

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CRECIMIENTO URBANO Y ECONOMÍA LOCAL.  
*ELEMENTOS PARA UNA POLÍTICA DE DESARROLLO  
ECONÓMICO EN EL MUNICIPIO METROPOLITANO  
DE TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO*

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN ECONOMÍA

PRESENTA

MARCO ANTONIO ROCHA SÁNCHEZ

DIRECTORA DE TESIS: DRA. YOLANDA TRÁPAGA DELFÍN

MÉXICO, D. F., MAYO DE 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Índice

<b>Introducción</b>	<i>i</i>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>La dimensión urbana ambiental del crecimiento económico</b>	<b>11</b>
1.1 Globalización económica, espacio y economía nacional	13
1.1.1 El espacio urbano-ambiental como determinante del desarrollo local	20
1.1.2 Lo local y la política para el desarrollo económico	24
1.2 El medio ambiente urbano metropolitano	28
1.3 Espacio, ciudades y medio ambiente	32
1.4 Espacio, región, territorio económico y sistema urbano	37
1.4.1 Tendencias recientes del crecimiento urbano y el sistema de ciudades	40
1.4.2 El proceso megalopolitano en la región centro	44
1.5 Dinámica metropolitana y funcionalidad económica	45
1.6 La dimensión ambiental del sistema económico regional	51
1.6.1 Los costos ecológicos del crecimiento económico nacional	53
1.6.2 Restricciones ambientales y vulnerabilidad regional	64
1.7 Conclusiones	71
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Los determinantes metropolitanos de la economía municipal</b>	<b>75</b>
2.1 Los límites ambientales de la economía metropolitana	76
2.1.1 Suministro de agua	79
2.1.2 Drenaje y generación de desechos sólidos	80
2.1.3 Transporte y contaminación ambiental	82
2.1.4 Patrón de uso del suelo	83
2.2 Texcoco y la región Texcoco-Atenco en la dinámica metropolitana	88
2.3 El sistema económico regional Texcoco-Atenco	95
2.4 La debilidad estructural regional y municipal	106
2.4.1 La debilidad económica	108
2.4.2 La debilidad ecológica	109
2.4.3 Importancia ecológica de Texcoco en el oriente metropolitano	114
2.5 Conclusiones	120
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Los recursos territoriales y la competitividad municipal</b>	<b>123</b>
3.1 El sistema económico municipal	123
3.1.1 El perfil urbano municipal	125
3.1.2 Fuerza de trabajo y empleo local	126
3.1.3 La estructura económica municipal	130

3.1.4	Especialización económica municipal	133
3.2	Regionalización territorial y relación urbano-rural	145
3.2.1	Disponibilidad de agua en el territorio municipal	150
3.3	Las condiciones para el desarrollo urbano-rural municipal	153
3.3.1	Usos del suelo y patrón de cultivos	154
3.3.2	Caracterización territorial y social de la producción agropecuaria	162
3.4	Conclusiones	171

## **Capítulo 4**

### **Políticas para el desarrollo económico local de Texcoco** 175

4.1	La capacidad de financiamiento para el desarrollo local y municipal	176
4.1.1	Condicionantes estructurales y autonomía financiera	177
4.1.2	La gestión del gasto municipal	182
4.1.3	Contexto regional de la hacienda pública municipal	185
4.1.4	Diversificación del financiamiento	188
4.1.5	Fuentes focalizadas para el financiamiento municipal	189
4.1.6	Las restricciones a la capacidad de financiamiento local	191
4.2	Determinantes del desarrollo económico local (DEL)	195
4.2.1	Ventajas territoriales y ámbitos estratégicos de política pública	198
4.2.2	Escenarios: La crisis urbana local o el control social del proceso de desarrollo municipal	204
4.3	Políticas estratégicas para el DEL municipal	211
4.3.1	Desarrollo urbano rural sustentable	213
4.3.2	Desarrollo económico y empleo	221
4.3.3	Imagen objetivo municipal como modelo de DEL para Texcoco	227
4.4	Conclusiones	228

### **Conclusiones generales** 230

### **Bibliografía** 239

## Índice de cuadros

Cuadro 1.1	Proceso de metropolización de la Ciudad de México, 1950-2020	39
Cuadro 1.2	Dinámica demográfica del sistema urbano metropolitano, 1990-2000	42
Cuadro 1.3	Prospectiva del proceso megalopolitano	45
Cuadro 1.4	Oferta y demanda global, ajustadas ambientalmente, 1985-2003	57
Cuadro 1.5	Costos ambientales y producción económica, 1985-2003	58
Cuadro 1.6	Balances físicos de los recursos naturales, 1995-2003	60
Cuadro 1.7	PINE y costos ambientales por sectores económicos, 1992-2003	61
Cuadro 1.8	Producción y PINE por actividad económica, 1998-2003	62
Cuadro 1.9	Agotamiento de recursos y degradación ambiental, 1985-2003	62
Cuadro 1.10	Impacto ecológico sectorial y gasto ambiental, 1985-2003	63
Cuadro 1.11	Índice de sustentabilidad ambiental (ESI-WEF) para países seleccionados	65
Cuadro 1.12	Índice de sustentabilidad ambiental (ISA) e índice ambiental acotado (IAA)	67
Cuadro 1.13	Efectos ecológicos del crecimiento urbano regional	68
Cuadro 1.14	Condiciones de vulnerabilidad en el sistema urbano regional	69
Cuadro 1.15	Restricciones ambientales y vulnerabilidad regional	71
Cuadro 2.1	Consumo y destino del agua en la ZMCM, 2000	79
Cuadro 2.2	Consumo y costo del agua en la ZMCM, 2000	80
Cuadro 2.3	Cobertura de drenaje e infraestructura hidráulica metropolitana, 2000	81
Cuadro 2.4	Estructura urbana metropolitana por uso del suelo	84
Cuadro 2.5	Concentración demográfica y densidad urbana en municipios del oriente metropolitano, 1960-2000	86
Cuadro 2.6	Evolución de los precios de suelo urbano en municipios del oriente metropolitano, 1960-2005	87
Cuadro 2.7	Sistema de centros de población Valle Cuatitlán-Texcoco, 2002	88
Cuadro 2.8	Condiciones socioeconómicas de la región Texcoco-Atenco, 2005	90
Cuadro 2.9	Dinámica demográfica metropolitana y región Texcoco-Atenco, 1990-2000	92
Cuadro 2.10	Estructura de la migración en la región Texcoco-Atenco, 2000	93
Cuadro 2.11	Importancia económica regional. Sector industrial, 1999-2004	96
Cuadro 2.12	Importancia económica regional. Sector terciario, 1999-2004	97

Cuadro 2.13	Valor agregado de la región Texcoco-Atenco, 2004	98
Cuadro 2.14	Participación municipal y regional, 2004	99
Cuadro 2.15	Índice de especialización económica de la región Texcoco-Atenco, 2004	100
Cuadro 2.16	Participación económica municipal metropolitana, 2005	102
Cuadro 2.17	Índice de especialización económica de los municipios metropolitanos, 2005	104
Cuadro 2.18	Empleo regional por actividad económica, 2000	107
Cuadro 2.19	Población ocupada regional por rango de ingreso	108
Cuadro 2.20	Población ocupada regional por sector económico	109
Cuadro 2.21	Principales ocupaciones en la región Texcoco-Atenco	109
Cuadro 2.22	Demanda de agua en el municipio de Texcoco, 1970-2020	111
Cuadro 2.23	Importancia ambiental y económica de los recursos forestales	116
Cuadro 2.24	Extracción y recarga de acuíferos, 2000	117
Cuadro 2.25	Costos económicos por agua no captada en el D. F.	118
Cuadro 2.26	Disponibilidad regional de agua por unidad hidrológica, 2003	119
Cuadro 3.1	Texcoco, PEA ocupada por sector de actividad económica, 1990-2000	127
Cuadro 3.2	Texcoco: Estructura laboral por localidades, 2000	128
Cuadro 3.3	Valor agregado municipal por actividad económica, 1994-2004	130
Cuadro 3.4	Estructura productiva de Texcoco, 1994-2004	131
Cuadro 3.5	Dinámica económica municipal, 1994-2004	131
Cuadro 3.6	Estructura productiva industrial, comercial y de servicios, 1994-2004	132
Cuadro 3.7	Eficiencia y especialización productiva en la industria manufacturera, 1999-2004	135
Cuadro 3.8	Eficiencia y especialización productiva en los servicios, 1999-2004	136
Cuadro 3.9	Texcoco: Índice de especialización industrial, 1994-2004	138
Cuadro 3.10	Texcoco: Índice de especialización en el comercio, 1994-2004	139
Cuadro 3.11	Texcoco: Índice de especialización en los servicios, 1994-2004	140
Cuadro 3.12	Texcoco: Factores espacio-territoriales de competitividad	144
Cuadro 3.13	Distribución de localidades según zonificación del municipio de Texcoco	145
Cuadro 3.14	Ocupación del suelo en el municipio de Texcoco	155
Cuadro 3.15	Texcoco: Superficie sembrada por tipo de cultivo, 1994-2005	159
Cuadro 3.16	Patrón de cultivos en el municipio de Texcoco, 2002-2004 (modalidad riego)	160

