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Xochimilco, que se articula con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para la creación de instrumentos de planeación que tienen el propósito fundamental de conducir el crecimiento natural de la población hacia las zonas urbanas donde existe la capacidad e infraestructura para alojar y al mismo tiempo un ordenamiento territorial para impedir que la mancha urbana ocupe el suelo de conservación, aplicando en esta zona programas de zonificación, usos del suelo, transporte y vialidad, agua, de preservación y rescate ecológico; asimismo, se manejan dentro de la delegación programas parciales de desarrollo urbano que tienen representación vecinal, en materia de usos del suelo, vigencias y delimitaciones territoriales, con la misma importancia que los anteriores.

Los objetivos principales del PDDUX de 1997- 2000 para la elaboración de estrategias en la planeación urbana y las acciones prioritarias de Xochimilco son:

- Conservar su carácter histórico y patrimonial reconocido a nivel mundial
- Mantener un equilibrio entre el crecimiento poblacional y la conservación; y la preservación de barrios , pueblos y colonias
- Preservar la vocación agrícola de la zona chinampera y montaña
- Revertir la expansión hacia el suelo de conservación, fomentando que la población local ocupe terrenos al interior del área urbana

La delegación de Xochimilco tiene importancia en el contexto metropolitano, por su alto porcentaje de suelo de conservación y como fuente principal de abastecimiento de agua para la ciudad. Además compone una zona de atractivos turísticos de carácter histórico y ambiental.

El aumento de la población causa la necesidad de ampliar los volúmenes de distribución de agua potable y tanques de almacenamiento, así como redes de drenaje, transporte y equipamiento, principalmente enfocados a la cultura y recreación.

Para resolver los problemas de vialidad, se considera la construcción y consolidación de alternativas que contribuyan a mejorar el acceso y la intercomunicación de las diferentes colonias y poblados dentro de Xochimilco, especialmente del sur y con las delegaciones vecinas. En el ámbito regional se debería optimizar el funcionamiento de la vía Oaxtepec- Milpa Alta, que comunica con el estado de Morelos.

La consolidación de barrios y corredores urbanos contribuirán a satisfacer los requerimientos de la población y al mismo tiempo apoyar la generación de empleos. En este sentido, se deberá promover el mejoramiento de todos los servicios turísticos y el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas agrícolas.

En el año 2000 se crea el Programa General de Ordenamiento Ecológico como instrumento de regulación de los usos del suelo en el área natural, para detener el crecimiento irregular de los asentamientos humanos y conservar los recursos naturales. Con la finalidad de conocer las actividades productivas y su función para la recarga del acuífero y conservación de la biodiversidad de la zonas de conservación de Xochimilco.

Para esta demarcación y para la Ciudad de México, es de vital importancia la conservación y restauración de los principales componentes del sistema hidrológico de la región, como la zona chinampera, en donde deberá evitarse su transformación en zonas habitacionales en deterioro de la economía de los sectores productivos locales, así como la protección de sus cauces y la reforestación de áreas, como barreras de crecimiento.

III.3 Los usos del suelo en el área urbano - rural de Xochimilco

III.3.1 Importancia del suelo de conservación en el crecimiento

Como se ha mencionado la importancia de Xochimilco y sus recursos naturales se basa en preservar un territorio fundamental para el equilibrio ecológico de la Ciudad de México ya que cuenta con 10,012 ha de suelo de conservación, que representan la mayor parte de su territorio y equivalen al 79.9% de superficie que comprende zonas arboladas, terrenos para la recarga de acuíferos, donde se llevan a cabo actividades de tipo agropecuario y en menor medida forestal, lo cual genera fuentes de empleo para un sector específico de la población.

El crecimiento acelerado de la superficie urbana ha generado fenómenos de degradación ambiental en todas las zonas en que se divide la delegación. La zona lacustre ha perdido cerca del 30% de su superficie en los últimos 10 años y las zonas de pie de monte y de montaña mostraron un acelerado crecimiento de más de 1,179 ha por los asentamientos irregulares. Lo anterior, como producto de la especulación urbana y del despoblamiento original de todos los pueblos rurales, que han aprovechado la falta de control adecuado de los usos del suelo y la ambigüedad en la tenencia de la tierra.

Por lo que se necesita que las autoridades tenga control sobre el crecimiento urbano en el suelo de conservación, para preservar los recursos naturales e impulsar la actividades económica de éstas áreas; resguardar la identidad de los poblados rurales, las colonias, barrios y pueblos tradicionales; resolver la problemática ejidal, ampliar la propuesta de los corredores turísticos; impedir la construcción de más unidades habitacionales, sobre todo en zonas de riesgo; la planeación de vialidades.

En relación al aspecto hidrológico, Xochimilco está conformada por una red de arroyos de escurrimientos intermitentes, caracterizada por la permeabilidad de los suelos y la fractura de las rocas. Estos escurrimientos contribuyen a la recarga del acuífero de la zona y al mantenimiento de los niveles de agua en la chinampería. Así como existe la recarga uno de los principales problemas en el área de conservación es la sobre explotación hidráulica, que provoca hundimientos diferenciales del suelo, en áreas urbanas y de conservación de la delegación.

A consecuencia de la desecación del lago y de los procesos de deforestación, se ha modificado el régimen de humedad y el suelo entra en un proceso de desertificación en las partes bajas y de matorralización en las partes altas y pie de la montaña, lo que origina cambios en el clima de la región, por lo que se hace necesario buscar estrategias de regeneración y conservación a fin de lograr revertir el proceso.

Por lo que en 1992, Xochimilco fue declarada como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona de Conservación Ecológica a la superficie de Ejidos de Xochimilco, Ejidos de San Gregorio Atlapulco y la zona chinampera (Mapa III.3), por su importancia de la zona lacustre ya que representa un sistema único de cultivo, y constituye un área de reserva biótica.

La superficie de Área Natural Protegida (ANP) ocupa los relictos del antiguo sistema chinampero lacustre del pueblo de Xochimilco y es junto con los humedales de Tláhuac, el continuo lacustre que quedó de los antiguos lagos de la cuenca de Anáhuac. Dicho espacio ha sido objeto de diversas investigaciones y proyectos que han intentado detener los procesos de empobrecimiento ecológico y ambiental. Sin embargo, tales esfuerzos han resultado aislados e insuficientes.

Asimismo en la zona del ANP se distribuyen más de 200 especies de fauna silvestre entre las que destacan las aves migratorias que se encuentran protegidas por convenios internacionales firmados entre Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México. En los canales de esta zona también hay especies endémicas, como es el caso del ajolote mexicano, mismo que jugó un papel importante en la cultura prehispánica y que actualmente se encuentra en peligro de extinción.

Al contar con importantes extensiones de suelo de conservación que son fuente de productos de subsistencia utilizados por la población que habita la zona rural de Xochimilco y constituyen la base del desarrollo de los diferentes pueblos, ejidos y comunidades; asimismo, han sido el suministro de materias primas para la industria de la transformación, así como constituir sitios con aptitud para el turismo y recreación.

Otros elementos importantes para la conservación pero no menos importantes son los biogeoquímicos, la estabilización de los suelos, la captura del CO₂, así como la retención de partículas de polvo producto de la contaminación y de incendios forestales. Considerando los componentes anteriores, se puede afirmar que la supervivencia de Xochimilco y su creciente población dependen de la conservación y la restauración del suelo de conservación para una mejor calidad de vida.

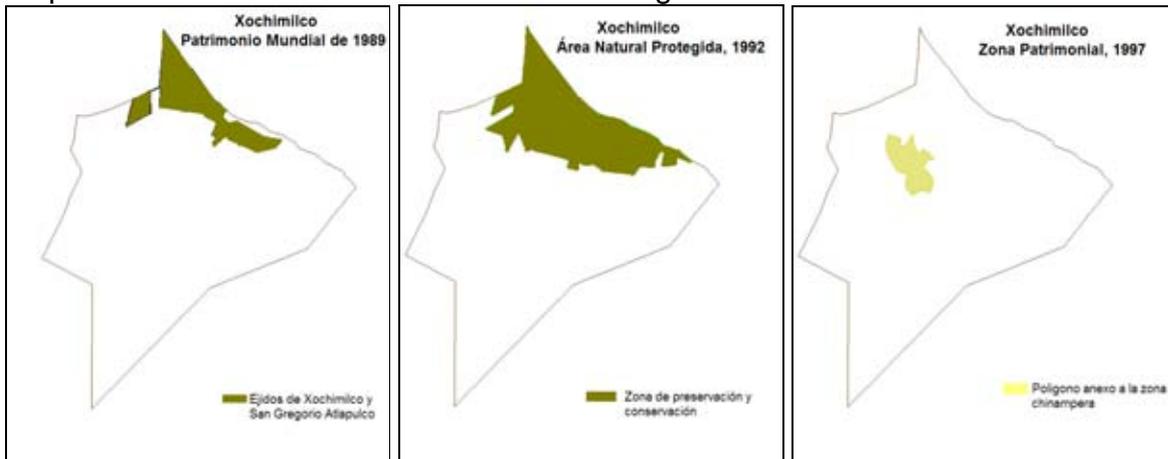
III.3.2 Tipos de usos del suelo urbano de la delegación

En Xochimilco la superficie de los usos primarios del suelo indican que un 20.1% es suelo urbano, un 21.3% es área natural protegida y el 58.3% es suelo de conservación incluyendo los poblados rurales. A través del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal se delimitó y clasificó el territorio en suelo urbano y suelo de conservación para constituir una reserva natural, tratando de controlar el crecimiento poblacional de la zona, buscando limitarlo exclusivamente al crecimiento natural de los pueblos rurales.

Para el suelo urbano se implantaron los usos del suelo como el habitacional, industrial, comercial, de equipamiento y servicios, que regularicen los establecimientos urbanos en la delegación, así como los destinos del suelo previstos para la realización de programas o proyectos estratégicos con fines públicos. Teniendo en Xochimilco dos tipos, *las áreas de conservación patrimonial y las áreas con potencial de mejoramiento.*

El primer tipo de áreas ha sido de gran importancia para la delegación Xochimilco ya que cuenta con un importante número de zonas de conservación patrimonial, que representan espacios de valor histórico-cultural; tanto de la zona chinampera, su centro histórico y los pueblos ribereños que formaban el Patrimonio Mundial en el año 1987, con una superficie de 3,474.76 hectáreas.

Mapa III. 3. Áreas de Conservación de la Delegación Xochimilco



Fuente: PGOEDF, 2000, PGDUX, 2005.

La declaratoria de Xochimilco Patrimonio Mundial de 1989, delimita 780.56 hectáreas al Ejido de Xochimilco y 257.57 hectáreas al Ejido de San Gregorio Atlapulco para mejorar la producción agrícola a través de chinampería, e incrementar la recarga de los mantos acuíferos y controlar, mediante la creación de lagunas de regulación. En 1992 como ya se había mencionado anteriormente, se declara a toda la región chinampera zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico como Área Natural Protegida, formando un polígono que suma 2,657.08 hectáreas (Mapa III.3).

En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de 1997 y el vigente de 2005, se establece una poligonal como Zona Patrimonial de 395 hectáreas que incluye a los 17 Barrios de Xochimilco, los embarcaderos tradicionales y 121 inmuebles de pueblos que se remontan a los siglos XVI al XIX, catalogados por el INAH (Mapa III.3). Dada la presión de crecimiento que afecta a la delegación por la dinámica urbana y socioeconómica, varias áreas han sido revaloradas reduciendo su área de conservación patrimonial debido al cambio social, de valores, materiales y técnicas de construcción que han alterado la imagen y carácter rural de los poblados.

Las áreas de conservación patrimonial están conformadas por el Centro Histórico con 236.85 hectáreas; la Zona chinampera, Tiras de Zacapa que conserva 80.30 ha; en el pueblo de Santa María Tepepan se posee 49.69 ha; Santiago Tepalcatlalpan conserva 20.09 ha.; Santa Cruz Xochitepec cuida 18.33 ha; en la colonia Huichapan se

mantienen 3.19 ha; San Lucas Xochimanca preserva 8.56 ha; San Mateo Xalpa 13.62 ha; Santa María Nativitas tiene 2.15 ha; en Santa Cruz Alcapixca se tiene 9.13 ha y en la Zona Arqueológica Cuauhilama se vigilan 7.38 ha.

El pueblo de San Gregorio Atlapulco conserva 9.20 ha y resguarda la Zona Arqueológica La Malinche con 72.19 ha; San Luis Tlaxiátemalco 7.33 ha; Santiago Tulyehualco 37.67 ha; Santa Cecilia Tepetlapa conserva 7.81 ha; San Andrés Ahuayucan protege 4.80 ha y vigila la Zona Arqueológica Piedra del Águila con 3.01 ha; San Francisco Tlalnepantla preserva 5.40 ha y San Lorenzo Atemoaya 1.10 ha (Ver Cuadro III.4).

Cuadro III.4 Zonas de Valor Patrimonial de la Delegación Xochimilco

Zona	Área (ha)
Centro Histórico	236.85
Huichapan	3.19
San Andrés Ahuayucan	4.80
San Andrés Ahuayucan zona arqueológica piedra del águila	3.01
San Francisco Tlalnepantla	5.40
San Gregorio Atlapulco	9.20
San Gregorio Atlapulco Zona arqueológica la Malinche	72.19
San Lorenzo Atemoaya	1.10
San Lucas Xochimanca	8.56
San Luis Tlaxiátemalco	7.33
San Mateo Xalpa	13.62
Santa Cecilia Tepetlapa	7.81
Santa Cruz Alcapixca	9.13
Santa Cruz Alcapixca Zona Arqueológica Cuauhilama	7.38
Santa Cruz Xochitepec	18.33
Santa María Nativitas	2.15
Santa María Tepepan	49.69
Santiago Tepalcatlalpan	20.09
Santiago tulyehualco	37.67
Zona Chinampera, Tiras de Zacapa	80.30
San Salvador Cuauhtenco Zona Arqueológica Matenco	483.30

Fuente: PGDUX, 2005

En el PDDUX 2005 se contempla la Zona Arqueológica Metenco del pueblo San Salvador Cuauhtenco, Milpa Alta con 483.30 ha; por su colindancia con la delegación; algún tiempo este poblado perteneció a la municipalidad Xochimilco.

La otra categoría para los usos del suelo corresponde a las *áreas con potencial de mejoramiento*. Las cuales se aplican en todo el territorio delegacional, para Xochimilco, particularmente son prioritarias las áreas habitacionales ocupadas por población de bajos ingresos y que presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos; áreas donde se requiere un fuerte impulso para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la delegación.

La zonificación primaria de suelo urbano establecida en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, ratifica la línea de conservación ecológica para Xochimilco, aunque sigue siendo considerado como una enorme reserva territorial para el uso del suelo habitacional (H) que corresponde a un 16.8% de la delegación, este se aplica al interior de las colonias y barrios, permitiendo la combinación de usos del suelo con comercios y servicios básicos (Cuadro III.5).

Los procesos de reestructuración del uso del suelo habitacional en Xochimilco se han ido intensificando pasando de lo unifamiliar a lo plurifamiliar, resultado del crecimiento de las familias por lo que tienen que subdividir sus predios para las nuevas generaciones, otro proceso frecuente en la delegación es la evolución de antiguos asentamientos irregulares, que se han extendido, logrando consolidarse y la continua venta de las reservas territoriales que han sido objeto de los especuladores y fraccionadores clandestinos, ocasionando nuevos asentamientos; por lo que el tipo de vivienda que predomina en la delegación corresponden a vivienda de tipo económico, en gran medida unifamiliar, le sigue la vivienda de forma plurifamiliar, de interés social, precaria, y en menor proporción la regular, vivienda en edificios antiguos y la vivienda buena muy escasa limitada a algunas colonias.

El uso del suelo habitacional (H) se puede observar en los pueblos de Santa María Nativitas, Santa Cruz, San Gregorio y otros poblados de la montaña y periferia con

densidades de población de hasta 200 hab/ha; en estos pueblos se observan altos índices de precariedad y carencia de servicios; en esta parte se tienen viviendas en zonas de riesgo de deslaves ubicados en terrenos de gran pendiente. También encuentran las zonas residenciales como Jardines del Sur, Las Gárgolas y Residencial Xochimilco, Bosque Residencial del Sur, Paseos del Sur densidades hasta de 400 hab/ha, estas últimas colonias conservarán el uso exclusivamente habitacional.

El uso de suelo habitacional mixto (HM), como la industria mezclada, servicios y habitacional se ubican en el pueblo de Tulyehualco: barrios San Sebastián Calyequita, San Isidro, La Guadalupita, Las Animas, Quirino Mendoza; San Gregorio Atlapulco, Santa Cruz Acalpixca, San Lucas Xochimanca, Huichapan, Xaltocan, La Cebada, éstas localidades forman corredores comerciales al igual que en la cabecera delegacional, con una población de 400 hab/ha.

Con respecto al uso de Equipamiento (E) hay una desigualdad en su distribución, los servicios de administración, educación, salud, abasto, recreación, cultura y servicios urbanos están establecidos en su mayoría en la zona centro, en las colonias Huichapan y sus barrios: San Sebastián, San Pedro, el Rosario, San Marcos, Zona Deportiva Popular, mercado de plantas, pista olímpica Cuemanco, Canal Cuemanco, Prolongación 16 de septiembre y San Gregorio Atlapulco; mientras que en los pueblos de la montaña presentan carencia de servicios urbanos eficientes debido a que los servicios no pueden brindarse por que están dentro de las áreas de conservación.

El uso del suelo industrial en la delegación está compuesta por manufacturas, tabacaleras y farmacéuticas principalmente, esta actividad se realiza en la periferia, la cual no ocupa grandes espacios y su distribución es muy dispersa. La industria farmacéutica (L'oréal) y refresquera (Pepsi, Coca-Cola) se localiza junto a zonas residenciales, cerca de los conjuntos habitacionales de Jardines del Sur. La antigua industria maquiladora (Aristos) se ubica en el corredor comercial de Prolongación División del Norte y que en la actualidad son bodegas; a un costado de la estación del tren ligero la Noria se ubican las bodega de la tienda del ISSSTE la cual era fábrica de telas y otras farmacéuticas se localizan a un costado del deportivo de Xochimilco. El

suelo industrial continúa siendo muy reducido, con cambios graduales, esto se debe a los objetivos delegacionales para la conservación del suelo.

Las áreas verdes de valor ambiental (AV) es el territorio en donde aún se conservan las características naturales típicas, vegetación y cuerpos de agua, por lo que en ellas se promueve la recuperación y conservación de este patrimonio, destinándolas como áreas de valor ambiental; en ellas sólo se permiten las instalaciones necesarias para su conservación y los Espacios Abiertos (EA), son los parques, jardines, plazas y áreas verdes públicas en vialidades; se localizan en el Centro deportivo Xochimilco, bosque de Nativitas, San Juan Moyotepec, viveros de San Luis Tlaxialtemalco, zona de canales, lago de conservación de flora, fauna y acuacultura, zona de chinampas, vivero Nezahualcoyotl embarcaderos laguna de Cuemanco.

Por lo que respecta a los usos del suelo urbano, hay un gran desequilibrio de servicios, sobre todo hacia el sureste y hacia el poniente de la zona urbana, lo cual ha generado el surgimiento de establecimientos dispersos como se ve claramente en la zona de Tulyehualco y Santa Cruz Xochitepec.

Cuadro III. 5 Los Usos del Suelo Urbano en Xochimilco 1997- 2003

Usos del suelo	Superficie 1997 (ha.)	%	Superficie 2003 (ha.)	%
Habitacional	2106.26	84.00	2145.68	85.66
Equipamiento	322.39	12.85	234.4	9.36
Áreas verdes y espacios abiertos	53.15	2.2	58.54	2.34
Industria	24.00	0.95	66.38	2.64
Total	2,505.80	100	2,505.80	100

Fuente: SEDUVI, 1997, 2003.

El uso habitacional en suelo urbano creció un 5%, por lo que tuvo un incremento muy bajo. En tanto el equipamiento disminuyó un 15%. De igual forma, la industria creció en forma importante. Por otro lado, el crecimiento más espectacular se ha dado en el suelo de conservación, particularmente en el polígono de los Programas Parciales del Sur donde el crecimiento de los asentamientos irregulares ha sido mayor del 51%; los

poblados rurales crecieron en un 20% y todo esto se da en decremento de la superficie del suelo de conservación, en el cual, el uso de Preservación Ecológica (PE) disminuyó en 11%, y el uso de Producción Rural Agropecuaria (PRA), decreció en 22%.

El estado actual que presentan los usos del suelo en el área urbana de Xochimilco, manifiesta problemas por surgimiento de corredores urbanos no previstos, así como por el desbordamiento de los límites originales del subcentro urbano y algunos centros de barrio. Las presiones urbanas sobre la chinampearía (Área Natural Protegida) y la zona de montaña han registrado, hasta el momento, la construcción de un conjunto habitacional, así como la ocupación paulatina de zonas agrícolas, por asentamientos irregulares.

Dentro del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal se manejan también, las áreas de integración metropolitana, las áreas con potencial de reciclamiento y las áreas con potencial de desarrollo; de acuerdo a las características de la zona no se aplican en Xochimilco.

III.3.3 Ordenamiento en los suelos de conservación

La pérdida de la cobertura natural ocasionada por el crecimiento urbano, la expansión agrícola, la extracción de suelo, la tala clandestina y los incendios forestales constituyen uno de los principales problemas en el suelo de conservación. Por lo que a través de las leyes se aplican estrategias para la preservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, agrícolas, pecuarios y rurales, en este apartado se mencionan las categorías de dos programas para los usos del suelo en áreas de conservación; de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal se distribuyen en tres áreas:

La primera área *de rescate ecológico* ocupa una superficie de 597.67 ha. corresponde a zonas de barrancas cuyas condiciones naturales han sido alteradas por usos del suelo inconvenientes derivados de su ocupación por asentamientos humanos irregulares o por el manejo indebido de recursos naturales y que requieren de acciones para restablecer

en lo posible su situación original. Todas las obras y actividades que se realicen en estos espacios se orientarán a restablecer el equilibrio ecológico, el saneamiento ambiental y la captación de agua y se apegan a la normatividad establecida en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal. (PGOEDF, 2001), la ubicación de estas áreas en el Suelo de Conservación es estratégica ya que, por un lado representan la franja de protección intermedia entre la zonificación Preservación Ecológica, y los procesos urbanos y prácticas agrícolas inadecuadas, y por otro, hay posibilidades de restaurarlas para su transformación en área de Preservación Ecológica. Las acciones permitidas en esta zonificación inducen la posibilidad de aprovechar el territorio en forma rentable, dado que se aprueban actividades productivas primarias que pueden ser compaginadas con obras de conservación, restauración ecológica y ecoturismo.

La segunda categoría corresponde a las *áreas de preservación* que abarca extensiones naturales muy vulnerables a las alteraciones, y requieren medidas para el control del suelo, el agua y la vegetación, así como para desarrollar actividades compatibles con la función ambiental; cuenta con una superficie de 2,930.67 ha. Las únicas obras y actividades en estas zonas son las dedicadas a la recuperación de la cuenca mediante captación e infiltración del agua, desarrollo de los bosques y protección de la erosión del suelo.

Y por último están las *áreas de producción rural y agroindustrial* que contempla las áreas destinadas a la producción agropecuaria, forestal y agroindustrial, así como la actividad ecoturística su utilidad como espacio abierto se ponderará en función de su importancia como áreas de recarga y captación de agua, con una superficie de 4,737.58 ha en la delegación.

El suelo de conservación se localiza en poblados rurales como son: San Lucas Xochimanca, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa y San Andrés Ahuayucan estos hacia el sur. Por otro lado, hay pueblos que se encuentran a lo largo de la carretera a Tulyehualco, los cuales son, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acalpixca, Santa María Nativitas y Santiago Tulyehualco, todos estos pueblos presentan una traza irregular debido a su ubicación, ya que la

mayoría se encuentra en las faldas y la parte alta del pie de monte, a lo largo de la carretera. Estos pueblos tienen serios problemas de invasión en las áreas de conservación, para el año 2005 se reconocieron 324 asentamientos irregulares los cuales se encuentran establecidos en una superficie de 825.2 has, lo cual está generando, un crecimiento acelerado y de alto riesgo en estas zonas.

Es importante regular los usos del suelo, pues hay actividades adecuadas que los terrenos del área rural pueden soportar, pero hay otras que no son compatibles con esos terrenos, y que en lugar de beneficiar a la población, propician la pérdida de los recursos naturales y de las tierras productivas.

Por lo que se establece en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal del año 2000, una serie de criterios de usos del suelo, que son contenidos en los programas de manejo para las ANP y de preservación de la región, donde marca los usos permitidos para la subsistencia de las áreas de conservación ecológica de Xochimilco:

El uso del suelo *forestal de conservación*, se refiere a la protección de los relictos de bosques de pino y encino que se encuentran en las partes del suelo de montaña de la delegación en una superficie de 750 hectáreas.

El uso *forestal de protección* ocupa una área de 450 hectáreas, donde se determinan las zonas donde el bosque está muy degradado por la influencia de asentamientos humanos y usos agropecuarios extensivos.

Otro uso que se practica en la delegación de Xochimilco es el *agroforestal*, el cual se designa para los terrenos en la zona de montaña que se ubican colindantes a los bosques de pino y encino y que se han ocupado para cultivos de cereales y pastos el cual mantiene una superficie de 795 hectáreas en la delegación.

Las áreas con uso *agroecológico*, están determinadas en las zonas de terrenos semiplanos en la zona de montaña o de transición a la planicie y a las chinampas donde

los suelos más profundos permiten un uso agrícola intensivo y extensivo según sus posibilidades de contar con agua suficiente hoy día se ha reducido a una superficie de 3716 hectáreas.

Por último están las áreas naturales protegidas, como se estableció anteriormente este uso se refiere a la parte de los humedales de la delegación y su extensión es de 2404 ha.

De acuerdo a la zonificación del ordenamiento ecológico, la mayor parte del suelo de conservación (39%), corresponde a la categoría de la zonificación agroecológica. Las categorías forestal de conservación y forestal de protección, aunque ocupan una extensión relativamente pequeña representan el 7% entre ambos casos del suelo de conservación; tienen relación directa con las áreas utilizadas para la producción agrícola y pecuaria, así como con los Programas de Desarrollo Urbano. La zona Agroforestal es un área de transición entre la zona agropecuaria y la forestal. El Área Natural Protegida está compuesta por los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco ocupa una porción relevante del suelo de conservación de la delegación.

Las consecuencias ambientales del proceso urbano en el suelo de conservación y en general el del crecimiento de la ciudad han puesto durante décadas diferentes planes y programas de mejoramiento ambiental. Estos programas tienen como tarea abordar los problemas más necesarios en relación con la conservación del suelo, su manejo adecuado y su aprovechamiento sustentable. Afortunadamente esta tarea no es solo responsabilidad del gobierno sino también de los pobladores de esta zona; los problemas ambientales son ya conocidos, sus causas, en lo general, identificadas, aunque son complejas ya que involucran numerosos factores de carácter histórico, social y económico.

Capítulo IV. Proyectos Productivos y Urbanización en el Suelo de Conservación de la Delegación Xochimilco

IV.1 El marco de la política ambiental y legislación en México

El avance de la política ambiental mexicana y la legislación aplicable en México, ha tenido cambios sustanciales, quizá se debe a diferentes factores internos - externos, por un lado, la agudización de la contaminación ambiental, el crecimiento poblacional, los problemas sociales y las contradicciones económicas y por otro, las sugerencias de la Asamblea General de Naciones Unidas, para el Medio Ambiente y Desarrollo en Río, lo cual hizo que el gobierno mexicano adoptara en sus políticas e instituciones, leyes ambiental para la protección, restauración y conservación del medio ambiente.

IV.1.1 La percepción de la política ambiental

México empieza a tomar medidas de prevención en 1976, cuando se concreta y formaliza la preocupación nacional por la ruptura del equilibrio entre la naturaleza y el desarrollo, así pues, crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, perteneciente al sector salud y, posteriormente en 1982, la Subsecretaría de Ecología, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), con la que empieza a puntualizar el factor ambiente en las instituciones encargadas de la administración pública mexicana en el ámbito federal.

Sin embargo, es a partir de 1989, cuando alcanza una prioridad singular que se expresa en el grado de detalle con que se incorpora en el proceso de planeación participativa establecido por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994. Entonces, la política ambiental con un sesgo todavía ecologista, sostiene como principios básicos que, los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad mexicana y que de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas presentes y futuras del país.

El gobierno mexicano empieza adoptar la fijación de un valor económico a los bienes patrimoniales ecológicos. Con el principio formulado en las conferencias

internacionales, sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de que “quien contamina paga”, cuando se produce un daño ambiental, ejemplo de ello fue la implementación del “Hoy no circula” en la Ciudad de México (Comisión Nacional de Ecología, 1991).

IV.1.2 El impulsos de la legislación ambiental mexicana

Por lo que respecta a la legislación ambiental en México, debemos ubicar en primera instancia, al marco legal de la nación mexicana, y esto nos obliga a mencionar los artículos 4 y 27 de la Constitución, que establecen las bases para una ley con un concepto amplio de lo que significa proteger el ambiente y preservar el equilibrio ecológico. De ahí, que se de paso a la creación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), que entró en vigor en marzo de 1988. Anterior a esta, le precedieron otros ordenamientos jurídicos en materia ambiental, tales como: la Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental (LFPCCA, 1971-1982), la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA, 1982-1988). Posteriormente, se la da una modificación a la LEGEEPA en diciembre de 1996.

De igual importancia, como bases constitucionales para la protección al ambiente son: el artículo 73, en la fracción XVI, se refiere a la prevención y control de la contaminación ambiental. El artículo 25, párrafo sexto, se refiere al cuidado del medio ambiente, con motivo de la regulación del uso de los recursos productivos de los sectores social y privado.