Cuadro 3.17	Patrón de cultivos en el municipio de Texcoco, 2002-2003 (modalidad temporal)	161
Cuadro 3.18	Producción pecuaria en el municipio de Texcoco, 1994-2005	162
Cuadro 3.19	Superficie ejidal por zona en el municipio de Texcoco	168
Cuadro 3.20	Propiedad comunal por zona en el municipio de Texcoco	169
Cuadro 4.1	Ingresos del municipio de Texcoco, 1998-2004	177
Cuadro 4.2	Ingresos reales del municipio de Texcoco, 1998-2004	178
Cuadro 4.3	Variación porcentual de los ingresos reales municipales, 1998-2004	178
Cuadro 4.4	Estructura porcentual de los ingresos reales municipales, 1998-2004	179
Cuadro 4.5	Participaciones pagadas al municipio de Texcoco, 2001-2003	179
Cuadro 4.6	Fondo FISM. Asignaciones al municipio de Texcoco, 1999-2005	180
Cuadro 4.7	Fondo FORTAMUN-DF. Asignaciones al municipio de Texcoco, 1999-2005	181
Cuadro 4.8	Recaudación por Derechos de Consumo de Agua	181
Cuadro 4.9	Recaudación del Impuesto Predial, 1996-2002	182
Cuadro 4.10	Egresos del municipio de Texcoco, 1998-2004	183
Cuadro 4.11	Gasto en obras públicas del municipio de Texcoco, 1998-2004	183
Cuadro 4.12	Egresos reales del municipio de Texcoco, 1998-2004	184
Cuadro 4.13	Estructura porcentual de los egresos municipales, 1998-2004	184
Cuadro 4.14	Evolución de los egresos del municipio de Texcoco, 1998-2004	185
Cuadro 4.15	Estado de México: Municipios con mayor nivel de participaciones	186
Cuadro 4.16	Municipios con mayor nivel de participaciones FISM, 2001-2003	187
Cuadro 4.17	Municipios con mayor nivel de participaciones FORTAMUN-DF, 2001-2003	187
Cuadro 4.18	Texcoco: Capacidad de financiamiento municipal	194
Cuadro 4.19	Texcoco: Condiciones del financiamiento para el desarrollo municipal	194
Cuadro 4.20	Texcoco: Configuración de la crisis urbana local	196
Cuadro 4.21	Texcoco: Determinantes estructurales para el DEL municipal	200
Cuadro 4.22	Ámbitos estratégicos de acción municipal	203
Cuadro 4.23	Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas. Desarrollo urbano rural sustentable	205
Cuadro 4.24	Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas. Desarrollo económico y empleo	206

Cuadro 4.25	Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas. Financiamiento para el desarrollo local	208
Cuadro 4.26	Texcoco: Ejes estratégicos de desarrollo económico local	213
Cuadro 4.27	Ahorro y aprovechamiento sustentable del recurso agua	218
Cuadro 4.28	Manejo y aprovechamiento de aguas residuales	219
Cuadro 4.29	Manejo y aprovechamiento de desechos sólidos	221
Cuadro 4.30	Proyecciones de población del municipio de Texcoco, 2005-2020. Escenarios demográficos	224
Cuadro 4.31	Requerimientos de servicios urbanos en el corto y mediano plazo. Escenario demográfico crítico	224

### **Índice de figuras**

Figura 2.1	La región plan Texcoco-Atenco	89
Figura 3.1	Zonificación del municipio de Texcoco	146
Figura 3.2	Mapa de permeabilidad de suelos del municipio de Texcoco	151
Figura 3.3	Mapa de subcuencas hidrológicas del municipio de Texcoco	152
Figura 3.4	Mapa de uso del suelo por tipo de vegetación del municipio de Texcoco	157
Figura 3.5	Texcoco: Distribución de la vegetación municipal	158
Figura 3.6	Propiedad de la tierra en el municipio de Texcoco	167

### **Índice de gráficos**

Gráfico 1.1	Impacto ambiental en el PIB, 1996-2003	59
Gráfico 1.2	Costos ambientales, 1996-2003	59



## RESUMEN

El proceso de crecimiento económico en México se ha expresado espacialmente en formas urbano-rurales ecológicamente insustentables que privilegian la expansión urbana sin control y cuya base se encuentra en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización acelerada y el crecimiento económico irrestricto como única forma de concebir al desarrollo. Así, las tendencias actuales del crecimiento megaurbano de la Ciudad de México muestran el reforzamiento de los procesos de concentración de la población y de la actividad económica agudizando los problemas de sustentabilidad urbana derivados de la concentración y la externalización de los costos ecológicos en forma de mayor deterioro ambiental regional y local.

En este contexto, es relevante la formulación de políticas de desarrollo que consideren la dimensión espacial de la economía y los efectos ecológicos de la expansión urbana, así como una reorientación de las estrategias de movilización de recursos económicos y sociales sobre una base productiva y de consumo vinculada a las restricciones ecológicas del territorio; de acciones políticas vinculadas a la sustentabilidad ambiental como fundamento de la viabilidad económica del desarrollo localizado.

Se analizan la estructura económica municipal en la dinámica metropolitana y las características de los recursos territoriales como factores de competitividad para definir proyectos de desarrollo económico municipal. Los resultados indican que el municipio de Texcoco mantiene importantes recursos en el oriente de la Ciudad de México y como centro económico de la región Texcoco-Atenco, tiene una función estratégica vinculada a servicios ambientales metropolitanos.

Palabras clave: Desarrollo económico local, desarrollo local sustentable, zona metropolitana de la Ciudad de México, economía regional y municipal, costos ecológicos.

## SUMMARY

The economic development process in Mexico has brought urban rural space forms ecologically unsustainable which give priority to the uncontrolled urban expansion whose base is found in the cultural patterns of production and consumption of the accelerated industrialization, as well as the unrestricted economic development conceived as the only way to grow. Indeed, the present mega urban development trends of Mexico City show how the reinforcement of the demographic concentration processes and economic activity increase sustainability urban problems in form of regional and local environmental deterioration.

In this context, it becomes meaningful to talk about local development policies for the metropolitan region of Texcoco. These policies must consider the space dimension of the economy and the ecological effects of the urban expansion, as well as a reorientation of productive and consumption strategies linked to environmental ecologic restrictions of the territory. It is also important to propose sociopolitical actions whose point of articulation is environmental ecologic sustainability of the territory to set up a basis for the economic viability to the localized development.

This work analyzes the municipal economic structure in metropolitan dynamics and the characteristics of the territorial resources as competitiveness factors. The results indicate that the municipality of Texcoco maintains important resources in the east of México City and as economic center of Texcoco-Atenco region, has a strategic function linked to metropolitan environmental services.

Key words: Economic local development, sustainable local development, metropolitan zone of the México City, regional and municipal economy, ecological costs.

---

\* Economista. Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

[marcorochamx@yahoo.com.mx](mailto:marcorochamx@yahoo.com.mx)

[marcorocha@economia.unam.mx](mailto:marcorocha@economia.unam.mx)

## Introducción

En el contexto de la creciente globalización y la aceleración de los procesos de integración económica mundial, el desarrollo económico se presenta de nueva cuenta como el tema central para enfrentar los problemas de bienestar social y generación de empleo al nivel regional y local al inicio del siglo XXI.

Esta cuestión implica necesariamente, el análisis de los resultados del crecimiento económico y la revisión de las políticas de desarrollo ya que las transformaciones económicas y sociales de los últimos treinta años, tanto en las formas de organización y localización de las empresas (integración en el territorio) y de los procesos nacionales de descentralización política-administrativa, destacan los factores de competitividad de ciudades y territorios específicos así como las condiciones de creciente desigualdad socioeconómica regional y enormes costos ecológico-ambientales en el ámbito local.

El tratamiento de esta problemática requiere como indica Vázquez Barquero (2005), enfoques integrales del desarrollo como el del desarrollo endógeno que hagan más operativo el concepto tanto para comprender mejor la dinámica económica como para hacer más eficaces a las políticas y las acciones. Esto es, transitar de un modelo de desarrollo basado en el *fundamentalismo del mercado* y en políticas sectoriales, industriales y regionales, al desarrollo endógeno y políticas de desarrollo local y territorial. La *endogeneidad del territorio* debe entenderse en dos sentidos fundamentales: como “la capacidad del territorio para ahorrar e invertir los beneficios económicos en el propio territorio” promoviendo la diversificación de la economía local, y como la “capacidad de las ciudades y regiones para adoptar su propia estrategia de desarrollo”; la posibilidad real esta basada en la existencia de “una cultura de identidad territorial” como soporte de la competitividad económica local.

Este enfoque refiere al desarrollo como un proceso de crecimiento económico en el largo plazo basado en las iniciativas de los agentes económicos, sociales e institucionales locales con objetivos definidos como prioritarios para aumentar el empleo, reducir las desigualdades y en general, mejorar el bienestar de la población local; pero el crecimiento sostenido sólo puede darse sobre la base de la sostenibilidad ecológica-ambiental del propio territorio, y este principio es lo que da fundamento y sentido real al objetivo central de competitividad económica para el mejoramiento de la calidad de vida de la población local.

El desarrollo económico local (DEL) entendido como una forma particular de desarrollo endógeno, en tanto teoría y praxis, se constituye en un marco de interpretación y en un instrumento de política pública imprescindible para orientar los procesos de crecimiento en el ámbito político-administrativo municipal el cual conforma la escala y el nivel mínimo de actuación para impulsar procesos de desarrollo económico local.

El presente trabajo se inscribe en dos líneas relevantes para la reflexión y análisis de los problemas del crecimiento económico y el desarrollo *localizado* en México. Estas líneas de análisis refieren las condiciones para un *desarrollo urbano sustentable* o *sustentabilidad urbana* a partir de reconocer la necesidad de la planeación y administración del territorio (ordenamiento territorial) con base en su funcionalidad ambiental; asimismo, refieren la importancia de tener una visión estratégica en el diseño de políticas de desarrollo económico local y a la gestión del territorio como una de las

principales ventajas competitivas de las ciudades y las regiones en tanto factores determinantes del crecimiento y desarrollo del país<sup>1</sup>.

Por otra parte, también se inscribe en un interés de investigación cada vez más generalizado que destaca la importancia de introducir la dimensión espacio-ambiental y la dimensión cultural en la formulación de políticas públicas, la organización de los procesos de producción y en general la gestión de la economía urbana, lo que implica reconocer como axioma que el espacio urbano no es económicamente neutro, que la economía urbana es una economía espacial. La consideración de estas dimensiones resulta imprescindible para impulsar procesos de desarrollo económico desde los ámbitos local y municipal.

Esta investigación resulta pertinente por la complejidad que ha alcanzado la problemática del desarrollo urbano nacional y la especificidad de sus efectos en el territorio económico local. Los resultados del proceso de crecimiento económico en México durante la segunda mitad del siglo pasado y su expresión espacio-territorial en el patrón de urbanización de carácter metropolitano y con la hegemonía espacial de la Ciudad de México muestran, especialmente en las dos últimas décadas con el proceso de megaurbanización en la región centro del país, un deterioro de las condiciones de sustentabilidad urbana expresadas en la degradación creciente del medio ambiente regional y local.

Estas condiciones son particularmente notables en los subsistemas metropolitanos periféricos y se expresan en un aumento de las desigualdades económicas y sociales entre la población y entre los distintos ámbitos espacio-territoriales que definen las regiones económicas del país. El determinante de estos procesos es un modelo económico del país que opera con crecientes costos ecológicos y por tanto, soportado por una base de crecimiento *insustentable* ambientalmente.

En efecto, desde la perspectiva de la trayectoria y los resultados del crecimiento económico nacional y considerando aún las limitaciones en los niveles teórico y metodológico que implican las estimaciones del valor monetario del deterioro ambiental y en general de la valorización del denominado *capital natural*, la información proporcionada por los sistemas institucionales de contabilidad ecológica del país muestran la magnitud de los costos en que ha incurrido la economía mexicana por el uso de los recursos naturales y el medio ambiente<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> De esta forma y desde una perspectiva de planeación del desarrollo al nivel local, la sustentabilidad puede ser definida claramente como la condición institucional y social para hacer evidentes los límites naturales (ecológicos y ambientales) del territorio y actuar y vivir en consecuencia; para esto se requiere hacer visibles los impactos ambientales de la actividad económica y entender que la crisis ambiental en un sentido general y urbano en particular no es un problema ambiental y técnico en sí mismo sino un problema de comportamiento social fundado en una racionalidad económica que ignora la base material que lo soporta.

<sup>2</sup> El estudio de Martínez (2000), basado en el sistema de cuentas económicas y ecológicas de México y el cálculo del índice de sustentabilidad con el criterio de sustentabilidad *débil* propuesto por D. Pearce y G. Atkinson, concluye que en el periodo 1988-1996 el crecimiento económico del país puede ser caracterizado como un proceso llevado a cabo sobre una base económica no sustentable. Para la medición de la sustentabilidad generalmente se discuten dos criterios relacionados con el concepto de *capital natural*: la sustentabilidad *débil* implica mantener constante el acervo del capital total y supone la existencia de sustitución entre el capital y el *capital natural*. La sustentabilidad *fuerte* presupone al *capital natural* como base del crecimiento del stock de

Derivado de lo anterior, un resultado importante del presente trabajo indica que el patrón de crecimiento y desarrollo del país se expresa en formas urbanas insustentables ambientalmente. Los indicadores disponibles muestran que la región centro como ámbito espacial megalopolitano de la Ciudad de México, enfrenta un empeoramiento de su situación ecológica agudizando la crisis urbana ambiental resultado del actual modelo de crecimiento económico del país fundado en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización capitalista, se caracteriza por crecientes costos ecológicos y ambientales expresados en el requerimiento de mayores cantidades de recursos naturales y de medio ambiente por unidad de producto.

Para ilustrar lo anterior, se estima que tan sólo el mantenimiento de los costos totales ambientales imputados a las actividades económicas de producción, distribución y consumo equivalentes a un 10% anual del PIB en el período 1998-2003, significa la utilización de cuando menos el 50% del PIB del año 2003 para compensar el impacto ambiental generado por la producción de riqueza social en dicho período (Saldívar, 2005).

Desde la perspectiva del espacio y el territorio, este proceso ha requerido de la creciente externalización del impacto ambiental desde las ciudades hacia un mayor ámbito periférico como base de reproducción del sistema económico urbano y constituye la característica sobresaliente del crecimiento metropolitano del país. Específicamente, la dinámica urbana del proceso de megaurbanización en la región centro del país esta soportada por una base ambientalmente insustentable cuya expresión económica más visible es la generación de crecientes deseconomías urbanas.

La no viabilidad ecológica urbana regional puede ser representada en forma indirecta por la cuantificación de las condiciones ambientales expresadas en el índice de sustentabilidad ambiental elaborado para el caso de México (CCE/CESPEDES, 2001). La evidencia analizada permite establecer que en un escenario de persistencia de las condiciones actuales de la tasa de extracción y uso del medio ambiente derivadas del patrón de producción y consumo, la economía nacional y metropolitana enfrenta ya límites físicos que pueden ser caracterizados como una situación de *crisis ecológica*, al parecer irreversible en el corto plazo dada la magnitud del impacto ambiental cuantificado.

Desde esta perspectiva, se considera que las acciones de planeación del desarrollo regional y local deben tener como base un enfoque sistémico de la relación entre sociedad y naturaleza, entre economía y medio ambiente para convertirse realmente en políticas públicas ambientalmente sustentables.

La presente investigación localizada en el municipio metropolitano de Texcoco ubicado al oriente de la Ciudad de México, considera un espacio geográfico territorial altamente representativo de la problemática referida. Este municipio presenta características claramente definidas en su estructura económica y urbana como resultado de su inserción en la dinámica metropolitana y por su condición de centro regional de un espacio

---

capital manufacturado y por tanto, postula su complementación. El concepto de capital natural representa los intentos por articular la economía con el ambiente, los recursos naturales con el mercado. Véase el análisis de Pearce y Atkinson en "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of *Weak Sustainability*", *Ecological Economics* Vol. 8, No. 2, 1993.

económico delimitado como región Texcoco-Atenco. Territorialmente, esta región está integrada por siete municipios en el oriente del Estado de México, los cuales enfrentan en su espacio y territorio una problemática socioeconómica y ambiental común que afecta a una población regional de más de 300 000 habitantes al inicio del siglo XXI.

En efecto, la prospectiva al año 2020 del crecimiento económico y del desarrollo urbano en los ámbitos metropolitano y megalopolitano indica la profundización de las condiciones que favorecen la expansión urbana descontrolada (*urban sprawl*)<sup>3</sup>, la dependencia económica estructural de las unidades territoriales metropolitanas, la agudización del deterioro ambiental local municipal, así como la disminución de la calidad de vida de su población<sup>4</sup>. Sin embargo, como parte de la zona metropolitana de la Ciudad de México el municipio de Texcoco mantiene importantes recursos territoriales, económicos y sociales que pueden convertirse en factores estratégicos de competitividad local en el oriente metropolitano, en un contexto de la tendencia a la agudización del deterioro ambiental de esta zona y su ampliación al entorno megalopolitano.

El análisis de la estructura urbana metropolitana considerando las características del modelo físico geográfico de su expansión y configuración espacial nos muestra la importancia socioeconómica del municipio de Texcoco dentro de este sistema metropolitano al considerar el nivel de centralidad<sup>5</sup> que ocupa dentro del mismo. La

---

<sup>3</sup> Diversas instituciones llaman la atención sobre los efectos de la expansión física de las ciudades en la calidad de vida de la población periurbana y el deterioro del medio ambiente local y regional. Por ejemplo, la organización canadiense David Suzuki Foundation señala que el *urban sprawl*, fundado en una creciente *car-dependent culture* y producto de una pobre planeación urbana y del predominio de una visión de corto plazo, presenta graves problemas para los habitantes de las ciudades de Canadá: el círculo vicioso de tráfico- más tráfico, es decir, la imposibilidad de las municipalidades para soportar un tránsito público eficiente obliga a la construcción de nuevas vías y vialidades que generan más tráfico; la contribución al cambio climático ya que se estima que cerca del 30% de las emisiones de gases de invernadero provienen del transporte particularmente de los automóviles; el aumento de las enfermedades respiratorias como el asma por efecto de más *smog* producto del mayor tráfico vehicular, estimando los costos asociados en un billón de dólares al año tan sólo para la provincia de Ontario; menos espacios rurales y áreas verdes con importantes efectos en la producción y productividad agropecuaria y menor biodiversidad vegetal y animal; mayores impuestos locales para financiar la nueva infraestructura vial, el suministro de agua y drenaje; aumento de las enfermedades asociadas a la obesidad y la vida sedentaria; menor calidad de vida derivada de mayores distancias entre los hogares y las áreas de trabajo que implican mayores costos tanto de mantenimiento del automóvil como el requerimiento de compra de un segundo auto (The Nature Challenge Newsletter, DSF: 2004, <http://www.davidsuzuki.org> y <http://www.smartgrowth.org>). Una perspectiva similar de análisis para el caso de México puede verse en G. Quadri *Sustentabilidad Metropolitana. Reciclaje y decadencia urbana*; R. Casillas *Reciclaje Urbano*; R. Ochoa *La Transgresión de los Umbrales del Equilibrio Ecológico*; CESPEDES <http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/revista> (16/07/04); A. Jazcilevich *El Lago de Texcoco abatiría la infición*, Gaceta UNAM: 9, 26 de junio de 2003; A. G. Aguilar *Urgen políticas de planeación en el D. F. y la ZMCM*, Gaceta UNAM: 10, 29 de abril, 2004; M. Breceda (2004) *Agua y Energía en la Ciudad de México. Visión en 2004*, UCM.