Estas bases constitucionales se ocupan fundamentalmente de:

- Conservar los recursos naturales susceptibles de apropiación.
- Prevenir y controlar la contaminación ambiental que afecta a la salud humana.
- Cuidar el medio ambiente por el uso de los recursos productivos de los sectores social y privado.

Como ya se mencionó, en la LEGEEPA se han consolidando algunos aspectos importantes, se pasó de disposiciones que se ocupaban de la contaminación ambiental (LFPCCA), a un enfoque hacia la prevención de la contaminación ambiental (LFPA) y finalmente a la creación de la LEGEEPA, que se concentra en la preservación,

restauración y protección del ambiente y de los recursos naturales, además de aseverar el mecanismo de autorregulación y corresponsabilidad.

En México, existen instrumentos específicos de la política ecológica como: la planeación ecológica, ordenamiento ecológico, evaluación del impacto ambiental, Normas Técnicas Ecológicas (NOM), medidas de protección a Áreas Naturales Protegidas (ANP), educación e investigación y vigilancia e información del medio ambiente.

En general, éste es el panorama de la política ambiental mexicana garantiza, una legislación aplicable a través de las dependencias y ministerios más importantes en la gestión ambiental; su evolución y puesta en marcha de las recomendaciones de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo, en el marco de la transición hacia el desarrollo sustentable.

En el ámbito local, se tienen algunas leyes, códigos, reglamentos y normas importantes de carácter ambiental, desarrollo urbano y participación social que inciden en el Distrito Federal como: Ley Ambiental del Distrito Federal, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal; Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo; Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal y la Norma Ambiental para el Distrito Federal (establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo y restitución de árboles).

A partir de las conferencias internacionales, sobre todo en Río, el gobierno mexicano formuló leyes y normas federales, estructuró instituciones: secretarías, comisiones y ministerios de Estado a favor del ambiente, como la SEMARNAP, la CONAP, la CONAFOR y la PROFEPA, no obstante, es evidente que no han tenido los beneficios esperados y que no se ha atendido de manera integral la problemática ambiental mexicana, sobre todo localmente.

Por otro lado, las instituciones ambientales federales y locales, no han coordinado de manera integral, sus políticas de gestión y normatividad ambiental en torno a la conservación, restauración y rehabilitación de la zona de estudio. El problema se hace aún más complejo por estar dentro de un ANP, donde inciden diversas leyes y reglamentos, cuya observancia y aplicación está a cargo de distintas dependencias de la administración pública federal y local.

En los hechos, la aplicación de la normatividad ambiental, la implementación de las políticas y normas ambientales con las diferentes instituciones gubernamentales, en sus diferentes niveles de gestión, lo hace complejo, tardío y desarticulado. Ejemplo de ello, es la falta de coordinación interinstitucional, recursos financieros, tardanza y capacidad organizacional que se tiene en la elaboración y aplicación de los programas de manejo del ANP, porque por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA) y la ley ambiental del DF y su reglamento, deben aplicarse en un tiempo determinado, previo a la fecha de publicación del decreto.

En la década de los noventa el gobierno mexicano comenzó a diseñar diversas políticas específicas que involucraron directamente al Estado en la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), a la cual se le atribuyó la coordinación de la Comisión Nacional del Agua (CNA), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), además de concentrar las atribuciones relacionadas con los recursos forestales, los suelos y pesqueros, y las atribuciones relacionadas con el medio ambiente (SEMARNAT, 1996).

Por lo que se refiere al campo institucional, en 1994, como ya se mencionó, se crea la SEMARNAP, con los siguientes principios y lineamientos (Delgadillo, 2001):

- Un enfoque integral que articula las políticas e instrumentos ambientales, e induzca su interacción con las políticas y programas sectoriales relevantes, buscando ampliar y fortalecer los vínculos intersectoriales.
- Una amplia y flexible coordinación entre las instancias de la administración pública federal y los tres órdenes de gobierno.

- Descentralizar para fortalecer las capacidades de la gestión local, particularmente de los municipios.
- Inducir nuevas modalidades de planeación regional para el aprovechamiento pleno y sustentable de los recursos naturales.
- Incorporar mecanismos que permitan la intervención coordinada de agentes públicos, privados y sociales.
- Consolidar un estilo de gestión ambiental basado en políticas públicas, y en un servicio ágil y funcional, que implique una regulación costo-efectiva coherente con los beneficios colectivos perseguidos.
- Privilegiar la información, la educación, la capacitación y la difusión masivas.

En esta década, se le da impulso al Desarrollo Sustentable y a diversos mandatos de la *Agenda 21*, diseño, aplicación y evaluación de las políticas (Aguilar, 2000). Se introdujeron reformas a la LEGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente); se diseñaron y reestructuraron los reglamentos y normas específicas; se instrumentaron distintos programas y proyectos de protección al ambiente.

En este sentido, se logró durante estos años, diseñar y ejecutar, con altibajos y cambios, una agenda de gestión de la dimensión “ambiental” de la sustentabilidad, en por lo menos tres aspectos (Romero, 2002):

- El establecimiento de ámbitos programáticos de intervención, como aire, agua, suelos, recursos pesqueros, desechos sólidos y peligrosos, vida silvestre y biodiversidad así como de actividades y regiones prioritarias (industria, pesca, áreas naturales protegidas y fronteras norte).
- La asignación de responsabilidades y atribuciones de las dependencias encargadas de diseñar e instrumentar programas y de vigilar el cumplimiento de lo dispuesto. Tal tarea se encomendó tanto dentro de los niveles de gobierno federal, estatal y municipal como del interministerial y binacional. Ejemplo de acciones interministeriales es la Comisión Intersecretarial para el

Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST), así como los programas binacionales, y los esfuerzos que cristalizaron en el programa Frontera 21.

- Diseño y puesta en marcha de los instrumentos, estrategias y programas de política. Sobresalen entre los primeros, el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET), la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), los instrumentos económicos y los de autorregulación (convenios y auditorías).

Otro de los temas importantes a destacar en la política pública ambiental que se dio en los noventa, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo (1994-2000) y, específicamente en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, fue el de la conservación de la diversidad biológica, a través de las ANP. Desde la perspectiva jurídica, las ANP son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por la mano del hombre. Se regula el uso del suelo y las actividades que pueden llevarse a cabo; están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo (LEGEEPA, 1988).

Desde principios de la década de los ochenta hasta el sexenio de Ernesto Zedillo, cuando la cuestión ambiental se empieza a tomar en cuenta en la agenda de gobierno, se resalta el tema de la regulación ambiental, a través de los siguientes aspectos:

- 1983, se elabora el Programa Nacional de Ecología 1984-1988.
- 1987, se reforman los artículos 27 y 73 de la Constitución, donde se precisan las facultades de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada tendientes a la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Por otro lado, se le concedió al Congreso de la Unión la facultad de expedir leyes que propicien la coordinación entre los tres órdenes de gobierno para la atención de los problemas ambientales.

- 1988, se promulga la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA).
- 1990, se formula el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente 1990-1994, marcando objetivos, estrategias y metas para la política
- 1994, se publica el reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Actualmente, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), tiene como propósito fundamental "fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable" (Ley Orgánica de la Administración Pública, 2003).

Esta secretaría dependiente del gobierno federal, tiene como objetivos fundamentales los siguientes:

- Promover el desarrollo sustentable, así como conducir y evaluar la política ambiental y de recursos naturales, con la participación de la sociedad.
- Promover la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y servicios ambientales.
- Conservar los ecosistemas más representativos del país y su biodiversidad, especialmente las especies sujetas a alguna categoría de protección, con la participación corresponsable de todos los sectores sociales.
- Detener y revertir la pérdida de capital natural, así como la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos), con la participación corresponsable de la sociedad.
- Procurar y fomentar el cumplimiento de la legislación ambiental y de recursos naturales, mediante instrumentos de inspección y vigilancia, promoción de la participación voluntaria y una justicia pronta y expedita.
- Administrar de forma eficaz y eficiente los recursos humanos, materiales, financieros e informáticos asignados a la secretaría.

Cabe señalar que dicha secretaría significa “el reconocimiento gubernamental de que los asuntos ambientales son cada vez más complejos, de obligado carácter social, es decir público y por tanto, asuntos de Estado” (Rojas, 2003).

En el ámbito local, el 22 de marzo de 2001, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal aprobó la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal.

En junio de 2002, fue aprobada la estructura orgánica de la procuraduría, iniciando así, su vida institucional como una entidad descentralizada de la administración pública del Gobierno del Distrito Federal (GDF), con autonomía financiera y operativa, encargada del cumplimiento de la legislación ambiental y urbana, mediante la realización de investigaciones de denuncias y actuaciones de oficio por probables incumplimientos de la normatividad en la materia, con acciones de coadyuvancia con otras autoridades ambientales y territoriales, para que los habitantes de la ciudad puedan disfrutar de un ambiente sano y un ordenamiento territorial planificado.

Actualmente, la institución local encargada de la política ambiental del Distrito Federal es la Secretaría de Medio Ambiente (SMA), a esta institución le corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales (Art. 26 de la Ley Orgánica del DF). Dentro de sus principales atribuciones se encuentra el establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales: flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento (artículo 26 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal).

Cabe hacer mención que, anexa a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal se encuentra la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DG-CORENADER). Algunas de sus atribuciones, se dirigen a promover el establecimiento y administrar el sistema de áreas naturales protegidas y el sistema de información geográfica del suelo de conservación y ANP del Distrito Federal, Posteriormente se le conoce como la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), la

cual tiene como encargo exclusivamente la responsabilidad de desarrollo sustentable y de protección ecológica. Esta instancia es responsable, entre otras políticas, de llevar a cabo la operación del programa de reforestación, colaborar y coordinarse con la SEMARNAP para la ejecución de los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) del DF e implementar las medidas de protección ecológica.

De esta manera, podemos decir que en los primeros años, donde el gobierno mexicano empieza a tomar conciencia de la dimensión “ambiental”, se tenía una visión estática idílica de prevención y control de los fenómenos de contaminación y deterioro ecológicos. Esta visión era descriptiva, únicamente se enumeraban las actividades involucradas en el uso de recursos naturales y generación de fenómenos de sobreexplotación y contaminación, pero no se abordaba el por qué y el cómo se generaban éstos. Posteriormente, sobre todo en 1994 se da un impulso al desarrollo sustentable donde se busca el bienestar del hombre pero sin perjudicar al medio.

IV.2 Los proyectos productivos para el desarrollo rural y su conservación

IV.2.1 El alcance de los proyectos productivos de la CORENA

La creación de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), administrada por la Secretaría del Medio Ambiente del GDF como ya se mencionó anteriormente, tiene como compromiso la responsabilidad del desarrollo sustentable y de protección ecológica de las zonas rurales, a través de acciones de conservación y restauración de los recursos naturales, que por su extensión y biodiversidad son de gran importancia para la Ciudad, ya que generan bienes y servicios ambientales. Asimismo buscan restablecer la continuidad física de estos, restaurando áreas dañadas que han representado una interrupción para el libre tránsito de la fauna y para la propagación de la flora silvestre, contribuyendo así a la recuperación paulatina de la biodiversidad.

Una superficie importante que resguarda la CORENA son las Áreas Naturales Protegidas (ANP) las cuales son un instrumento de conservación de la biodiversidad. En donde se aseguran los ecosistemas y se rescatan la riqueza biológica de la región de

acuerdo al Programa de Manejo de la zona, en el cual participan los habitantes locales. En dichos programas se establece la zonificación del terreno, para que dependiendo de su importancia ecológica y potencialidad, se especifiquen áreas de conservación estricta y aquellas en donde se puedan desarrollar actividades productivas sustentables, de producción agropecuaria, ecoturismo, educación, entre otras.

Los dueños de los terrenos forman parte de la administración de las ANP y son parte importante de la organización operativa y de la toma de decisiones. Asimismo, se crean consejos técnicos, como instancias formales de participación ciudadana, donde participan investigadores y especialistas que colaboran en el manejo adecuado de éstas. En ese mismo sentido, se promueve la participación de la iniciativa privada en proyectos de conservación y difusión, para el conocimiento de aspectos ambientales relacionados con el suelo de conservación y su uso sustentable. Para lograr cambios en el funcionamiento de las ANP se han promovido modificaciones a la legislación ambiental local, que consisten básicamente en una nueva definición de sus funciones y de las categorías en que pueden subdividirse de acuerdo a los recursos naturales que protegen.

En áreas no decretadas como ANP, también se promoverá la apertura al aprovechamiento sustentable de especies de vida silvestre, como una alternativa de fuente de ingresos para los dueños del bosque con el apoyo técnico y de potencialidades del uso del suelo que proporciona el Programa General de Ordenamiento Ecológico. También se promueve y apoya el establecimiento de corredores ecoturísticos donde la población rural brinda sus servicios como una alternativa productiva y compatible con la protección y fomento de los recursos naturales y su biodiversidad.

A través de las acciones del gobierno se busca una adecuada y amplia participación de los dueños de los bosques, los habitantes de las zonas rurales y de la población urbana, para lo cual es fundamental la generación de proyectos para la difusión sobre la importancia de la conservación, restauración y uso sustentable de los recursos naturales de la Ciudad y para que su participación sea lo más efectiva y productiva posible.

Para lograr la producción permanente, de bienes y servicios ambientales en el suelo de conservación, la administración en materia de recursos naturales y biodiversidad se centra en la restauración de áreas con degradación en el suelo y la vegetación; protección contra incendios, tala, cambio de uso del suelo, asentamientos humanos irregulares; manejo forestal para transitar paulatinamente de bosques deteriorados a bosques sanos y en constante renovación natural; los resultados de esta ejecución de programas y proyectos específicos han dado resultados de corto y largo plazo.

En el Distrito Federal los habitantes rurales dependen de los recursos naturales, para su crecimiento económico, por lo que se necesita tener un control sobre la explotación de los recursos para mantener y renovar suelo de conservación. En coordinación con ellos la CORENA los apoya a través de programas de manejo forestal, agrícola, turístico, etc., con financiamientos de recursos públicos a través de los programas de Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) y del Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS), que son proyectos productivos, para la adquisición de materias primas, contratación de mano de obra, supervisión técnica, etc. Ambos programas se orientan a apoyar proyectos ambientales ligados directamente con el mejoramiento de la generación de bienes y servicios ambientales.

La entrega de los recursos económicos, entre otros apoyos, se otorgan a productores individuales, grupos, u organizaciones rurales, con el fin de garantizar que estos apoyos lleguen a quienes realmente los necesitan y lograr que los productores rurales tengan autonomía en sus producciones, aprovechando sus propias capacidades, experiencias productivas exitosas, y el trabajo de sus recursos, fomentando el establecimiento de cadenas de comercialización con certificación para sus productos. Con estas actividades se pretende disminuir la crisis en que ha estado inmerso el sector agropecuario del DF del cual dependen muchas familias.