<sup>4</sup> El programa Pro Aire 2001-2010 señala en su diagnóstico de las condiciones de la calidad del aire en la zona metropolitana de la Ciudad de México, importantes referencias: la contaminación representada por la violación de las normas de calidad del aire durante 321 de los 365 días del año, causa la muerte prematura de 35,000 personas al año en la metrópoli y observando un aumento en los últimos años de la mortalidad asociada a la contaminación del aire (*La Jornada*: 39, lunes 14 de enero, 2002).

<sup>5</sup>La centralidad se define generalmente como el resultado del producto de los viajes de destino, en este caso delegación o municipio, por la distancia que los separa de su origen (Graizbord, et. al.,

importancia económica metropolitana de Texcoco puede ser observada a través de las características de los viajes metropolitanos de pasajeros. De acuerdo a un análisis del INEGI de los flujos de transporte generados por la encuesta de origen y destino se muestra que de los 20.5 millones de viajes diarios realizados en el área metropolitana, incluyendo todos los modos y propósitos, el 54% (11.2 millones de viajes) corresponde a los viajes con propósito diferente (trabajo y consumo) al regreso a casa; de éstos el 25% son realizados en automóvil. Este patrón de dinámica metropolitana tiene importantes implicaciones en las condiciones de sustentabilidad urbana del sistema especialmente en su ámbito periférico<sup>6</sup>.

Por otra parte, Texcoco es el municipio metropolitano territorialmente más grande de este sistema ya que representa el 7.2% del total de la superficie del área metropolitana y el 10% de la superficie de los municipios conurbados del Estado de México y significativamente mantiene el 95% de su territorio como área no urbanizada; se trata de reservas territoriales importantes ya que su área no urbanizada es equivalente al 47%, al 9.5% y al 12% en comparación con el Distrito Federal, la zona metropolitana y los municipios metropolitanos, respectivamente; situación que representa un potencial ecológico y ambiental muy importante en el oriente del Estado de México dadas las tendencias hacia la expansión urbana y el deterioro ambiental creciente que presenta la zona metropolitana. Específicamente, se establece que las políticas de empleo local deben estar vinculadas a programas de conservación de recursos ambientales, de reducción de la contaminación de aire, suelo y agua, y de acciones orientadas a la reducción del consumo de energía y materiales, del reuso de materiales, y el reciclaje de desechos sólidos en los sectores público, privado y social.

En una perspectiva más general de análisis, esta investigación se inscribe en una corriente de pensamiento que postula que las economías y sociedades locales (municipales) cuentan con un potencial de desarrollo fundado en un conjunto de recursos productivos y valores sociales y culturales disponibles en su territorio para conducir sus propios procesos de desarrollo en una articulación virtuosa entre los objetivos económicos y sociales de crear más y mejores oportunidades de empleo y la conservación del medio ambiente local, regional y municipal, generando así las condiciones que permitan elevar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes en tanto objetivo central de las políticas de desarrollo. Este aspecto crítico del desarrollo económico local es analizado por diversos autores como Barroso (2003), Meyer-Stamer (2000 b y 2003), Ruiz (2004), Sánchez (2003) y Vázquez B. (2000, 2003 y 2005).

Como se ha indicado, Texcoco es uno de los municipios más importantes en el oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México por los recursos existentes en su territorio y

---

2000). Texcoco ocupa el lugar 23 de 44 dentro del área metropolitana de la Ciudad de México representando la capacidad de atracción del municipio; lo anterior, representa la importancia económica del municipio en el sistema metropolitano ya que se encuentra a una distancia de cuarenta (40) km., prácticamente a una hora de viaje del Distrito Federal.

<sup>6</sup> Dado que el nivel de centralidad refleja la importancia relativa de las actividades localizadas en el municipio así como la capacidad de atracción de los viajes respecto al resto del área metropolitana, es relevante reiterar que Texcoco ocupó el nivel de centralidad 23 dentro de las 44 unidades político-administrativas incluidas en este estudio (16 delegaciones del Distrito Federal y 28 municipios conurbados del Estado de México). En particular destaca que el 2.8% y el 0.7% de los viajes de trabajo y consumo de los municipios metropolitanos y del conjunto del área metropolitana correspondientemente, son con destino al municipio de Texcoco; asimismo, el 1.6% y el 0.6% de los viajes en estos ámbitos tienen como origen al municipio metropolitano de Texcoco.

con posibilidades institucionales para conducir un proceso de desarrollo económico local a partir de establecer un vínculo espacial y ambiental mutuamente beneficioso con la megaurbe fundado en el aprovechamiento de sus ventajas competitivas territoriales.

El municipio tiene otros importantes recursos para el desarrollo económico local y una localización estratégica ya que cuenta con una moderna infraestructura de vías de comunicación que lo conecta eficientemente con su entorno metropolitano. En el territorio municipal existe un importante patrimonio histórico-cultural que puede constituirse en la base de proyectos de turismo cultural y ecoturismo y mantiene en la mayoría de sus localidades un significativo acervo de tradiciones culturales; tiene un mercado de trabajo caracterizado por altos niveles de escolaridad de la población; cuenta con una importante red de infraestructura educativa y académico-científica que posibilita la transferencia de tecnología y difusión de innovaciones y la posible constitución de un centro regional científico y tecnológico que apoye la sustentabilidad económica y ambiental municipal.

Paralelamente, este municipio opera administrativa e institucionalmente con un sistema social y político representativo que permite la gobernabilidad del territorio y la participación social; mantiene una extensa área rural con dotación de recursos forestales que lo convierten en un ámbito territorial importante para la recarga natural de mantos acuíferos que pueden constituir un importante potencial de servicios ambientales de carácter metropolitano.

Con base en lo anterior, las preguntas básicas de investigación del presente trabajo son las siguientes. ¿Cuáles son las condiciones espaciales y territoriales para una política alternativa de desarrollo local en el municipio metropolitano de Texcoco?; ¿cuáles son las bases naturales, territoriales y económicas de Texcoco para impulsar procesos de desarrollo desde la perspectiva local municipal?; ¿cuáles son los lineamientos básicos para fundamentar y elaborar políticas de desarrollo local municipal sobre una base de sustentabilidad ambiental?

El objetivo general de la investigación consiste en analizar las condiciones para el desarrollo económico local del municipio metropolitano de Texcoco a través de la propuesta de lineamientos estratégicos de política con viabilidad económica y sustentabilidad ambiental.

La definición de este objetivo considera como marco de referencia espacial y territorial las condiciones ambientales del patrón de desarrollo urbano actual en los niveles de integración jerárquica funcional del municipio: el nivel regional definido por el proceso de megaurbanización en la región centro del país y el ámbito metropolitano descrito por las condiciones específicas de sustentabilidad ambiental de la zona metropolitana de la Ciudad de México. En particular, interesa describir las condiciones ambientales del entorno metropolitano y megalopolitano en el que se inserta el municipio de Texcoco y realizar el análisis de la estructura económica de la región plan, delimitada como región Texcoco-Atenco.

Para el caso específico del municipio de Texcoco, se elabora una regionalización municipal estableciendo zonas basadas en el aprovechamiento territorial de los recursos naturales y sus condiciones físicas y ambientales; se identifican las fortalezas y debilidades espacio-territoriales para la reorientación del desarrollo local de Texcoco; se analizan las condiciones del financiamiento para el desarrollo local y la evolución y estructura de las finanzas públicas municipales; y finalmente, se definen los lineamientos

estratégicos para una política alternativa de desarrollo local municipal en forma de propuestas generales de programas y proyectos factibles cuyas metas se especifican para el período 2003-2009 considerado como representativo de una gestión pública municipal actual.

La hipótesis de trabajo considera dos supuestos importantes. En el contexto metropolitano, Texcoco es un municipio estratégico en el oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México por el potencial de crecimiento económico existente en su territorio. Tiene posibilidades de impulsar localmente su desarrollo estableciendo un vínculo espacial y ambiental de ventajas competitivas territoriales en el oriente metropolitano. Asimismo, las actuales condiciones socioeconómicas y ambientales de la metrópoli inserta en un proceso de megaurbanización de la región centro del país y producto de la preeminencia de la racionalidad del mercado y el abandono creciente de las acciones de regulación económica y social del Estado, amenazan la viabilidad económica y ambiental del municipio de Texcoco si no se establecen, en el corto y mediano plazo, estrategias alternativas de desarrollo a partir del reforzamiento del potencial económico local sobre una base de sustentabilidad ambiental de su territorio.

Esta investigación contribuye a postular que las ciudades y los territorios locales no pueden ser únicamente resultado de las fuerzas del mercado y el ámbito del predominio del interés privado, por el contrario son una representación del bien público que están bajo la responsabilidad del estado y los gobiernos locales. La articulación de sociedad, economía y medio ambiente desde su base territorial permitiría generar las condiciones para lograr lo que Borja y Castells (1997) han denominado el “*control social del desarrollo económico*”.

Entre los principales procedimientos metodológicos utilizados en esta investigación se cuentan la ubicación del área de estudio en una problemática espacial y territorial más amplia definida por su condición metropolitana, es decir, la identificación de las relaciones municipales con las escalas regional y estatal; la interpretación de los resultados del cálculo al nivel estatal de índices de sustentabilidad para la región centro y sus implicaciones para el ámbito megalopolitano; el análisis de la estructura económica y territorial municipal; y, la aplicación de herramientas de la planeación estratégica. A estos procedimientos nos referimos a continuación.

El fundamento de una política de desarrollo para el municipio de Texcoco y la formulación de estrategias con estas características requiere considerar como marco de referencia espacial y territorial las implicaciones ambientales del patrón de crecimiento urbano del país en los niveles de integración jerárquica funcional del municipio: el nivel megalopolitano definido por las condiciones socioeconómicas y ambientales de la región centro del país; el ámbito metropolitano descrito por las condiciones de sustentabilidad ambiental de la Ciudad de México; y, el nivel estatal como ámbito de influencia espacial y territorial de Texcoco en una región plan de referencia identificada como región Texcoco-Atenco (RAT). Esta región plan se basa en los criterios de continuidad urbana funcional del municipio como parte del sistema metropolitano de ciudades de la región del Valle Cuatitlán-Texcoco, articulación considerada en el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México (2003) como centro de población regional que abarca a los municipios de Atenco, Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tepetlaoxtoc y Tezoyuca.

Por otra parte, el análisis de la estructura económica y territorial municipal como base para identificar las posibles ventajas competitivas locales (territoriales y ambientales) ha



requerido en primera instancia, una regionalización municipal de acuerdo a las condiciones para el aprovechamiento territorial de los recursos naturales; en segundo lugar, el análisis sectorial de las actividades económicas (industria, servicios y comercio) y su comparación al nivel de la región Texcoco-Atenco; el cálculo de índices de especialización e indicadores de eficiencia económica al nivel sectorial y su desagregación por subsector y rama de actividad económica para el periodo 1994-2004. En tercer lugar, el análisis de la estructura financiera y la evolución reciente de las finanzas municipales, en el período 1998-2001, y las participaciones federales, la identificación de posibles fuentes adicionales de financiamiento para su diversificación, así como el cálculo de indicadores de la capacidad de financiamiento del desarrollo municipal.

La elaboración de lineamientos estratégicos para conformar una propuesta de políticas de desarrollo económico municipal con viabilidad económica y ambiental, se apoyó en la identificación de los recursos locales y de las debilidades estructurales derivadas de su carácter metropolitano y en la construcción de escenarios tendencial (inercial) y de *regulación social* (alternativo), por ámbitos estratégicos de desarrollo. La orientación práctica de esta propuesta considera su utilidad como marco de referencia de las acciones y políticas de desarrollo económico local para la administración municipal de Texcoco considerando el período de gestión 2003-2006 y su ampliación al período 2006-2009.

En el conjunto del trabajo el análisis se centra en responder a preguntas significativas para constituir un marco de referencia en la formulación de nuevas estrategias de desarrollo económico local en México: ¿cuáles son los efectos económicos y ambientales en la economía local del patrón de desarrollo urbano metropolitano y megalopolitano, de la urbanización como articulación espacial de las actividades económicas y la población?; ¿cuáles son los elementos de una política alternativa de desarrollo que tenga como punto de partida el análisis del contexto regional y las condiciones de la economía local?; ¿cuáles son los elementos necesarios para establecer como base del desarrollo local la viabilidad económica con sustentabilidad ecológica y ambiental?.

En el primer capítulo, se analizan las implicaciones espacio-ambientales del patrón de crecimiento metropolitano de la Ciudad de México y su expresión en un proceso de megaurbanización que constituye la base de su reproducción regional. Este nivel de análisis es importante porque los efectos ecológicos del proceso de reproducción en la escala regional son el determinante espacial de la viabilidad económica de los territorios metropolitanos como el caso del municipio de Texcoco, así como de las políticas locales para conformar una estrategia de DEL municipal.

La consideración teórica utilizada como punto de partida del análisis propuesto es que las ciudades, independientemente de su tamaño, no deben ser sólo construidas, como política y práctica económica y social, bajo los principios de la racionalidad mercantil y el predominio del interés privado, principios de organización social fundamentales de una teoría y una praxis que ignora su base material de sustentación, la singularidad de los territorios y los objetivos de calidad de vida de la población local.

El principal resultado del análisis indica que el patrón de crecimiento y desarrollo del país se expresa en formas urbanas insustentables ambientalmente. Los indicadores disponibles muestran que la región centro, como ámbito megalopolitano que expresa la dimensión espacial de las condiciones de sustentabilidad ambiental al nivel regional y local, enfrenta un empeoramiento de su situación ecológica y ambiental agudizando la

crisis urbana ambiental del actual modelo de desarrollo del país. Se postula que en este contexto, el desarrollo económico local requiere un enfoque de planeación urbana integral cuyo eje de articulación sea la reordenación territorial con base en los recursos territoriales municipales y que permita diseñar políticas y estrategias de desarrollo local con viabilidad económica y sustentabilidad ambiental.

En los capítulos segundo y tercero se presenta el análisis de las principales características económicas, sociales y ambientales de los recursos territoriales, destacando las condiciones del financiamiento público y de la estructura económica del municipio de Texcoco en el período 1990-2005. El análisis se articula a través de tres aspectos centrales que conforman el perfil estratégico municipal: las condiciones para un desarrollo urbano-rural sustentable; las condiciones para el desarrollo económico; y, las condiciones del financiamiento para el desarrollo. Este último aspecto se presenta principalmente a través del análisis de la situación de la hacienda pública municipal. El análisis de las condiciones municipales en el contexto de la dinámica metropolitana y su condición de centro de población en el sistema de ciudades al nivel estatal, permiten concluir que las características de los recursos territoriales del municipio de Texcoco constituyen factores determinantes del desarrollo local con viabilidad económica y ambiental.

En el capítulo cuarto se exponen los elementos que permiten integrar una propuesta de desarrollo económico local para Texcoco. Estos elementos se expresan operativamente en lineamientos de políticas estratégicas y proyectos específicos derivados del análisis de los recursos territoriales, que conforman una propuesta de planeación y política integral del desarrollo local con viabilidad económica y ambiental. Se concluye que estas estrategias se derivan del enfoque de una política de desarrollo que debe atender criterios de eficiencia, equidad e integración jerárquica del territorio con una gestión social de los recursos y de conservación ambiental como soportes de la competitividad municipal.

Finalmente, se presentan las conclusiones generales de la investigación que constituyen los elementos centrales del modelo de desarrollo económico local propuesto para Texcoco. En el municipio existen recursos territoriales de tipo económico, social y cultural que conforman la base para conducir sus propios procesos de desarrollo en una perspectiva sistémica que articule los objetivos económicos, sociales y ambientales. También, se discuten los principales resultados del análisis destacando la importancia de la dimensión espacio-ambiental para el análisis de los recursos territoriales locales como soporte de la competitividad municipal y para la viabilidad de las políticas de DEL propuestas para el municipio metropolitano de Texcoco.

## Capítulo 1

### La dimensión urbana ambiental del crecimiento económico

El desarrollo es un proceso que tiene lugar en el espacio y no sólo en el tiempo, es decir, un proceso con efectos sobre la distribución espacial de las actividades económicas y su localización y organización en el territorio. Por tanto, el desarrollo económico puede ser definido como un proceso de crecimiento y cambio estructural caracterizado por una tendencia espacial general a la concentración-dispersión de las unidades de producción, fundado en el aumento de la productividad y resultado de la generación de economías de escala por aglomeración y reducción de costos de transacción; la introducción de innovaciones tecnológicas y su posterior difusión; así como por el flujo de fuerza de trabajo de los sectores de actividad económica tradicional a las modernas. En este sentido, la introducción y difusión de las innovaciones opera a través del sistema de ciudades de acuerdo a un patrón jerárquico desde el ámbito mundial al local. Este sistema constituye la estructura funcional del territorio económico.

El espacio económico actual es un espacio predominantemente urbano y esta dimensión espacial supone la concentración de la actividad económica, de las unidades económicas y de los factores productivos en los grandes centros urbanos, así como también una concentración territorial de la población expresada en la expansión de las áreas urbanas y el aumento de su densidad. Así, entre los rasgos más característicos de las sociedades modernas se encuentra la urbanización generalizada y la organización del sistema económico, tanto nacional como internacional, en torno a los centros urbanos. Esta característica del mundo actual es resultado del modelo de crecimiento y desarrollo económico capitalista impulsado por la sucesión de revoluciones tecnológicas, especialmente en las comunicaciones y los transportes, así como por las transformaciones políticas y culturales asociadas.

Las ciudades y los centros urbanos se conforman como las principales áreas de mercado y de generación de empleo e ingreso, funcionan como centros de dinamismo económico y cultural nacional. Sin embargo, como contraparte del aumento en el nivel de ingreso y del consumo de los habitantes en las ciudades, de la creciente tecnificación del ámbito socioeconómico, y del mejoramiento general de las condiciones de vida material en los principales centros urbanos de las sociedades contemporáneas, también se observa la agudización de los problemas urbanos principalmente referidos a la dotación de servicios básicos, el deterioro de la calidad de vida, y especialmente, los asociados a la degradación del medio ambiente (Castells, 2001; Altvater, 2001); esta situación es particularmente notable en los procesos de crecimiento urbano de los países subdesarrollados caracterizados además, por marcadas desigualdades socioeconómicas regionales.

Desde esta perspectiva y para el caso de México, el medio ambiente urbano refiere los efectos territoriales y espaciales en un ámbito regional del deterioro y la

degradación ambiental como resultado principal del proceso de crecimiento urbano definido por las tendencias de la metropolización del sistema de ciudades nacional y específicamente, la dinámica de la Ciudad de México. Estos efectos se constituyen en determinantes de la estructura económica y social de los municipios conurbados como el caso del municipio metropolitano de Texcoco, Estado de México.

En este capítulo se analizan la dimensión espacial y ambiental del crecimiento urbano de la Ciudad de México inserto actualmente en un proceso de megaurbanización de base regional (Aguilar, 2000). Se postula que la situación ambiental metropolitana y su reproducción en la escala megalopolitana constituyen el determinante espacial de la viabilidad de la estrategia de desarrollo económico local (DEL) propuesta para el municipio de Texcoco.