La canalización de los recursos está dirigida a proyectos donde las actividades sean viables dentro de las tierras de conservación, tomando en cuenta la potencialidad de los suelos y la organización de las comunidades. Se pretende que estas acciones sean el

origen de un desarrollo sustentable con equidad que permita replantear las relaciones productivas de las comunidades rurales de la Ciudad con su medio natural y encauzar su desarrollo en un mediano y largo plazo.

A continuación se exponen los principales proyectos productivos que se aplican en el suelo de conservación del Distrito Federal como apoyo a la producción rural, a través de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA) que efectúa las políticas dirigidas al área rural del Distrito Federal, que han permitido un tratamiento integral al suelo de conservación, que lo protege y potencia los servicios ambientales, además de atender las necesidades productivas de la población rural.

IV.2.1.1 Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES)

Son un instrumento financiero que une recursos económicos que han sido designados por el GDF para impulsar el desarrollo equitativo y sustentable del área rural, para promover el desarrollo rural en el ámbito de compatibilidad ambiental y productiva que permita la preservación del suelo de conservación y los servicios ambientales que se presentan a los habitantes de la Ciudad de México.

El apoyo de los FOCOMDES se dirigen a las actividades productivas agrícolas, pecuarias, acuícolas, ecoturísticas, artesanales, forestales, conservación, vigilancia y restauración de los recursos naturales. Estas actividades se apoyan en los siguientes rubros: producción, comercialización, transformación, mejoramiento y construcción de instalaciones; mejoramiento y manejo integral en el suelo de conservación, capacitación y servicios ambientales.

Las personas que son susceptibles del apoyo de tales fondos, son los productores que conforman las agrupaciones, uniones de pequeños propietarios y organizaciones de mujeres y hombres de las comunidades de la zona rural que buscan mejorar sus técnicas productivas, infraestructura, etc.

La intención de los FOCOMDES es la de promover y apoyar el desarrollo de actividades productivas de carácter sustentable, con viabilidad social, técnica y económica, por medio del financiamiento de proyectos productivos, asistencia técnica y capacitación. Contribuyendo de esta manera a la generación de empleos y elevando los índices de bienestar social. Además, se propone fortalecer las capacidades organizativas, autogestivas, y de recuperación de los saberes productivos y de conservación de la población rural.

En este sentido, la visión es la de apoyar a aquellos proyectos que sean compatibles con la conservación y el fomento de los recursos naturales, dando prioridad a los que tengan que ver con el manejo y conservación de los recursos naturales. Los cuales a su vez logren mantener y aumentar los servicios ambientales necesarios para la viabilidad presente y futura de la Ciudad de México.

La Secretaría de Medio Ambiente destinó de 2001 a 2004 \$493,285,772.95 a través del Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS) y para el programa Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES), en el periodo 2002-2004 se constituyeron 236 Fondos de Capitalización en 47 comunidades de las delegaciones Alvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco, beneficiando a 3,022 productores, de los cuales 1,368 son mujeres y 1,654 hombres. Los fondos constituidos integran un activo fijo de \$87, 121,259.85 con una aportación en efectivo de \$1'955,949.72, dando un total de \$89'077,209.57. Destaca comentar que se han realizado recuperaciones por \$15'055,355.65, mismas que han sido reinvertidas.

La entrega de recursos FOCOMDES 2005, consideró: \$11'065,105.07 para 71 proyectos de igual número de organizaciones, beneficiando a 1,248 habitantes de 37 unidades territoriales de 7 delegaciones del sur de la Ciudad, 22 de estos proyectos, con enfoque comunitario. En ejidos y comunidades en los cuales se realizaron actividades para la protección y conservación de sus recursos naturales. Asimismo se constituyeron 7 fondos de capitalización, que cimientan igual número de empresas

sociales para su consolidación, integrando un capital social de \$1'479,936.02 beneficiando a 48 productores 25 mujeres y 23 hombres (SMA, 2005).

En el 2006 se entregó un total de \$9,389,089.36 para 82 organizaciones de 7 delegaciones del Suelo de Conservación del Distrito Federal, beneficiando de manera directa a 1,186 ciudadanos 46 proyectos son agrícolas, 1 agroforestal, 9 pecuarios, 2 forestales, 6 de conservación y protección de recursos naturales, 2 de transformación agropecuaria y 2 de turismo alternativo. Por lo que hasta el 2006 se entregaron a través del FOCOMDES \$60, 000,000.00 el 100% de la meta financiera de ese año, lo anterior en beneficio directo de 377 organizaciones con 5,731 ciudadanos del Suelo de Conservación del Distrito Federal (SMA, 2006).

IV.2.1.2 Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS)

El PIEPS es una aportación del GDF que otorga de forma directa a los grupos sociales del DF para actividades productivas que generen oportunidades de empleo e ingresos, y que fortalezcan la economía familiar campesina, en un mediano plazo y mejoren la infraestructura productiva comercial e hidroagrícola, así como la conservación de recursos naturales.

De esta manera, se promoverá el empleo rural de los pueblos y comunidades, ubicados en el suelo de conservación, que ayudará a propiciar un desarrollo rural equitativo y sustentable, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural, el fomento de la capacitación y transformación de tecnología apropiada para la producción agrícola.

Las actividades que son apoyadas por el PIEPS están enfocadas hacia las siguientes líneas de acción:

- Acciones de conservación de recursos naturales
- Producción agropecuaria
- Empresa familiar y social (proyectos agropecuarios y ecoturísticos)

Tal apoyo permite la maduración organizativa de los grupos sociales de manera que, en un plazo determinado, puedan reunir las condiciones de sustentabilidad y viabilidad productiva, técnica y financiera que les permita continuar autónomamente con dicha actividad. Como prioridad se apoyarán proyectos o actividades que estén relacionados con el manejo, protección y fomento de los recursos naturales.

El apoyo de PIEPS de Enero al 31 de octubre del 2006 atendió 1,291 programas de trabajo, generando con ello 10,591 ayudas de autoempleo en las delegaciones con suelo de conservación, con una inversión de \$44, 948,136.80 el 99.98% de la meta financiera para ese año (SMA, 2006).

IV.3 El desarrollo de los proyectos productivos en las comunidades de Xochimilco

Xochimilco ha sido tradicionalmente importante por su producción chinampera que se ha basado en la floricultura y la siembra de hortalizas, debido a los buenos rendimientos que se obtienen, existe todavía un potencial productivo en la región, capaz de proporcionar actividades que ofrecen empleo a la población y contribuir al crecimiento social y económico de los pobladores, pero un problema que cada día esta afectando a las actividades agropecuarias es la presión urbana que se vive en la zona.

IV.3.1 Ubicación de localidades con proyectos productivos

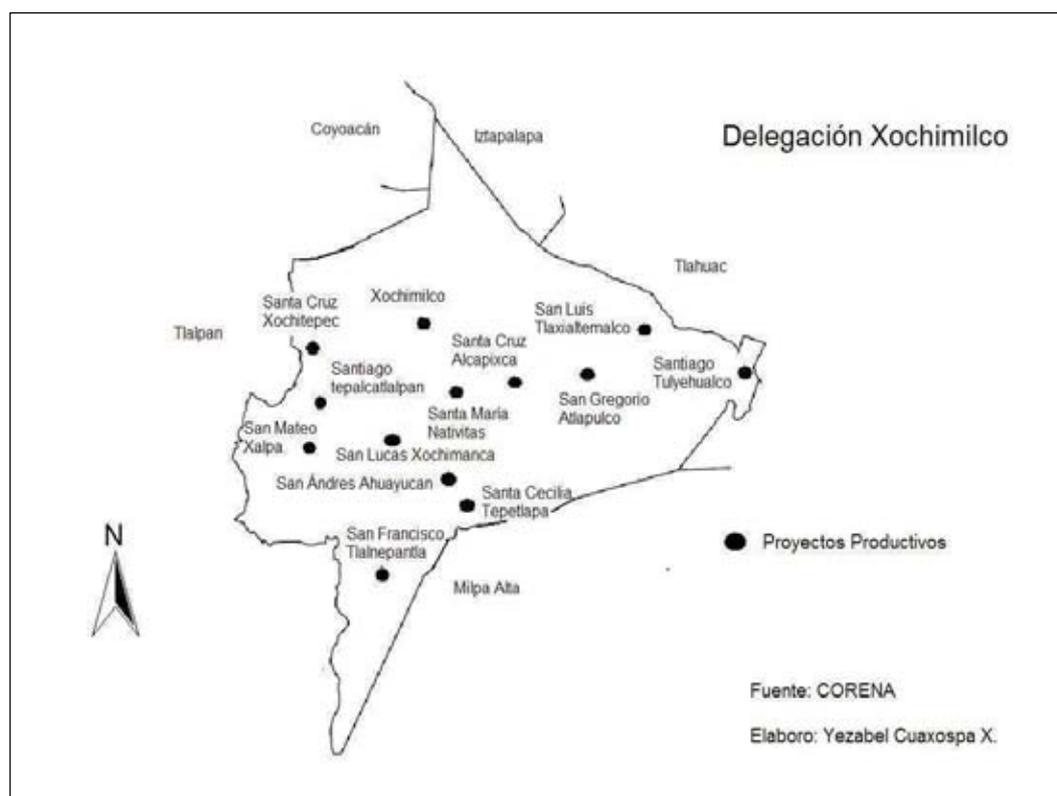
Los pueblos de la delegación Xochimilco, están constituidos como asentamientos humanos que nacieron en las comunidades conformadas desde tiempos remotos, en sitios estratégicos, la mayor parte de los pueblos se asentaron en las laderas, en las cuales se encontraban los manantiales o en las terrazas bajas de las montañas, donde se han encontrado restos de las antiguas comunidades indígenas, que ocuparon ese territorio desde antes de la conquista española. Con la ayuda de los indios latinos, hijos de los caciques que se españolizaron, nacieron los pueblos, a los que se les dio un nombre cristiano instituido por los frailes y un apellido náhuatl por sus antepasados, la conformación de los barrios fue similar a los pueblos (Pérez, 2002).

A pesar del desmesurado crecimiento de la mancha urbana, las comunidades han

conservado sus tradiciones, organización social y política que les permiten preservar su identidad, su cultura y parte de su territorio, que se ha ido degradando, estos pueblos buscan una estabilidad en su medio ambiente para la conservación de la calidad de vida de estos pueblos originarios y así mismo la de la propia ciudad.

En la parte de la montaña se encuentra el pueblo de *San Andrés Ahuayucan* al sur de la delegación (Mapa IV.1), limita al sur con el pueblo de Santa Cecilia Tepetlapa, al norte con San Lorenzo Atemoaya y al oeste colinda con San Mateo Xalpa. Es uno de los pueblos menos poblados, en el 2000 contaba con 7,434 habitantes (Cuadro IV.1); el uso de suelo predominante es el habitacional, vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, en algunas zonas todavía hay viviendas en edificios antiguos y escasa vivienda buena representada por grandes casas y amplios terrenos

Mapa IV.1 Pueblos de la Delegación Xochimilco



San Francisco Tlalnepantla es el último pueblo al sur de la delegación, su población en el 2000 era de 5,032 habitantes; colinda en el norte con San Mateo Xalpa, al oriente con

las tierras de San Andrés Ahuayacán, en el sur con el pueblo de San Salvador Cuahutenco de la delegación Milpa Alta y San Juan Tlacotenco, municipio de Tepoztlán, Morelos; y al poniente con San Miguel Topilejo de la delegación Tlalpan (Mapa IV.1), es uno de los pueblos que conserva aún relictos del bosque, que favorecen la alimentación del manto acuífero, así como flora y fauna de la región. Los usos del suelo son de tipo habitacional unifamiliar principalmente, el comercio es de tipo vecinal y los servicios educativos son a nivel básico.

El pueblo de San Gregorio Atlapulco ha sido una de las comunidades más grandes de Xochimilco, como se muestra en el cuadro IV.1 su población es de 19,265 habitantes, se constituyó sobre las colinas conformadas por los aluviones de las barrancas del Texcoli, a la orilla de una laguna limita al este con San Luis Tlaxialtemalco y al oeste con Santa Cruz Alcapixca; al norte con la delegación Tlahuac y al Sur con Milpa Alta (Mapa IV.1). Desde sus primeros habitantes, los acolhuas, se han dedicado a la agricultura principalmente al cultivo de hortalizas y plantas. El uso del suelo urbano predominante es el habitacional, de viviendas unifamiliar y plurifamiliar, seguido de diversos servicios personales y comercio vecinal.

San Lucas Xochimanca esta habitado por 8,419 habitantes, limita con los pueblos de Santiago Tepalcatlapan, San Mateo Xalpa, San Lucas Xochimanca y con el barrio Xaltocan. El uso predominante es el habitacional de tipo unifamiliar, seguido de la vivienda de interés social (plurifamiliar), así como de servicios educativos. En este pueblo se ubica el Vaso Regulador San Lucas.

El pueblo de *San Luis Tlaxialtemalco* tiene su origen como barrio de San Gregorio Atlapulco del cual se independiza en el año 1606. Se ubica al sureste de la cabecera delegacional, limita con la delegación Tlahuac y por el sur con Milpa Alta; al este colinda con Santiago Tulyeahualco y con San Gregorio Atlapulco al oeste; cuenta con 5,884 habitantes por su localización es uno de los pueblos con menor población. El uso dominante es el habitacional, vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, seguida del uso de áreas verdes y los servicios educativos de nivel básico.

San Mateo Xalpa es uno de los pueblos más extensos de la parte de la montaña de Xochimilco, cuenta con 98.99 hectáreas, ubicado en una planicie, limita al norte con el pueblo de Santiago Tepalcatlalpan, al sur y poniente con la delegación Tlalpan y al oriente con el pueblo de San Andrés Ahuayucan. La localidad cuenta con 13,925 habitantes, el uso predominante es el habitacional, de vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar en edificios antiguos. En este pueblo los servicios son educativos a nivel básico y se localiza el Reclusorio Sur.

Santa Cecilia Tepetlapa es uno de los pueblos antiguos que se construyó en la zona montañosa, se localiza al norte de San Francisco Tlalnepantla y al sur de San Andrés Ahuayucan; limita al este con la delegación Milpa Alta (Mapa IV.1). El uso predominante es el habitacional, de vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, en algunas manzanas la vivienda es de buena calidad, Santa Cecilia alcanza una población de 9,639 habitantes.

La localidad de *Santa Cruz Alcapixtla* se ubica sobre el corredor Xochimilco-Tulyehualco, colindando con los pueblos de Santa María Nativitas al oeste, al este con San Gregorio y con el barrio de Caltongo por el norte, es uno de los pueblos con una gran extensión de 129.47 hectáreas asentado en las riberas del antiguo lago, su población es de 10,493 habitantes. El uso del suelo más visual es el habitacional, de vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, seguido del uso agropecuario.

Santa Cruz Xochitepec tuvo su origen como barrio dependiente del pueblo de Tepepan que se asentó al pie del cerro de Xochitepec. Limita con los pueblos de Santa María Tepepan y Santiago Tepalcatlalpan. La población de Xochitepec es de 9,880 habitantes. El uso dominante es el habitacional, vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar seguida de servicios educativos de nivel básico y medio superior.