Específicamente, se consideran dos vertientes de análisis generalmente ausentes en el enfoque de la teoría económica convencional: el análisis económico de los problemas del desarrollo local requiere la incorporación de la dimensión espacio-ambiental; es decir, una perspectiva que considera que las ciudades y los territorios no son sólo resultado de las fuerzas del mercado y del predominio del interés privado sobre el espacio; asimismo, se establece que los efectos ambientales en escala regional están vinculados a la lógica de reproducción de la economía nacional la cual opera sobre una base de crecientes costos ecológicos, condición caracterizada como de *insustentabilidad* ambiental del modelo de crecimiento.

El enfoque analítico propuesto se realiza en dos niveles. Primero, a partir de las principales características de la estructura económica, demográfica y física de la Ciudad de México, se hace énfasis en las *deseconomías* de la estructura productiva que constituyen los problemas ambientales y ecológicos generados como resultado del patrón de crecimiento urbano. Segundo, se presentan los resultados del análisis de las cuentas ecológicas al nivel nacional y de la situación ambiental de las entidades federativas de la región centro. Estos resultados constituyen la evidencia de la base ambiental no sustentable del crecimiento económico tanto a nivel nacional como regional, contexto fundamental para la viabilidad de las estrategias de DEL municipal.

Se considera que una representación aproximada de las condiciones ecológicas del proceso de crecimiento del país se puede observar a través del conjunto de indicadores utilizados en la contabilidad ecológica nacional para calcular el producto interno bruto ajustado ambientalmente. Los indicadores considerados refieren la situación ambiental general de la economía y muestran aproximadamente el nivel de consumo del medio ambiente para generar la riqueza material y sostener el proceso de crecimiento económico (Saldívar, 2005).

Adicionalmente, tomando como referencia el índice de sustentabilidad ambiental de México (ISA) elaborado por el Consejo Coordinador Empresarial por entidad federativa para el año 2001, se presentan resultados significativos para

representar indirectamente la (no) viabilidad ecológica regional. Los resultados del índice ISA presentados en forma comparativa, muestran claramente la situación de *insustentabilidad* ambiental del ámbito megalopolitano derivado del actual patrón regional de urbanización. Estos indicadores ilustran las condiciones ambientales específicas de cada una de las siete entidades federativas que integran la región centro del país.

Desde la perspectiva territorial, esta evidencia permite ratificar que estos espacios político-administrativos presentan las peores condiciones ambientales de todo el país al ocupar comparativamente los últimos lugares tanto en el valor agregado del índice ISA como en cada uno de sus componentes que refieren las variables de *presión* sobre el medio ambiente, sobre el *estado* del denominado *capital ecológico* y la capacidad de *respuesta* institucional ante el deterioro ambiental.

Así, es pertinente dar respuesta a las siguientes preguntas ¿cuál ha sido el resultado ecológico del proceso de crecimiento económico del país?; ¿cuáles son las condiciones ambientales de la región megalopolitana y de las unidades político administrativas que la conforman?; y, ¿cuál es la situación ambiental del entorno regional de las economías locales como en el caso del municipio metropolitano de Texcoco, Estado de México?

El análisis de las tendencias del crecimiento urbano metropolitano caracterizado por una dinámica megalopolitana permite concluir lo siguiente. Se observa un escenario de agudización de los problemas ambientales de la región y la imposición de restricciones estructurales de carácter ecológico afectando seriamente la viabilidad económica y ambiental de los territorios locales y municipales de la región.

De acuerdo con lo anterior, se postula que el análisis económico regional, base de las políticas de desarrollo local y municipal, requiere incorporar un enfoque de la ecología de las ciudades que espacialmente implica dos aspectos centrales para las estrategias de desarrollo: el flujo de energía y materiales entre los territorios, y la *capacidad de carga territorial* de los mismos. En este sentido, se considera que las políticas de planeación del crecimiento al nivel nacional, regional y local deben partir de un enfoque sistémico de la relación entre sociedad y naturaleza, entre desarrollo, economía y ambiente. Esta perspectiva analítica, como marco de referencia para la formulación y ejecución de políticas públicas, debería constituir la base de la viabilidad económica y ecológica de una estrategia de DEL en el municipio metropolitano de Texcoco.

### **1.1 Globalización económica, espacio y economía nacional**

La dimensión espacial del sistema tecnológico y económico asociado a la globalización se expresa en la conformación de megaciudades que articulan la economía mundial y a los sistemas económicos nacionales en la medida que concentran a la mayor parte de la población y de los recursos económicos y tecnológicos, determinando así el proceso de desarrollo de los países y de las regiones. Como han señalado Borja y Castells (1997:190), hoy en día el “medio

natural" en que se desarrolla la actividad económica al nivel mundial es el ámbito urbano regional, ámbito definido por un sistema espacial de ciudades metropolitanas, ciudades que representan la forma específica de la articulación entre sociedad y territorio y el ámbito predominante de la organización económica, política y cultural actual.

La dimensión espacial de la economía refiere las condiciones tecnoeconómicas del proceso de reestructuración económica mundial y los cambios en las condiciones de productividad y en los factores de competitividad, así como sus efectos en la estructura y organización de las economías nacionales y locales. En este sentido, actualmente el análisis de los problemas del desarrollo y de las condiciones del crecimiento se ubica generalmente en el contexto y los efectos del proceso de reestructuración económica, política y social mundial sobre las economías nacionales.

Este proceso definido como *globalización* cuyas características principales en el ámbito tecno económico son la flexibilización (segmentación) de la producción, los encadenamientos productivos y comerciales al nivel internacional y el desarrollo de nuevas formas de organización económica e industrial, ha puesto en relieve la dimensión espacial de la economía y el análisis de las distintas formas de articulación entre espacio y sociedad, entre territorio y economía, así como la importancia del análisis de la economía y el desarrollo regional y local como elementos determinantes de la dinámica de las economías nacionales y del cambio estructural. Sin embargo, la existencia de un vínculo claro entre globalización y territorio implica, al contrario de lo que se piensa, una revalorización del territorio; asimismo, esta relación entre lo abstracto y general como *la globalización*, y lo concreto y específico como *lo local o el territorio* tiene un carácter dialéctico y por tanto, se procesa en un sentido contradictorio<sup>1</sup>.

De acuerdo con Boisier (2005: 48), la globalización desde una perspectiva estructural "*es un descriptor de la fase actual tecnocognitiva del desarrollo del capitalismo*" y en tanto sistema de relaciones sociales de producción, implica la reproducción permanente de su base material mercantil; requiere de la creación de un espacio de comercialización único referido como mercado global y al mismo tiempo, de lugares productivos dispersos en el territorio. En este sentido, la característica central de esta fase o etapa de desarrollo capitalista es la articulación de dos fenómenos de reproducción mercantil, un ciclo de vida de las mercancías cada vez más corto y crecientes costos (inversión) de investigación e innovación del producto que requieren un espacio único de comercialización y realización mercantil. Este mercado global exige la "modernidad productiva de lo transado" y la "competitividad de lo transado" en términos de innovación,

---

<sup>1</sup> La globalización tiene diferentes referencias. En un sentido metafórico que ilustra el carácter abstracto del fenómeno, García Canclini (1999) la refiere como *un "objeto cultural no identificado"*; Bauman (2000) como *"un fetiche, un conjuro mágico, una llave destinada a abrir todas las puertas a todos los misterios presentes y pasados"* (citados por Boisier, 2005: 48); asimismo, Boisier la refiere como *"un oscuro objeto del deseo"* y como *"el discreto encanto de la burguesía"*.

elementos cada vez más ligados al territorio y por tanto, que producen una revalorización del mismo.

Siguiendo a Boisier (2005: 50), esta revalorización territorial puede verse desde tres perspectivas, la social que destaca la importancia de la gestión del espacio cotidiano en tanto expresión de la forma y los proyectos de vida de los individuos y del funcionamiento material de las pequeñas y medianas empresas ya que ambos, individuos y empresas, operan en un espacio geográfico localizado, relativamente acotado y reducido en su extensión física; la visión técnico-económica, en tanto representa la diferenciación funcional y territorial de los procesos productivos sin pérdida de eficacia y rentabilidad “industrias sin patria pero con territorio”; y, desde una perspectiva de identidad y cultura, el territorio también adquiere relevancia aunque con una lógica dialéctica de *totalidad global* que confronta la tendencia a la homogeneidad cultural y social (tecnológica) del mercado, por ejemplo “ciudadano de la coca cola”, con la existencia (resistencia) de lo singular y colectivo.

De acuerdo a lo anterior, es común señalar que vivimos en una sociedad y una economía globalizada fundada en las nuevas tecnologías de la información, donde lo global determina lo nacional y lo local. Sin embargo, en forma específica, lo local refiere el ámbito territorial, municipal o regional, de actividades y procesos económicos y socioculturales generados y conducidos por agentes locales, públicos y privados; así, lo local es el espacio de procesamiento y realización de las acciones de los diversos actores sociales.

Por otra parte, este proceso también ha generado una transformación de la relación entre espacio y sociedad que se expresa en el patrón de urbanización y la estructuración del sistema de ciudades al nivel nacional. De esta forma, en este trabajo, el nivel primario de lo local está constituido por la unidad político-administrativa municipio y sus localidades. Paralelamente, sin dejar de reconocer una relación general de determinación del espacio y el territorio local a las condiciones impuestas por el proceso de globalización y reestructuración económica y sus efectos en la competitividad y la reorganización de la base productiva, también ha propiciado un resurgimiento de las economías regionales derivada de la fragmentación de las economías nacionales, y una revalorización de la importancia estratégica del desarrollo local como eje del crecimiento y el desarrollo económico nacional<sup>2</sup>.

Es necesario señalar que el desarrollo es un concepto que expresa totalidad, es completo en sí mismo y por tanto, el desarrollo sólo puede ser local, endógeno y sustentable de tal manera que los diversos adjetivos agregados son redundantes y

---

<sup>2</sup> De acuerdo con Vázquez Barquero (2000), el fundamento del enfoque del desarrollo económico local se encuentra principalmente en los trabajos (citados por el autor) de G. Becattini sobre el *distrito industrial*; de M. Piore y Ch. Sabel acerca de la *especialización flexible*; así como en el análisis de complejos productivos o *clusters* de M. Porter.

sólo se justifican para reiterar la diferencia entre crecimiento y desarrollo y hacer énfasis en la importancia de alguno de estos aspectos. En este sentido, el desarrollo es un fenómeno local en el sentido geográfico y sistémico, no homogéneo en el territorio, es decir, es un fenómeno localizado en el territorio y adquiere su especificidad con base en las características económicas, técnicas y culturales de su espacio inmediato en tanto lugar específico, en el sentido regional y localizado, y por tanto, tiene un carácter endógeno aunque su base sea principalmente de carácter exógeno. Asimismo, el desarrollo es siempre descentralizado y con una dinámica espacial y económica de abajo hacia arriba y hacia los lados aún en su extremo como dicotomía centro-periferia produciendo una “geografía del desarrollo” (Boisier, 2005: 51-52).

Los efectos de la globalización económica debidos a la difusión del cambio tecnológico, la descentralización de las actividades económicas y la transnacionalización del capital, tienen una repercusión sobre el espacio y el territorio económico y sus formas de organización y articulación que se caracteriza por la aglomeración, la dispersión y la especialización económica en los niveles nacional e internacional, regional y local. Como fenómenos que expresan este efecto espacial-territorial, la reconversión productiva, el cambio de la base económica, y la relocalización de las actividades económicas, la tendencia a la concentración y desindustrialización, han tenido como consecuencia que las ventajas comparativas fundadas por ejemplo, en la ubicación geográfica o la dotación de recursos naturales, sean consideradas de menor importancia como factores de competencia.

La competitividad actual de los países y de las unidades económicas depende más de factores económicos y sociales e institucionales como el equipamiento y la infraestructura de comunicaciones y transporte; la calidad de los servicios públicos; el uso intensivo de nuevas tecnologías principalmente de informática, telecomunicaciones y biotecnología; la especialización y distribución espacial de la fuerza de trabajo; la capacidad empresarial; el estado y calidad del sistema e instalaciones educativas y de investigación; la gobernabilidad y la estructura y calidad del sistema administrativo y político. Así, la reestructuración económica mundial implica una reestructuración espacial y territorial que determina la competitividad de países y regiones y en forma específica, una revalorización del territorio que se articula dialécticamente con los procesos más generales de reestructuración económica al nivel mundial.

Por otra parte, la consideración de las características espacio-ambientales al nivel de la economía nacional, permite establecer lo siguiente. La expresión espacial del crecimiento económico en México se ha caracterizado por la concentración económica y de población en las principales ciudades. Las ciudades como centros urbanos que concentran la mayor parte de la actividad productiva, la infraestructura y el equipamiento de servicios, desempeñan funciones que las convierten en las principales áreas de mercado, de producción industrial y de servicios al nivel nacional y regional; asimismo, estos centros urbanos también son subsistemas del sistema mundial de ciudades en el que sus relaciones e



interdependencia se establecen por su jerarquía determinada por el tamaño de población, la concentración de infraestructura y servicios, así como las funciones económicas que las caracterizan.

De esta forma, los grandes centros urbanos del país definidos como metrópolis o megaciudades se expresan territorialmente por la expansión de su área física, la continuidad y proximidad de zonas urbanizadas, y el proceso de conurbación determinado por el desarrollo, en cantidad y calidad, de las vías de transporte y en general de la infraestructura básica de comunicaciones.

Paralelamente, este proceso de crecimiento urbano ha provocado una anárquica ocupación del suelo, un desigual acceso a los recursos del territorio y crecientes problemas ambientales que se manifiestan por diferencias notables en el bienestar y la calidad de vida de la población considerando una distribución por unidades político administrativas. Estas disparidades entre entidades federativas son más marcadas si se observan a nivel regional o al interior de los estados entre sus localidades y municipios.

Desde la perspectiva ambiental de la urbanización, este proceso de expansión se corresponde con la lógica de reproducción de la economía en su conjunto, es decir, el crecimiento económico del país se expresa en formas urbanas ambientalmente insustentables que privilegia un modelo urbano fundado en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización acelerada, la cual representa en tanto proceso social la *“imposición de la racionalidad capitalista sobre el espacio”* (Altvater, 2001).

La complejidad del fenómeno se hace patente si se observan estas desigualdades en sus efectos socioeconómicos y ambientales por ejemplo, en la apropiación de recursos como el agua; así, destaca el caso de la zona metropolitana de la Ciudad de México, principal metrópoli en el sistema urbano del país y segunda ciudad más poblada del mundo, además de ser el eje del proceso de megaurbanización de la región centro que actualmente caracteriza la dinámica de este subsistema urbano metropolitano.

En una perspectiva más general, es pertinente señalar lo siguiente. Como resultado del agotamiento y crisis del modelo de crecimiento económico de la posguerra, a partir de la década de los años ochenta se observan cambios estructurales en el desarrollo económico de México en dos aspectos centrales con importantes efectos en el patrón de urbanización nacional.

El primer aspecto notable refiere la conformación de nuevas reglas para la operación y funcionamiento del sistema económico, específicamente la articulación Estado-Economía y la forma de integración nacional a la lógica de la economía y el mercado mundial, proceso entendido como globalización; así como a los códigos impuestos a la relación más general entre la economía y el medio ambiente que afectan el intercambio mercantil al nivel internacional.

El segundo aspecto tiene que ver con los efectos del crecimiento extensivo de las ciudades, la operación del proceso de urbanización sobre una base física o de explosión urbana territorial, la agudización de los conflictos por el uso de los recursos y el suelo, el aumento de las contradicciones entre los espacios urbanos y rurales, y significativamente, el traslado de las externalidades negativas ambientales hacia el ecosistema periurbano satélite cuya funcionalidad sistémica queda determinada como el ámbito de sumidero de desechos urbanos y reserva territorial para la especulación con los precios del suelo en el mercado inmobiliario con serias implicaciones para la sustentabilidad del sistema urbano en su conjunto.

De acuerdo a lo anterior, el problema del desarrollo regional en México se presenta hoy como uno de los principales retos para la política económica y social ya sea que se considere al nivel federal, estatal o municipal. El cambio estructural caracterizado por el proceso de liberalización comercial y económica iniciado hace veinte años ha reforzado las desigualdades regionales entre las entidades federativas y entre sus municipios, un crecimiento urbano anárquico, el aumento del deterioro ambiental y de la calidad de vida de la población tanto en el ámbito urbano como en el rural; como ejemplo, los datos oficiales de la Secretaría de Desarrollo Social<sup>3</sup> estiman que en el año 2000 el 65% de la población total del país se encontraba viviendo en condiciones de pobreza.

El crecimiento económico y social del país se ha concentrado en unas cuantas regiones y centros urbanos y se caracteriza por una difusión parcial y selectiva del crecimiento económico a la periferia limitando la eficiencia productiva y la distribución equitativa de los resultados del desarrollo debido a crecientes costos económicos, sociales y ambientales que afectan la dinámica regional y local.

Los costos de la concentración y la centralidad asociados al patrón de urbanización, se expresan en una crisis urbana-ambiental en las ciudades y las áreas metropolitanas, la conformación de una megalópolis en la región centro del país y por una condición general de inviabilidad económica y ambiental del proceso de crecimiento en el ámbito regional y local; este proceso en el que subyace una visión *desarrollista* ya que no considera los límites físicos ecológicos, sólo funciona bajo la creciente externalización espacial de los efectos ecológicos que genera (Altvater, 2001; Wackernagel y Rees, 2001).

En el aspecto de la gobernabilidad y la gestión política y social del territorio, la expresión de este problema se observa en el aumento de las demandas de carácter social, político y económico de diversos actores sociales afectados seriamente por las desigualdades regionales y destaca particularmente en zonas geográficas caracterizadas por sus condiciones de marginalidad y pobreza extrema. En un entorno de mayor debilidad institucional, derivado de la transición política y la reconstitución de la legitimidad del Estado, estas demandas se

---

<sup>3</sup>Datos del Informe del Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, citados por Julio Boltvinik, *La Jornada*, p. 22, agosto 16 de 2002.

convierten en conflictos sociales de grandes dimensiones y de largo alcance (Iracheta, 2003; Altvater, 2005 b).

En este contexto, el análisis de los problemas del desarrollo económico en México y la definición de estrategias y políticas para su promoción debe considerar la articulación de dos aspectos fundamentales: la dimensión espacial de la economía y sus condiciones territoriales y la dimensión urbana-ambiental. El primer aspecto refiere la base económica y las formas específicas de organización productiva y social en el territorio, es decir, el ámbito de lo local y sus unidades territoriales (regiones, localidades); el segundo refiere las condiciones de sustentabilidad económica y ambiental del proceso de desarrollo, visto como la articulación entre lo social y lo económico, donde lo ambiental no es un problema o variable adicional del desarrollo.

Generalmente, estos aspectos se analizan como ámbitos particulares de la problemática del desarrollo incorporando al espacio y al medio ambiente como variables independientes en los modelos de desarrollo; al mismo tiempo, en la mayoría de los análisis sobre el desarrollo, en una visión del desarrollo de arriba hacia abajo, se hace referencia a lo local como un conjunto de condiciones socio-económicas territoriales determinadas por un contexto macroeconómico y social externo, estableciendo que lo global determina lo local.