El pueblo de *Santa María Nativitas Zacapan*, se asentó durante la época colonial alrededor de antiguos manantiales, por lo que cuenta con grandes extensiones de canales navegables los cuales se conectan con el barrio de Caltongo al norte, al oeste con el barrio de Xaltocan y el pueblo de San Lorenzo Atemoaya y al este con el pueblo

de Santa Cruz Alcapixca; tienen una población de 15,490 habitantes. La vivienda que todavía existe es plurifamiliar en edificios antiguos ubicados en las partes altas del pueblo. El uso habitacional es de gran predominio seguido del uso de áreas verdes y agropecuario.

La fundación del pueblo *Santiago Tepalcatlalpan* data en el año 1300, el cual se localiza al suroeste de la cabecera delegacional colinda con los pueblo de Santa Cruz Xochitepec, San Lucas Xochimanca, San Mateo Xalpa y con la delegación de Tlalpan (Mapa IV.1). El uso del suelo principal es el habitacional, vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, junto con los servicios educativos de nivel básico. Es uno de los pueblos con mayor población ya que esta conformado por 18,655 habitantes esto se puede deber a la cercanía de vías de comunicación como lo es la autopista a Cuernavaca.

El pueblo de Santiago Tulyehualco es el último pueblo al este de la delegación, limita al noreste con la delegación Tlahuac, hacia el sur con Milpa Alta al oeste con el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco (Mapa IV.1). El uso predominante es el habitacional, vivienda económica unifamiliar y plurifamiliar, seguido por el comercio. Este es uno de los pueblos de mayor número de asentamientos irregulares puesto que en el centro del pueblo y periferia están concentradas las redes de transporte y comercio.

El barrio de *San Francisco Caltongo* “en las casuchas” se ubica al oriente en el sitio más alejado del centro de Xochimilco, es uno de los más grandes por lo que colinda con los barrios de San Esteban, San Cristóbal, Xaltocan y con los pueblos de Santa María Nativitas y Santa Cruz Alcapixca; aunque esta rodeado de chinampas cuenta con una población de 6,152 habitantes de los cuales una gran parte se dedican al cultivo de verduras y gramíneas. El uso del suelo predominante es agrícola, seguido del habitacional unifamiliar y los servicios básicos son escasos.

El barrio *Belém de Acampa* se conformó dentro del casco de la delegación como un sitio para realizar ceremonias religiosas, es uno de los más pequeños con una población de 1,486 habitantes, por lo que se encuentra rodeado por los barrios de Santa Crucita, El Rosario, Xaltocan y San Cristóbal.

Uno de los barrios que conserva una gran parte de canales es el barrio de *La Concepción Tlacoapa* “lugar de agua y jarras”; los orígenes del barrio se remontan a la creación de un hospital en el barrio de La Asunción, para la cura de las epidemias en el siglo XVI y se independiza abarcando parte del centro de la demarcación y zona chinampera, teniendo como vecinos a los poblados de La Asunción, El Rosario y San Juan. El barrio cuenta con una población de 2,966 habitantes.

La Asunción Colhuacatzingo “lugar de coyotes hambrientos y flacos”, está situado al norte del centro histórico de Xochimilco, representa el más grande de la demarcación, con varios parajes su población es de 6,443 habitantes. La vivienda es unifamiliar en su totalidad, sus servicios son educativos a nivel básico y medio superior; y es en donde se lleva acabo la mayor parte del comercio ya que abarca parte del centro de Xochimilco.

El barrio de *La santísima* se localiza al este del centro histórico de Xochimilco, abarca gran parte de la zona chinampera lo que lo hace colindar con los canales de los barrios San Lorenzo, Caltongo y San Esteban, los usos del suelo son principalmente agrícolas, la vivienda es de tipo unifamiliar por lo que su población es de 2,044 habitantes.

San Cristóbal es un barrio con una población de 3,540 habitantes, se localiza al este del centro de la delegación limitando con los barrios de Xaltocan, Caltongo, San Esteban, Santa Crucita y el barrio de Belém; los usos predominantes son el habitacional y el comercio vecinal.

San Diego Tlacoxtlan “donde abunda la tierra amarilla”. Tiene su origen en un embarcadero de trajineras que transportaba productos y personas desde Chalco, el sitio estuvo sostenido por una cofradía del mismo nombre hasta el siglo XX cuando se transformó en barrio. En él existieron varios talleres de carpintería, en los que se construían las trajineras; es el barrio de menor extensión y con una población de 1,973 habitantes.

El barrio de *San Juan Bautista Tlatentli* “hasta donde llegaba la tierra firme” Esta

integrado entre callejones y canales. Sus principales usos son habitacional unifamiliar y servicios educativos. Esta integrado por 2,790 habitantes, de los cuales la mayor parte practican la agricultura chinampera y otras actividades inherentes a la misma como la floricultura, así como la crianza de ganadería de traspatio.

San Lorenzo Tlaltecpan “donde se encuentran las tierras del palacio real” se ubica al noreste del centro de la delegación. Es uno de los barrios con gran extensión por sus chinampas, cuenta con una población de 4,211 habitantes, en el cual predomina el uso habitacional.

San Marcos Tlaltepctlalpan “lugar de las tierras cerca de los cerros” se localiza al noreste del centro de la delegación, en el predomina el uso habitacional unifamiliar y plurifamiliar; los servicios son educativos, de reparación, mantenimiento automotriz; y financiero por su cercanía con las principales vialidades; su población es de 4,701 habitantes.

San Esteban es uno de los barrios con menor extensión, limita con los barrios de San Cristóbal, Caltongo, La Santísima y San Diego; cuenta con una población de 1,329 habitantes, el uso principal es el habitacional, vivienda de dos tipos de inmuebles, seguido de servicios educativos.

El barrio de mayor extensión es *Xaltocan* “arenal con tuzas”, donde el uso representativo de este barrio es el de la vivienda económica, teniendo mayor distribución del tipo unifamiliar, en algunos de estos inmuebles se promueve la abertura de locales comerciales, también existen viviendas plurifamiliar. El comercio más abundante es el de alcance vecinal. Es uno de los pueblos con diferentes servicios de salud, educativos, áreas de recreación y su población es de 11,476 habitantes lo que lo hace el barrio más poblado de la delegación (Cuadro IV.1).

Cuadro IV.1 Población de Pueblos y Barrios de Xochimilco, 2000.

Pueblo	Habitantes	Barrios	Habitantes
San Gregorio Atlapulco	19 265	Xaltocan	11 476
Santiago Tepalcatlalpan	18 655	La Asunción	6 443
Santa Maria Nativitas	15 490	Caltongo	6 152
San Mateo Xalpa	13 925	San Marcos	4 701
Santa Cruz Alcalpixtla	10 493	San Lorenzo	4 211
Santa Cruz Xochitepec	9 880	San Cristóbal	3 540
Santa Cecilia Tepetlapa	9 639	La Concepción Tlacoapa	2 966
San Lucas Xochimanca	8419	San Juan	2 790
Santiago Tulyehualco	8 775	La Santísima	2 044
San Andrés Ahuayucan	7 434	San Diego	1 973
San Luis Tlaxiátemalco	5 884	Belém	1 486
San Francisco Tlalnepantla	5 032	San Esteban	1 329
Población total de la delegación			369 787

Fuente: INEGI, 2000.

IV.3.2 Los proyectos productivos para el control del crecimiento urbano y deterioro ambiental

En respuesta a la problemática ambiental que se presenta en el Distrito Federal, la Secretaría de Medio Ambiente (SMA), a través de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENA) puso en marcha el programa Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FONOMDES) y el Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS) para la recuperación del Suelo de Conservación de Xochimilco, a través de actividades productivas y de conservación de los recursos naturales de manera sustentable tales como: control y conservación de las áreas decretadas ANP dentro de las comunidades en suelo de conservación; vigilancia y protección de los recursos naturales; restauración ecológica de las zonas degradadas en el suelo de conservación; el impulso de una agricultura sustentable, fomento para la comercialización de los productos agropecuarios y artesanales.

La regulación y control de la actividad pecuaria mediante acciones que reduzcan sus impactos negativos al medio ambiente y eviten el deterioro de los recursos naturales; prevención y combate de incendios forestales; el impulso de las actividades ecoturísticas y la ayuda a actividades de conservación de suelo y agua para evitar el cambio de uso de suelo, todas estas actividades se realizan con recursos federales.

Los Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable nacieron en 2001 como un instrumento de financiamiento dirigido a las organizaciones comunales y productivas del área rural del Distrito Federal, como ya se mencionó anteriormente; durante el periodo 2001 al 2005 se han apoyado 2 083 proyectos de conservación, vigilancia y restauración ambiental y de producción sustentable, para beneficio directo de 40740 ciudadanos, con una inversión total de 358 millones 935 mil 595 pesos entre siete delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.

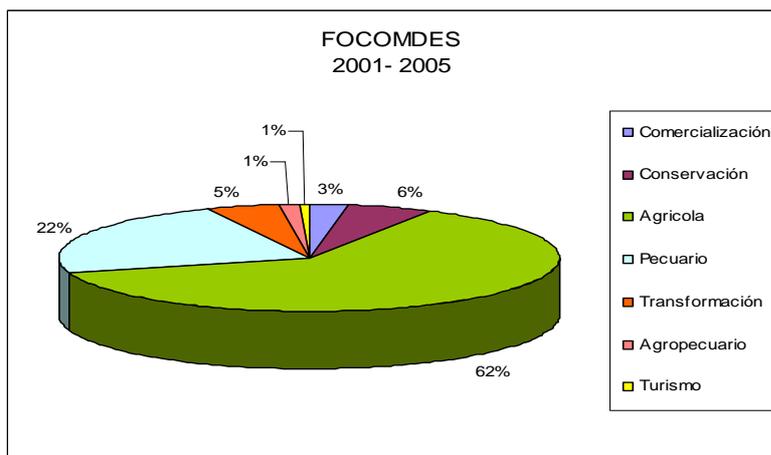
En la delegación Xochimilco los Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) se concentraron en los pueblos de San Andrés Ahuayucan, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa, San Mateo Xalpa, San Lucas Xochimanca, Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cruz Xochitepec; situados en la zona de la montaña de Xochimilco y en los pueblos Santa María Nativitas, Santa Cruz Alcapixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Santiago Tulyehualco, por lo que durante 2001- 2005 se apoyaron 635 proyectos en estos pueblos y en los barrios se trabajaron en 136 proyectos Belém, Caltongo, La Concepción, La Santísima, La Asunción, San Cristóbal, San Diego, San Juan, San Lorenzo, San Marcos y Xaltocán; así como en las comunidades que conforman los Ejidos de Xochimilco (Cuadro IV.2).

Cuadro IV.2 Número de Proyectos FOCOMDES por localidad, 2001- 2005.

Pueblos y barrios	2001	2002	2003	2004	2005
San Andres Ahuayucan	14	11	8	2	4
San Francisco Tlalnepantla	4	13	8	7	0
San Gregorio Atlapulco	8	34	22	35	26
San Lucas Xochimanca	4	9	8	7	12
San Luis Tlaxialtemalco	14	31	13	25	27
San Mateo Xalpa	14	16	13	9	11
Santa Cecilia Tepetlapa	5	13	10	13	4
Santa Cruz Alcalpixtla	6	10	9	9	8
Santa Cruz Xochitepec	2	6	1	0	2
Santa Maria Nativitas	2	8	5	5	2
Santiago Tepalcatlalpan	7	9	9	4	2
Santiago Tulyehualco	9	19	14	18	7
Ejidos de Xochimilco	1	5	1	1	0
Belém	0	1	1	0	0
Caltongo	2	17	13	18	15
La Concepción Tlacoapa	1	3	2	0	1
La Santisima	1	5	1	0	1
La Asunción	1	3	5	2	3
San Cristóbal	1	1	1	3	1
San Diego	0	2	0	1	0
San Lorenzo	0	2	2	3	2
San Marcos	0	2	0	2	2
San Juan	1	1	1	1	0
Xaltocan	1	2	1	4	3
Total	98	223	148	169	133
Delegacional					771

Fuente: SMA, 2006.

Gráfica IV.1 Distribución de los FOCOMDES en Xochimilco, 2001- 2005.



Fuente: SMA, 2006.

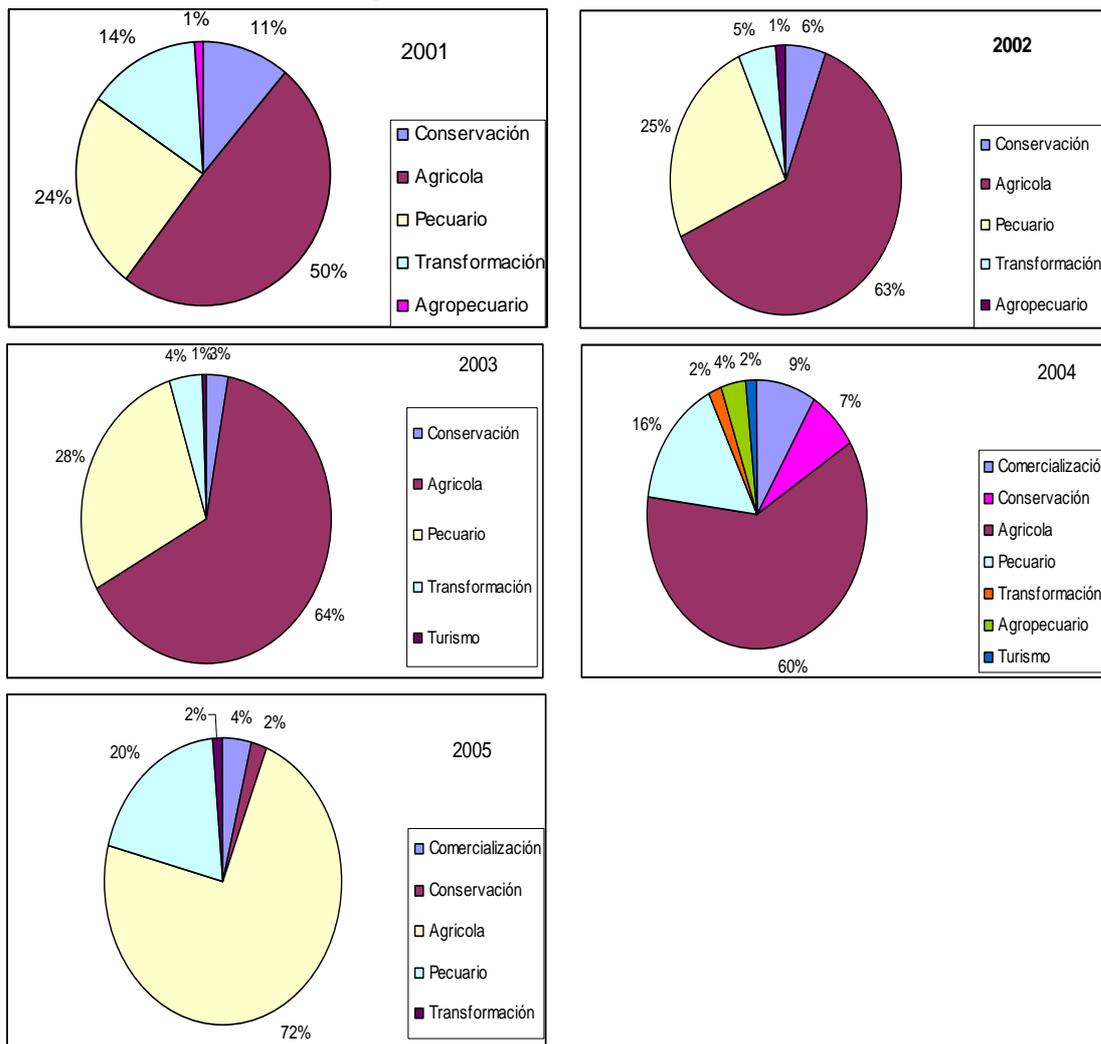
Cuadro IV.3 Inversión y Beneficiarios de los Proyectos en Xochimilco, 2001- 2005

Año	FOCOMDES		PIEPS	
	Inversión	Beneficiarios	Inversión	Beneficiarios
2001	\$ 16,589,791.92	3 600		
2002	\$ 32,346,901.76	4 650	\$ 12,446,720.5	4 334
2003	\$ 15,571,078.14	1 965	\$ 6,575,905.6	2 715
2004	\$ 23,728,222.38	2 436	\$11,133,459.5	3 399
2005	\$ 12,567,882.87	1 518		

Fuente SMA, 2006.

En el año 2001, se comenzó a trabajar en doce pueblos (San Andrés Ahuayucan, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa, San Mateo Xalpa, San Lucas Xochimanca, Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cruz Xochitepec, Santa Maria Nativitas, Santa Cruz Alcalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco Santiago Tulyehualco); en siete barrios (Caltongo, La Concepción, La Santísima, La asunción, San Cristóbal, San Juan y Xaltocan) y Xochimilco que representa a los ejidos siendo 20 comunidades apoyadas (Cuadro IV.2). Aprobando la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural 98 proyectos con una inversión de \$16 millones 589 mil 791.92 pesos; los cuales se distribuyeron en sectores; el agrícola constituyó un 50%, continuando el sector pecuario con un 24%, el sector transformación ocupó un 14%, mientras que el apoyo para la conservación del suelo sólo presentó un 11% de apoyo y el 1% correspondió a los proyectos agropecuarios (Grafica IV.2); beneficiando a 3 600 pobladores.

Gráfica IV. 2 FOCOMDES por sectores en Xochimilco, 2001- 2005



Fuente: SMA, 2006.

Para el año siguiente, los fondos destinados tuvieron un incremento de casi el 200%, debido a la demanda por los proyectos, lo cual amplió la aceptación de un mayor número de proyectos de 98 a 223, apoyando a 24 comunidades con \$32,346,901.76 pesos, los cuales se invirtieron en 139 proyectos agrarios, 56 pecuarios, 12 en el sector transformación, en conservación se elaboraron 13 y tres en el agropecuario; lo que benefició a 4,650 pobladores de los mismos pueblos y barrios del año anterior, para el año del 2002 se integraron los barrios de Belém, San Diego, San Lorenzo y San Marcos.

Durante el 2003 se constituyeron 148 fondos de capitalización de \$15,571,078.14 pesos

(Cuadro IV.3), para 22 comunidades, beneficiando a 1,965 pobladores pertenecientes a los doce pueblos, nueve barrios (Belém, Caltongo, La Concepción, La Asunción, La Santísima, San Cristóbal, San Juan, San Lorenzo Xaltocan) y los ejidos de Xochimilco; el sector agrícola ocupó 64% de los proyectos, mientras que el sector pecuario representó 28%, el sector transformación constituyó el 4%, los proyectos de conservación correspondieron al 3% durante este año se dio apoyo al sector turismo con el 1% (Gráfica IV.2) durante este periodo el sector agropecuario no estuvo incluido en los programas.

La entrega de recursos de los fondos comunitarios para el desarrollo equitativo y sustentable (FOCONDES) en el 2004, destinó un presupuesto de \$ 23 millones 728 mil 222.38 pesos para 169 proyectos, beneficiando a 2,436 pobladores de 11 pueblos, ocho barrios (Caltongo, La Asunción, San Cristóbal, San Diego, San Juan, San Lorenzo, San Marcos y Xaltocan) y los ejidos de Xochimilco (Cuadro IV.2). El sector agrícola sigue manteniendo la punta de los proyectos con un 60%, continuando el sector pecuario con el 16%; en este año se brindó el apoyo a los productores para la comercialización de sus productos por lo que representó el 9% de los proyectos, el trabajo para la conservación fue de un 7%, el sector agropecuario ocupó un 4%, mientras que el sector turismo y de transformación ocuparon el 2% respectivamente.

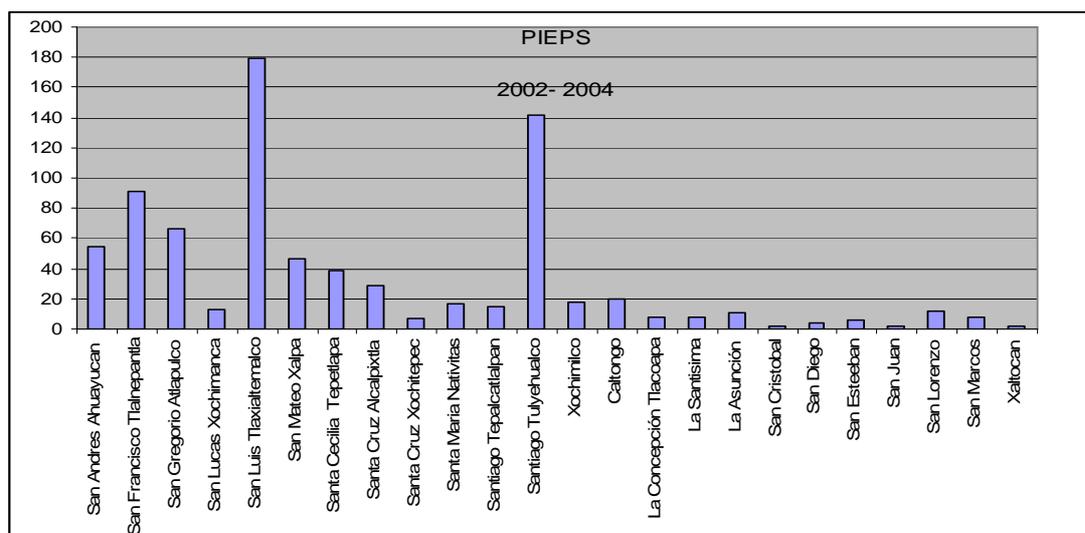
En el 2005 se redujo el presupuesto a \$12, 567,882.87 pesos, por lo que hubo un déficit de proyectos, se organizaron 133 proyectos para once pueblos y ocho barrios (Cuadro IV.2), lo cual benefició a 1 518 pobladores que trabajaron en el sector agrícola 72% de los proyectos, el 20% en el sector pecuario, siguiendo el apoyo a la comercialización con un 4% y los sectores de conservación y transformación con un 2% de proyectos, cada uno (Gráfica IV.2).

Con respecto al Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS) esta dirigido como un instrumento de inversión para el auto empleo en actividades agropecuarias y forestales, de la región rural del Distrito Federal. Según los datos proporcionados, en el periodo del 2002 al 2004 se han apoyado 2 mil 700 programas de trabajo de conservación, vigilancia y restauración ambiental y de producción

sustentable, como parte del tratamiento integral al suelo de conservación, con una inversión de 230 millones 057 mil 636 pesos, generando 60 mil 645 ayudas de autoempleo en la zonas rurales del Distrito Federal.

En la delegación de Xochimilco se realizaron 800 proyectos de PIEPS con un presupuesto de \$30,156 085.6 pesos, de los cuales se benefició a más de 10 mil 448 habitantes directa e indirectamente (Cuadro IV.3); debido al número de integrantes por grupo, en varias ocasiones rebasa el total de plazas otorgadas. La aplicación de estos proyectos se llevó a cabo en los pueblos y barrios originarios de la región que están ubicados en zona de montaña y lacustre (Grafica IV.3), consideradas parte del suelo de conservación.

Gráfica IV.3 Pueblos y Barrios de Xochimilco con Proyectos PIEPS, 2002- 2004



Fuente: SMA, 2006

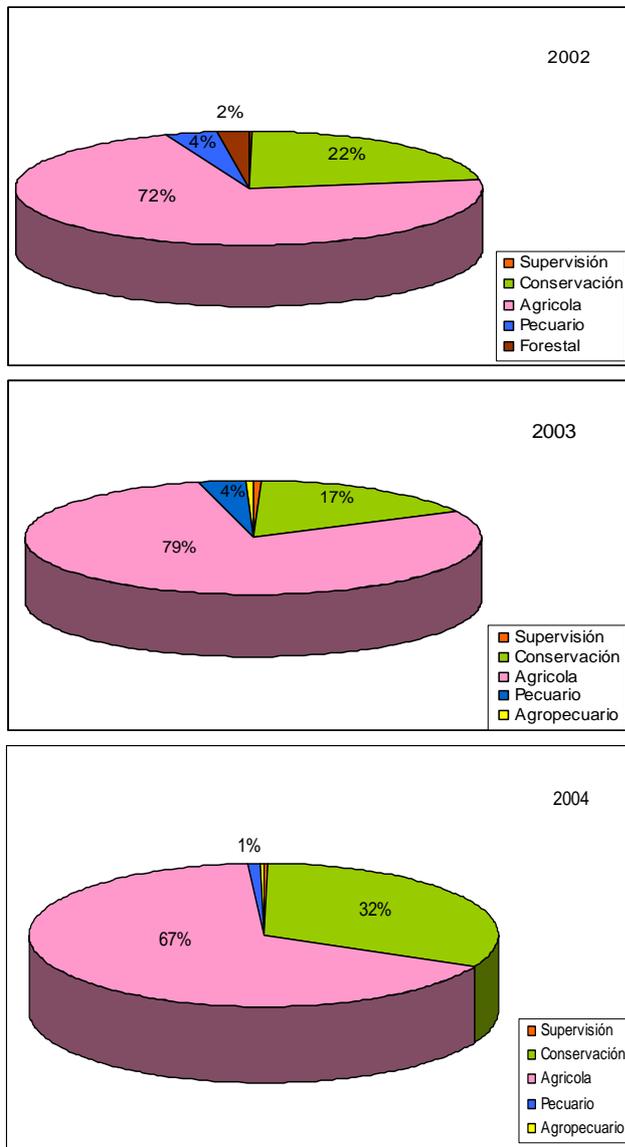
Cuadro IV.4 Proyectos PIEPS en las localidades de Xochimilco, 2002- 2004

Pueblos y barrios	2002	2003	2004
San Andrés Ahuayucan	21	15	18
San Francisco Tlalnepantla	26	22	43
San Gregorio Atlapulco	23	26	17
San Lucas Xochimanca	5	4	4
San Luis Tlaxialtemalco	55	53	71
San Mateo Xalpa	24	11	12
Santa Cecilia Tepetlapa	15	8	16
Santa Cruz Alcalpixtla	14	5	10
Santa Cruz Xochitepec	2	1	4
Santa Maria Nativitas	7	7	3
Santiago Tepalcatlalpan	6	5	4
Santiago Tulyehualco	67	36	39
Xochimilco	6	6	6
Caltongo	6	6	8
La Concepción Tlacoapa	3	3	2
La Santísima	2	3	3
La Asunción	7	2	2
San Cristóbal	1	1	0
San Diego	3	0	1
San Esteban	3	1	2
San Juan	2	0	0
San Lorenzo	5	5	2
San Marcos	1	3	4
Xaltocan	0	1	1
Total	304	224	272
Delegacional			800

Fuente: SMA, 2006.

En año 2002 se beneficiaron 4,334 pobladores de 12 pueblos, 10 barrios y lugareños de los ejidos, a través de 304 proyectos autorizados (Cuadro IV.4), con un monto de \$12,446 720.5 pesos; como se puede ver en la gráfica IV.4 se comenzó a trabajar con grupos del sector agrícola que abarcó el 71% de los proyectos dedicados principalmente a la siembra de plantas ornamentales y el cultivo de hortalizas, el sector pecuario representó un 4% de la inversión para la cría de ganado, la finalidad de estos sectores es la creación de acciones productivas sustentables para el aprovechamiento de los recursos naturales con que cuenta la población, los sectores de conservación (22%), y forestal (2%) están dirigidos para el control de la línea del suelo de conservación y el grupo de supervisión (menos del 1%) está a la vigilancia de las actividades de los diversos grupos.

Gráfica IV.4 Distribución de PIEPS por sectores en Xochimilco, 2002- 2004.



Fuente: SMA, 2006.

La inversión en el 2003 fue de \$6 575 905.6 pesos mucho menor apoyo al año anterior (Cuadro IV.3), por lo que se trabajaron en 224 programas contribuyendo al desarrollo de 2 715 personas directamente de los doce pueblos, nueve barrios y los ejidos de Xochimilco, la agricultura (72%) continua siendo el sector más apoyado, seguido de los programas de conservación con 24% y el pecuario (3%) en este año se autorizaron tareas en el sector agropecuario que representa menos del 1%, siguió la tarea de

supervisión y el sector forestal no recibió apoyo de este programa.

Para la gestión del 2004 se presentó un incremento de 224 a 272 proyectos con una inversión de \$11 133 459.5 pesos que benefició a 3 399 personas de los 12 pueblos de estudio, 9 barrios y los ejidos de Xochimilco (Cuadro IV.4). El sector agrícola fue apoyado en un 66% de los proyectos, en la conservación se trabajó en un 32 %, este sector tuvo un mayor presupuesto que la agricultura durante este año, esto puede deberse a la falta de inversión en el sector forestal; el sector pecuario, agropecuario y de supervisión tuvieron menos del uno por ciento cada uno (Gráfica IV. 4).

En general, los Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) y el Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS), están dirigidos en el **sector agrícola** para apoyar a la producción de flores y plantas nativas mediante métodos tradicionales, la germinación de plántulas y esquejes, la siembra de plantas de ornato como pensamiento, agazánias, petunias, lilis, entre otras; y la producción de plantas de ornato en invernadero como las rosas, noche buena, malvón, tulipán, violeta africana, etc., esta actividad se puede observar en los pueblos de Santa Cruz Alcapixca, San Gregorio; Nativitas y en los barrios de Xochimilco; uno de los principales productores en plantas es San Luis Tlaxialtemalco. También se promueve el cultivo de diversas plantas medicinales (San Luis, San Andrés), ya que en los pueblos, todavía la curación de algunos malestares se curan con brebajes naturales y la producción de cactáceas (Caltongo, Belén, Santiago Teoalcatlalpan, San Mateo, San Lucas); una de sus herramientas del agricultor son las canoas en las cuales transportan sus productos a embarcaderos cercanos para su comercialización, esto ayuda a la conservación de las chinampas, evitando la desecación de canales al evitar la construcción de calles pavimentadas, por lo que algunas canoas se han adquirido con la ayuda de los programas.

Los subsidios otorgados para la elaboración de proyectos productivos se le otorgan en efectivo a cada integrante, siempre y cuando justifique las acciones. El apoyo que se les entrega a los agricultores está dirigido para la adquisición de semillas, abonos,

maquinaria, material para infraestructura, así como para el pago de trabajadores; se han obtenido en algunos pueblos la tecnificación en sus sistemas de plantación, cuidado y riego, estas localidades han obtenido grandes beneficios económicos.

El cultivo de hortalizas ha sido una de las actividades de mayor incidencia; en Xochimilco la siembra en chinampas logra hasta cinco ciclos de cultivo; está representado principalmente por el pueblo de San Gregorio Atlapulco donde la siembra es de verdolagas, espinacas, nopales, calabaza, rábano y lechugas, tanto de modo tradicional, como en invernaderos, la propagación del hongo zeta es uno de los casos de mayor interés en San Gregorio, Santiago Tepalcatlalpan, San Mateo, Santa Cecilia, San Lucas, San Luis, San Andrés, principalmente; con la tecnificación y capacitación, que se les brinda a los agricultores, se han logrado productos de calidad y mejoramiento en las especies, como es el caso del jitomate se implementaron tres sistemas de producción la de tipo organopónico que trabajaron en el barrio de San Juan y San Lucas; el Jitomate bajo el sistema de fertirrigación (Santiago Tepalcatlalpan), producción de jitomate en hidroponía y captación pluvial (San Andrés, San Mateo, San Juan, Tulyehualco, San Lucas, San Gregorio), otro caso, es el chile que se siembra en todas sus variedades e hibridaciones bajo condiciones de invernadero (Caltongo), la producción de verdolagas en micro túneles (Barrio San Lorenzo, San Gregorio), el cultivo de forrajes orgánico para ganado se da en San Francisco y San Andrés principalmente; el cultivo de fresas y su industrialización en Santiago tepalcatlalpan; la producción intensiva de frambuesa y durazno orgánico se cultiva en Santa Cecilia; la producción frutícola (Santiago Tulyehualco y San Gregorio) y el cultivo del maíz se siembra en casi todos los pueblos pero la mayor cantidad en la zona suroeste principalmente de esta forma se ha apoyado a los campesinos.

En el **sector pecuario** se busca rescatar la crianza de animales de traspatio por lo que a través de los programas se apoya a las comunidades a la adquisición de animales a un bajo costo para la crianza de ganado porcino (Santa Cecilia, San Gregorio Tulyehualco, Nativitas); avícola como guajolotes (San Lucas, San Andrés), cría de pollos para la producción de huevo (San Francisco, San Lucas, San Andrés), producción intensiva de avestruz (San Francisco); cría y engorda de conejos (San

Mateo, San Lucas, Xochitepec, Tulyehualco); en la cría de ganado ovino (San Andrés Ahuyuca, San Mateo Xalpan, San Lucas, Nativitas, Santa Cecilia); apicultura integral (San Andrés, San Francisco, San Gregorio); cría de ganado bovino (Santiago Tepalcatlalpan). La cría de mulas para la realización de surcados (San Francisco), Producción de peces en estanques de fibra de vidrio (La Asunción); el capital invertido en este sector es para la adquisición del ganado, mantenimiento, mejora o creación de instalaciones adecuadas, con mecanismos de cuidados especiales para los animales, así como para la transformación en productos para su comercialización.

En la zona montañosa de Xochimilco los proyectos para los **sectores de conservación y forestal** están dirigidos al control de los suelos, agua y recursos naturales; las inversiones se han aplicado en la creación de pozos de captación de agua para riego de cultivos e invernaderos; regeneración de la cubierta vegetal mediante la reforestación y el mantenimiento en las partes altas de los cerros para la filtración de agua (Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cecilia, Santa cruz Xochitepec, Santa Cruz, San Andrés, San Francisco, Tulyehualco), la siembra de magueyes, nopales y xoconostle es otra actividad para la protección de los recursos naturales de los cerros y retención del suelo (Xochitepec), en la parte de los ejidos y chinampas de Xochimilco, San Gregorio, San Luis y Tulyehualco, se trata de rescatar la flora como el ahuejote que es el árbol representativo de Xochimilco, la fauna en especial la conservación del ajolote especie endémica y la calidad del agua de los canales que están siendo afectados por las descargas de aguas residuales de drenajes prohibido, así como el recate de las chinampas inundadas y el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de composta (Tulyehualco, San Francisco).

Los apoyos que se brindaron en el **sector turismo** fueron uno en el 2003 y tres en el 2004 por parte de FOCOMDES, estos proyectos se realizaron en el área de agroturismo en la zona lacustre el primero fue la rehabilitación de la isla de las muñecas en el barrio de La Asunción, limpia y estacado de canales turísticos; se invirtió en el cuidado de los jardines del cerro el Teoca a través de las actividades de agroforestación en el pueblo de Santa Cecilia. En el barrio de Xaltocan se llevó a cabo la construcción del albergue Cuauhtenco como parte del turismo alternativo; también el

pueblo de San Gregorio se levantó la granja eco didáctica Kikiriki.

En el **sector transformación** los fondos comunitarios están dirigidos a grupos artesanales que trabajan en la producción de artesanías con hojas de maíz (San Andrés Ahuayucan, San Mateo). El procesamiento, industrialización y comercialización del amaranto, Santiago Tulyehualco es el mayor productor de amaranto, aunque también se siembra en Santa Cruz y Nativitas. La rehabilitación de instalaciones para la transformación de productos derivados de aves (San Mateo), ganado porcino para los embutidos (Santa Cruz), la producción de leche y sus derivados (La Concepción, San Francisco). La elaboración de dulce cristalizado, mermeladas y conservas son característicos del pueblo de Santa Cruz Alcapixca; para la transformación de la materia prima se ha invertido en infraestructura y se ha adquirido maquinaria como las maquiladoras de maíz, chiles y especias (San Francisco); con la transformación de la materia prima el **sector comercialización** ayuda a los diversos grupos a la venta de sus productos agrícolas, pecuarios o artesanales, ya sea en mercados, plazas, ferias, exposiciones realizadas en los mismos pueblos o fuera de la delegación.

Para recibir estos apoyos los beneficiarios deben comprobar la factibilidad del proyecto a través de un reporte de sus actividades y gastos para que les otorguen el apoyo, posteriormente demostrar transparencia en el manejo de los recursos que se les otorga y la forma en que contribuyen para el control del suelo de conservación a través de las prácticas sustentables de cada una de sus actividades productivas; por lo que PIEPS estableció el **sector supervisión**, así grupos organizados han podido renovar sus proyectos más de una vez. En los pueblos con mayor número de proyectos PIEPS (Gráfica IV.3) que pudieron renovar sus proyectos hasta tres veces fueron 8 grupos de San Luis, todos del sector agrícola; Tulyehualco es el segundo pueblo, con 11 grupos en el sector agrícola y 1 en conservación, siguiendo San Francisco 4 grupos del sector agrícola y dos 2 de conservación. Algunos grupos pudieron renovar sus proyectos ya que son asesorados por técnicos que tienen el conocimiento de las características de los proyectos o por ser grupos fuertes dentro de las comunidades. En FOCOMDES, el caso de reincidencias es menor, la mayoría de los grupos tiene de uno o dos apoyos, de los pueblos con mayor número de proyectos son San Gregorio que solo dos grupos

agrícolas tuvieron renovación de proyectos tres veces, San Luis no tuvo reincidencias más de dos veces y en Tulyehualco sólo un grupo tuvo 4 apoyos para actividades pecuarias y de transformación.

A la par del apoyo económico proporcionado, la CORENA realizó acciones encaminadas a la formación de asociaciones civiles, de los grupos de productores involucrados. A dichos grupos también se les dio orientación en la formulación de sus proyectos y el diseño de sus empresas, asesoría organizativa, comercial y técnica, además de un seguimiento en el ejercicio de los recursos y el desarrollo de las organizaciones.

También se formaron fondos de capitalización para redes de mujeres campesinas, ya que participan en las labores agrícolas, de transformación, turísticas y son ellas las encargadas de la comercialización de los productos; la red de productores orgánicos que buscan mantener la calidad de sus productos de manera natural y el corredor de empresas sociales en turismo alternativo. También se realizaron promociones de proyectos ambientales en los que las comunidades y ejidos intensificando la labor de conservación y restauración de los recursos naturales, como ha sido la reforestación de áreas verdes. En este aspecto, se logró la reconversión productiva, donde grupos agrícolas apoyan a la conservación, es el caso de la plantación de árboles de navidad en terrenos agrícolas, recuperando la frontera forestal.

La finalidad de desarrollar estas actividades viables y sustentables a través de los Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) y el Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS) en el suelo de conservación, es para fortalecer el empleo, arraigo e ingresos de los productores y así evitar el abandono de las tierras agrícolas conservando las áreas de control ambiental.

IV.3.3 La sustentabilidad de los programas para el control urbano

Mediante planes de integración social, políticos, económicos y ambientales, a mediano y largo plazos, podrá revertirse el desbordamiento hacia las áreas de conservación, para

alcanzar un desarrollo urbano que procure el equilibrio entre la protección de los suelos de conservación, la diversidad biológica y el potencial económico, dentro de criterios de sustentabilidad.

Los beneficios económicos que se derivan de las actividades productivas en regiones sujetas a conservación, son difíciles de conocer, así como el valor de los recursos naturales que se pierden irreversiblemente; la evaluación de los proyectos productivos en suelo de conservación, y la oportunidad del financiamiento para ellos, debe verse en función al bienestar de las comunidades que participan en los mismos, y la preservación de las características del lugar que permita la conservación en el tiempo y espacio.

En este sentido es necesario impulsar el desarrollo de proyectos en un ámbito social, ambiental y políticamente sustentados, que permitan controlar y revertir el deterioro del medio ambiente y consecuentemente mantener la calidad de vida de los habitantes de la región.

Por otro lado, el fin deseable de los recursos públicos es que estos dejen de considerarse subsidios y se conviertan en financiamientos reales, no en la lógica de ganancia o recuperación para la institución que los otorga, sino porque garantizan la viabilidad económica de los proyectos a los que se dirigen; se busca la independencia organizativa y financiera de las comunidades en el largo plazo.

Entre los obstáculos a los que se enfrentará la puesta en marcha de los proyectos productivos es al manejo, conservación y restauración en la zona, destacando la crisis en el campo y las reformas, que promueven los cambios en el uso del suelo de lo rural a lo urbano. Si bien la notificación oficial no se ha dado en Xochimilco, actualmente es más rentable para los campesinos vender, aunque sea de modo ilegal, sus tierras a los fraccionadores y especuladores, incrementando el deterioro del suelo de conservación debido a la invasión y el fraccionamiento de los terrenos rurales.

Los grupos de líderes, las organizaciones sociales y campesinas dominantes de los pueblos son otro problema latente, ya que este tipo de dinámicas sociales distorsiona la

distribución de los recursos en las comunidades, fomenta procesos de exclusión, e impone necesidades en las comunidades que suelen corresponder a intereses particulares. En Xochimilco, la invasión de zonas de conservación ecológica es un problema constante, y los asentamientos irregulares que crecen en el suelo de conservación representan un riesgo para sus habitantes y para las instancias gubernamentales encargadas de atender, de alguna manera, la demanda de servicios que en estos sitios se produce.

La falta de recursos económicos para la puesta en marcha de los proyectos, combinado con la poca rentabilidad de las actividades agropecuarias y la ineficiencia en la entrega de recursos en tiempo, ha hecho que se sigan perdiendo tierras. De igual manera, la inadecuada asignación de los recursos ha hecho que algunos productores sean beneficiados, el financiamiento se dispersa entre los mismos grupos dominantes, por lo que otros proyectos no pueden consolidarse. En general los proyectos productivos implantados para el progreso de las comunidades, son vistos por algunos lugareños como una forma de obtener capital que les brindará apoyo para el mejoramiento de sus actividades económicas, pero para otros, estos proyectos son un medio fácil de obtener dinero, por lo que al final no se cumplen con los propósitos de los proyectos al cien por ciento.

También se puede observar que los proyectos no se distribuyen equitativamente en toda la zona, sino que se trata de apoyos puntuales, que se concentran en ciertas comunidades, esta falta de planeación puede causar más pérdidas de áreas agropecuarias, la falta de difusión de los atractivos turísticos o simplemente saturando al mercado de un solo producto como a sido el caso de la producción de Noche Buena.

Puede preverse la presión urbana sobre la línea de conservación, tomando en cuenta lo anterior, para una buena aplicación de los Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable (FOCOMDES) y el Programa Integral de Empleo Productivo y Sustentable (PIEPS), en conjunto con las acciones propuestas en el ámbito urbano. Sin embargo, las tasas de crecimiento poblacional es otro factor importante para la presión

hacia los poblados tradicionales, lo que ha provocado la creación de asentamientos irregulares en suelos de conservación.

De no consolidarse las acciones de restricción y protección, por parte de las instituciones ambientales como CORENA, las zonas periurbanas que corresponden al trazo de la línea de suelo de conservación, seguirán siendo sometidas a fuertes presiones, donde el sector inmobiliario aprovecha las superficies para la construcción de nuevos desarrollos, lo que significaría continuar la tendencia hacia la especulación inmobiliaria, sobre todo, en áreas naturales y agropecuarias de propiedad social donde la actividad agrícola se encuentre deprimida. La población desplazada de las delegaciones centrales continuará su búsqueda de vivienda en las periferias, continuando con el patrón de ocupación irregular y de crecimiento hormiga.

De acuerdo con las instancias gubernamentales los proyectos aplicados en la delegación de Xochimilco se delimitan en base a las necesidades del entorno geográfico de la zona de montaña y la zona lacustre para su preservación. En resumen el PIEPS, como estrategia progresiva de financiamiento a las actividades rurales, debe atender las necesidades de empleo temporal de los habitantes del suelo de conservación, enfocado a actividades de producción, conservación y restauración de los recursos naturales. A través del autoempleo temporal que en verdad promueva el arraigo de los pobladores rurales dentro de actividades agropecuarias y forestales.

Los subsidios de los programas FOCOMDES y PIEPS deben atender las necesidades de los campesinos en lo relativo a inversión productiva y para la conservación de los recursos naturales. Impulsar la continuidad de las actividades, así como la creación de condiciones productivas sustentables, para frenar y revertir el deterioro de los recursos naturales y para invertir en las etapas de arranque, sobrevivencia y adaptación de las empresas sociales.

CONCLUSIONES

El crecimiento poblacional desmedido en la gran ciudad de México, registra un gran desplazamiento principalmente al Sur de la Ciudad, donde la población de las delegaciones centrales continúa su búsqueda de vivienda en las periferias, siguiendo con el patrón de ocupación irregular y de crecimiento “hormiga”. Tan solo la población de Xochimilco, en el 2000 era de 369 787 y para el año 2020, contará con 489 720 habitantes; quedando reducidos los pobladores originales a menos del 30% de la población de la delegación, como se puede ver el proceso de crecimiento urbano está en un continuo avance en el Suelo de Conservación.

El proceso de urbanización ha repercutido en la calidad ambiental de los habitantes de la ZMCM, ocasionando la pérdida de zonas de recarga de acuíferos, la degradación de los bosques y la destrucción de hábitat naturales. El cambio de la cobertura del suelo se debe, en parte, a las transformaciones de la dinámica socioeconómica del SC. El sector primario ha ido paulatinamente disminuyendo su importancia en la región, debido a que una proporción cada vez mayor de habitantes se dedican a actividades del sector terciario. Esto ha resultado en el abandono de terrenos agrícolas, lo que ha facilitado el proceso de especulación inmobiliaria.

Por lo que una de las medidas adoptadas por las autoridades ambientales para el ordenamiento del suelo y desarrollo sustentable de las comunidades en suelos de conservación del sur del Distrito Federal, fue la creación de los proyectos productivos FOCOMDES y PIEPS, los cuales brindan apoyos económico a habitantes dedicados a las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, de conservación y transformación, con la finalidad de mejorar el medio ambiente y brindar una calidad de vida.

Uno de los problemas a los que se enfrentan los proyectos productivos durante su ejecución es al buen manejo de los recursos, para la preservación de tierras, destacando la crisis en el campo y las reformas, que promueven los cambios en el uso del suelo de lo rural a lo urbano, debido a la continua demanda de servicios públicos. En Xochimilco actualmente es más rentable para los campesinos vender sus tierras, aunque sea de

modo ilegal, a fraccionadores y especuladores, otro factor de pérdida de tierras es cuando los hijos heredan tierras en áreas de conservación; propiciando nuevos asentamientos irregulares que representan un riesgo para la zona y las autoridades encargadas de atender las necesidades básicas, la falta de servicios ha ocasionado que barrancas y canales, sean contaminados por los desechos humanos.

La escasez de recursos económicos ha sido un factor negativo para la puesta en marcha de los proyectos, combinado con la poca rentabilidad de las actividades agropecuarias y la ineficiencia en la entrega de recursos, ha hecho que se sigan perdiendo tierras. De igual manera, la inadecuada asignación de los recursos ha hecho que algunos productores no sean beneficiados, el financiamiento se dispersa entre los mismos grupos dominantes, que en ocasiones están integrados por más de un miembro de familia, por lo que otros proyectos no pueden consolidarse, las autoridades correspondientes deben ser más estrictos en la selección de proyectos y asignación de los recursos, así como la inspección continua de cada grupo para que justifiquen los gastos, los beneficios que han recibido y lo aportado a la conservación.

Estas organizaciones sociales y campesinas dominantes en los pueblos son un gran problema latente, ya que no solo influyen en la distribución de los recursos, sino que fomentan procesos de exclusión e imponen necesidades en sus comunidades con intereses particulares. Por lo que campesinos independientes no logran ingresar sus solicitudes de apoyo, debido a que en algunos casos no cuentan con recursos para pagarle a un técnico que elabore su proyecto.

Los programas emprendidos por las autoridades competentes, para proteger las zonas de conservación, sólo han tenido alcances meramente sectoriales y, a corto plazo, incapaces de exigir una evaluación de control del impacto ambiental, todo los proyectos son importantes porque tienen un posible efecto sobre el medio ambiente de la zona de conservación, las economías y el bienestar social de sus habitantes. Solo deben fortalecerse las acciones de distribución y restricción a los proyectos productivos para generar eficacia en la conservación del suelo, por parte de las instituciones ambientales que en conjunto con la población puedan llevar a cabo una adecuada ejecución de estos

proyectos; ya que las zonas periurbanas que corresponden a la línea de suelo de conservación, seguirán siendo sometidas a fuertes presiones, por parte del sector inmobiliario aprovechando las tierras abandonadas, lo que significa continuar la tendencia de nuevos asentamientos en áreas naturales y agropecuarias de propiedad social donde la actividad agrícola se encuentra en decadencia.

En cuanto a la participación social, una gran parte de los habitantes tienen la percepción, donde la solución para los problemas ambientales es solo responsabilidad del gobierno, esta idea ha impedido que los programas diseñados a nivel general y local que se aplican para la conservación de los suelos no obtengan los resultados esperados. Los agricultores, pecuarios y los productores del sector de la transformación que reciben recursos para sus proyectos deben tomar conciencia que los apoyos brindados son para un crecimiento económico de su asociación o grupo; se comenta que varios participantes son ficticios que no cuentan con terrenos donde producir o son uniones familiares donde solo unos cuantos se dedican a dichas actividades, estas situaciones son muy comunes escuchar.

La participación agropecuaria es apoyada bajo una gran cantidad de proyectos pero en campo se verificó que en los poblados son menos frecuentes los criadores a gran escala y solo son criadores de traspatio en la mayoría de los casos; si no existe una participación real de los pueblos con las autoridades correspondientes el crecimiento de la mancha urbana seguirá acabando con las zonas de conservación que aún quedan en el sur del Distrito Federal.

En este sentido, existe una gran necesidad de implementar políticas públicas que estén apegadas a la realidad del campo y de las áreas de conservación, para promover actividades realmente sustentables para el desarrollo. La calidad del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales están estrechamente ligadas al nivel y calidad de vida; los planes, programas y el marco normativo a cargo de la administración pública son los mecanismos que deben regular las acciones del gobierno y de la sociedad para lograr un sano equilibrio en la relación hombre-naturaleza.

El análisis de la política ambiental mexicana en el siglo XXI y sus connotaciones de sustentabilidad representan una oportunidad para la reflexión y concientización de los problemas del suelo de conservación, asimismo se puede incentivar la creación de nuevas líneas de acción inclinadas a concertar aspectos económicos, sociales y ambientales. Fomentando la creatividad e innovación en el uso de nuevas estrategias interdisciplinarias e intersectoriales, que garanticen un desarrollo sustentable exitoso en la zona.

Para poder pensar en un desarrollo sustentable de la zona rural tanto del Distrito Federal y en especial de la zona lacustre y de la montaña de la delegación Xochimilco, que conforma el suelo de conservación, se debe contar con una cultura ambiental; desafortunadamente la falta de educación e información ambiental, tanto de la población del área urbana y rural, se han deslindado de responsabilidades con respecto al origen y causa del impacto ambiental, sin embargo, debería ser preocupante para ambas poblaciones ya que de estas áreas de conservación depende la calidad de vida de la misma Ciudad de México.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, A. (2002) "Las mega- ciudades y las periferias expandidas. Ampliando el Concepto en Ciudad de México", *Revista EURE*, vol.28, núm. 85, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. pp.121- 149.
- Aguilar, A. y G. Olvera (1991) "El control de la expansión urbana en la ciudad de México". *Estudios demográficos y urbanos* núm.16, Enero- Abril. El colegio de México, México, 153 p.
- Aguilar, V. (2000) **El Estudio de las Políticas Públicas**. Editorial Porrúa. México.
- Barcena, I. (2000) **Desarrollo Sostenible: un Concepto Polémico**. Editorial Universidad del País Vasco, Servicio editorial. España.
- Bazant, J. (2001) **Periferias Urbanas. Expansión Urbana Incontrolada de Bajos Ingresos y su Impacto en el Medio Ambiente**. Editorial Trillas, México.
- Bravo, C. (1996) "Impacto del crecimiento urbano en la producción agrícola de la región sureste del DF". *Ponencia presentada en el II Coloquio de la Investigación y Estudios Rurales: Desarrollo Regional y Descentralización*; Aliento de fin de siglo, Universidad de Guanajuato. mimeo.
- Cabrera, L. (2004) **El Derecho de Protección al Ambiente en México**. UNAM. México.
- Canabal, C. (1991) **Rescate de Xochimilco**. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Canabal, C. (1997) **Xochimilco, una identidad recreada**. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México.
- Comisión Nacional de Ecología (1991) **Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1989-1990**. Comisión Nacional de Ecología. México. pp. 17-33
- Cruz, M. (2001) **Propiedad, Poblamiento y Periferia en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**. UAM- Azcapotzalco. México.
- Cruz, M. (2006) **Espacios Metropolitanos 2, Población Planeación y Políticas de Gobierno**. Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. México.
- DDF, (1990) **Monografía delegacional Xochimilco**; coordinador Cordero, S. DDF, México.
- DDF, (1996) **Programa general de desarrollo urbano del Distrito Federal**, publicado en el Diario Oficial de la Federación. Tomo DXIV, 15 de julio, núm. 11, México.
- DDF, (1997) **Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal**. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, DDF. México.

- Delgadillo, J. (2001) **Los Terrenos de la Política Ambiental en México**. UNAM-Instituto de Investigaciones económicas, Primera Edición. México.
- Delgado J. (1991) **Las nuevas periferias de la Ciudad de México Impactos Ambientales del Crecimiento Físico de la Ciudad de México 1970- 1990**. México.
- Delgado, J. (1990) “De los contornos a la segregación. La Ciudad de México, 1950-1987”. *Estudios demográficos y urbanos*. Vol. 5, N.2, El colegio de México. México.
- Eibenshultz, R. (1997) **Bases para la Planeación del Desarrollo Urbano en la Ciudad de México**. Estructura de la ciudad y su región Tomo II. Editorial Porrúa y UAM-X. México.
- Esquivel, M.,R. Flores y G. Ponce (2006) “Dinámica demográfica y espacial de la Zona Metropolitana del Valle de México”. En Cruz (cord.) **Espacios metropolitanos 2, Población Planeación y Políticas de Gobierno**. Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. México. pp 17- 46
- Furtado, C. (1983) **Breve Introducción al Desarrollo. Un enfoque interdisciplinario**. Fondo de Cultura Económica. México.
- García, J. (2004) **Crecimiento de la Mancha Urbana y de la Población en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**. Fundación de Estudios Urbanos y Metropolitanos. México.
- Garza, G. (2000) **La Ciudad de México en el Fin del Segundo Milenio**. Gobierno del Distrito Federal, El Colegio de México. México.
- Garza, G. y Damián A. (1991) “Ciudad de México. Etapas de Crecimiento, infraestructura y equipamiento”. **Espacio y vivienda en la ciudad de México**. El Colegio de México y I Asamblea de Representantes del Distrito Federal, México. pp. 28- 30.
- González C. y Romero H. (2001) “Algunos criterios para la sustentabilidad ambiental de ciudades intermedias”. *RNIU, CIUDADES 51*. Puebla, México.
- Gutman, P. (1982) **Problemas y Perspectivas Ambientales de la Urbanización en América Latina, Medio Ambiente y urbanización**. CLACSO y CIFCA, Buenos Aires.
- Hidalgo, A. (1998) **De los mercantilistas al PNUD. El pensamiento económico sobre el desarrollo**. Universidad de Huelva. España.
- Ibarra, V. (1984) “La ciudad y el medio ambiente” *Demografía y Economía*, Vol. XVII, no. 1, El Colegio de México. México. pp. 110- 143.
- INEGI, (1994) **Encuesta de Origen y Destino de los Viajes de los Residentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**. SHCP. México.

- INEGI, (2000) **XII Censo General de Población y Vivienda 2000**, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos, Distrito Federal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes.
- INEGI, (2003) **Encuesta de Origen y Destino de los Viajes de los Residentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**. SHCP. México.
- INEGI (2003^a) **Cuaderno Estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México**, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes.
- INEGI, (2004) **Cuaderno Estadístico Delegacional Xochimilco**, Distrito Federal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes.
- INEGI, (2004^a) **Resultados anuales del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) 1997-2000**. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes.
- Iracheta, A. (1997) **Planeación y desarrollo: una visión del futuro: problemas y perspectivas del desarrollo y la urbanización en México y el Estado de México**. Plaza y Valdes. México.
- Leff, E. (2003) "Formación Ambiental" *Órgano Informativo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe*, Vol. 15, No. 32, Enero-Junio, PNUMA.
- LEGEEPA (1988) **Nueva Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente**. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero. México.
- ONU, (1992) **Declaración de Río de Janeiro, Brasil: sobre el Medio Ambiente y Desarrollo**. En: <http://www.rolac.unep.mx/docamb/esp/dr1992.htm>
- ONU, (2002) **Declaración de Johannesburgo Sudáfrica: sobre el Desarrollo Sustentable** En: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/majorgroups.html>
- Panayotou, T. (1994) **Debate Crecimiento-Versus Conservación Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo**: Traduc. Ángel, Carlos González Ruiz. Editorial Gernika. México.
- Pérez, J. (2002) **Xochimilco Ayer**. Instituto Mora: Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco. México.
- PGDUDF (2001) **Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal**. Gobierno del Distrito Federal, México.
- PGDUX (2005) **Programa General de Desarrollo Urbano de Xochimilco**. Gobierno del Distrito Federal, México.
- PGOEDF, (2000) **Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal 2000- 2003**. Gobierno del Distrito Federal, Secretaria de Medio ambiente, México.

- Rojas C. (2003), **El Desarrollo Sustentable: Nuevo paradigma de la Administración Pública**. Instituto Nacional de Administración Pública, Distrito Federal, México.
- Romero P. (2002) “El peso de las políticas mexicanas en la “sustentabilidad” de las recientes tendencias de desarrollo”. **La Transición Hacia el Desarrollo Sustentable**. INE-SEMARNAT-UAM-PNUMA, México, pp. 93-96.
- Sachs, I. (1982) **Ecodesarrollo: Desarrollo Sin Destrucción**. El Colegio de México. México.
- Sachs, J. (1994) **Macroeconomía en la Economía Global**. Prentice Hall Hispanoamericana. México.
- Saldívar, A. (2005) “México la economía del desarrollo insustentable”. *Mundo Siglo XXI, CIECAS, IPN*, N° 1, México. pp. 41- 49.
- Semarnat, (1996) **Hacia el desarrollo sustentable, bases de transición**. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- SMA, (2005) **1ra. Entrega de Recursos de Fondo Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable para el Distrito Federal**. Secretaria de Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal. En <http://www.sma.df.gob.mx>
- SMA, (2006) **6ta. Entrega de Recursos de Fondo Comunitarios para el Desarrollo Rural Equitativo y Sustentable para el Distrito Federal**. Secretaria de Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal. En <http://www.sma.df.gob.mx>
- Soto (1997) **Sinopsis de la Agenda 21, SEMARNAP**. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable/SEM Proyecto Fortalecimiento de la Sociedad Civil SEMARNAP/PNUD. México.
- Unikel L. (1990) “El carácter metropolitano de la urbanización en México 1990-1988”. **Estudios Demográficos y Urbanos, volumen 5**. El colegio de México. México.
- Unikel, L. (1978) **El Desarrollo Urbano de México. Diagnostico e Implicaciones Futuras**. El Colegio de México. México.
- Winchester, L. (2006) “Desafíos para el desarrollo sostenible de las ciudades en América Latina y El Caribe”. *Revista EURE, vol.32, núm. 96*, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. pp.2- 25.