Como contraparte de este enfoque y siguiendo a Boisier (2005) y Buarque (1999), se postula que es posible formular estrategias de desarrollo, invirtiendo la idea de que el desarrollo transcurre necesariamente de la centralidad al ámbito periférico, a partir de la revalorización de lo local, del reforzamiento del potencial productivo (económico y ambiental) de las localidades, y de la articulación entre sociedad y economía desde su base territorial (regional y municipal). Esta caracterización es el fundamento de una perspectiva diferente del desarrollo, desde el territorio, que se puede resumir como el *control social del desarrollo económico*.

Lo anterior supone que el crecimiento y el desarrollo económico es un resultado histórico del proceso de acumulación de capital vinculado a la industrialización y la concentración de la actividad económica en los grandes centros urbanos que han posibilitado la obtención de economías de aglomeración y posteriormente, por los efectos de los mecanismos de mercado, se ha difundido al resto del territorio; pero esto corresponde a una forma, patrón o modelo de desarrollo específico que aunque generalizado, no necesariamente significa sea la forma única y predeterminada del desarrollo (Altvater, 2001 y 2005 b; Boisier, 2005).

En suma, se trata de la concepción de un proceso de desarrollo generado de abajo hacia arriba, de un desarrollo con sustentabilidad económica y ambiental y a una escala humana. En otras palabras, ¿cuál es el significado de la revalorización de lo local que conforma este enfoque del desarrollo?, ¿cuál es la perspectiva urbana-ambiental del crecimiento económico y sus implicaciones para el desarrollo económico local? La formulación y viabilidad de estrategias de desarrollo local/municipal derivadas de esta concepción requiere explicitar tres aspectos

articulados en forma dialéctica de las relaciones entre espacio y economía: reestructuración de la economía mundial y sus efectos en el territorio, aspecto tratado anteriormente, los límites físicos y económicos del espacio urbano-ambiental metropolitano y la condición local del proceso de desarrollo económico.

### **1.1.1 El espacio urbano-ambiental como determinante del desarrollo local**

El ámbito urbano-ambiental establece los límites biofísicos, económicos y los efectos sociales traducidos en la reducción de la calidad de vida de la población urbana, principalmente por la generación de deseconomías de escala asociadas al aumento en los requerimientos de servicios públicos, la congestión del tráfico y la disposición de desechos, así como al creciente deterioro y contaminación del medio ambiente urbano (Altvater, 2001 y 2005 b)

La importancia económica del ámbito urbano regional y de las ciudades como centros de concentración de población y recursos productivos, implica el aumento y la complejidad de los problemas urbanos principalmente los ambientales; plantea la cuestión de la interrelación entre sociedad y naturaleza; la contraposición entre eficiencia económica y calidad de vida; las condiciones de la sustentabilidad económica y ambiental; y también, exige nuevos enfoques de la gestión y la política de desarrollo urbano.

El crecimiento de las deseconomías y el traslado de los costos al presupuesto público y al conjunto de la sociedad obligan a considerar la necesidad de llevar la ordenación territorial y la planeación del desarrollo económico y urbano al ámbito local y regional. En este sentido, las ciudades no pueden ser sólo el resultado de las fuerzas del mercado y del predominio del interés privado *contrario sensu* son una representación del bien público y por tanto, deben estar a través de la política urbana y el ordenamiento territorial, bajo la responsabilidad del estado y de los gobiernos locales (Castells, 2001; Altvater, 2005 b; Boisier, 2005; Buarque, 1999).

De acuerdo con lo anterior, la sustentabilidad económica y ambiental requiere de una visión integral del desarrollo urbano que considere principalmente la dimensión espacial del uso de los recursos y la generación de desechos. Los problemas ambientales de las ciudades son resultado de la forma de organización urbana y económica actual y están determinados por la presión de la concentración sobre el medio ambiente urbano.

Estos problemas están definidos por la sobreexplotación y el derroche de recursos principalmente de agua y energía, pero también están asociados a un patrón con estándares de consumo que no reflejan los costos ecológicos por el uso urbano de energía y materiales, situación que ha configurado una crisis urbana por el nivel de deterioro ambiental alcanzado; sin embargo, la economía de las ciudades sólo se mantiene por los crecientes *subsídios ecológicos* de su ámbito espacio-territorial periférico (Ezcurra, 2000). El ejemplo más significativo de esta problemática es el caso de la sobreexplotación de los mantos acuíferos y el elevado consumo del agua en la Ciudad de México (Breceda, 2004).

Desde una perspectiva general, las ciudades caracterizadas como ecosistemas urbanos dependen del intercambio externo, requieren insumos y producen desechos. El requerimiento de recursos de fuentes cada vez más lejanas, el uso excesivo de recursos como el agua y la energía, la creciente contaminación de suelo y aire, el aumento de los residuos y su disposición final, así como las formas limitadas de gestión y manejo, nos refieren problemas con efectos regionales que no son independientes al desarrollo urbano.

En este contexto y con base en las condiciones socioeconómicas del territorio, las políticas de desarrollo local deberán ser acordes con las demandas y objetivos municipales de crear más y mejores oportunidades de empleo generando así las condiciones que permitan elevar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes. Estas políticas deberán estar orientadas a lograr la compatibilidad entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente, para incidir realmente en la reducción de las desigualdades regionales.

Por otra parte, el análisis de las condiciones de la sustentabilidad urbana debe partir de considerar, como marco de referencia, que el modelo de crecimiento del país se ha caracterizado por una tendencia a la concentración y centralización económica y de población generando profundas desigualdades regionales, un creciente deterioro ambiental y una sobreexplotación de su base material (recursos naturales) revirtiendo las economías de escala de la industrialización y de aglomeración urbana. Asimismo, la generación de crecientes deseconomías de aglomeración, tanto de urbanización como de localización y que se manifiestan como una agudización de conflictos políticos, sociales y ambientales, han configurado una situación de crisis urbana que es necesario revertir.

En general, el análisis parte de la siguiente propuesta: las ciudades<sup>4</sup> como espacios económicos heterogéneos y discontinuos son sistemas abiertos y complejos que requieren grandes cantidades de recursos energéticos y materiales y generan un volumen creciente de desechos y residuos con alto impacto ecológico y ambiental: de esta forma, la caracterización del proceso urbano metropolitano como un fenómeno multidimensional permite comprender el problema de la sustentabilidad urbana sólo si se ubica en un balance de región; es decir, si se considera que el proceso urbano es producto de la interacción de múltiples ámbitos de intercambio y especificidad: territorial, ecológico-ambiental, económico, social y cultural.

El enfoque del desarrollo urbano sustentable implica considerarlo como un proceso multidimensional y multiespacial de crecimiento económico con crecientes restricciones presupuestales, ambientales y de organización social del espacio que debe ser reorientado sobre una base de equidad social y de compatibilidad con el medio ambiente; lo anterior significa en principio, tener una visión integral de los problemas ambientales urbanos que incluya los procesos sociales que los

---

<sup>4</sup> Especialmente casos como el de la Ciudad de México y su área metropolitana inserta actualmente en un proceso de crecimiento urbano de carácter megalopolitano.

originan y los efectos para los diferentes grupos sociales. Se requiere ver a la ciudad como espacio social construido por múltiples actores locales y regionales, que actúan en ámbitos urbanos, semiurbanos y rurales, y al mismo tiempo, como producto de relaciones socioeconómicas estructurales que la representan como la organización espacial del sistema de mercado capitalista y por tanto, sin control social de la misma.

Esta visión del desarrollo urbano requiere explicitar una serie de restricciones en forma de políticas y normas que pueden ser presentadas como criterios de sustentabilidad ambiental urbana definidos por Quadri (1996) en diversos ámbitos. Los requerimientos para conformar una política urbana sustentable son los siguientes. Primero, una planeación y funcionamiento urbano a partir de la integración de las políticas públicas con la estructura espacial para constituir órganos de gobierno metropolitano y no solo consultivos con determinación sobre los usos del suelo y la distribución espacial de los centros de actividad económica, cultural y social.

Un segundo conjunto de restricciones son los criterios de orientación de políticas para la determinación de los flujos de origen-destino y de la innovación tecnológica orientada a la eficiencia energética y ambiental, principalmente en el diseño arquitectónico y de construcción de vivienda y edificios<sup>5</sup>. El tercer grupo de restricciones se expresan en políticas para la regulación de los procesos de crecimiento urbano principalmente en el uso racional de los recursos ambientales metropolitanos como el agua, el suelo y la calidad del aire, así como la adaptación y construcción de infraestructura para la reducción en el consumo de energía y materiales, el reuso y reciclamiento de materiales y de desechos sólidos.

Considerando lo anterior, la sustentabilidad urbana se entiende como la situación de un espacio socioeconómico y físico que considera relaciones espacio-territoriales fundamentales: el flujo de recursos materiales y de energía (insumos y desechos) entre la ciudad y su espacio, la región; la conformación social del espacio urbano y el uso del territorio; las condiciones de la estructura física y el equipamiento de las ciudades; y principalmente, el deterioro ambiental urbano, determinado por el crecimiento físico y económico de las áreas urbanas así como la relocalización industrial metropolitana hacia ciudades medias que magnifican en una escala regional-megalopolitana los crecientes problemas ambientales urbanos.

Por otra parte, el creciente interés por generar procesos de desarrollo económico local para dinamizar las economías regionales y los territorios se basa en el aprovechamiento de las capacidades y la identificación del potencial competitivo local, la participación de los agentes y los actores locales y en el diseño de

---

<sup>5</sup> Por ejemplo, establecer como norma de construcción la incorporación de *azoteas verdes* y el uso de materiales para el aprovechamiento de la energía solar y el control de los flujos energéticos en edificios y viviendas tales como los *vidrios ecológicos* diseñados por la UNAM.

políticas públicas que mejoren las condiciones institucionales para detonar dichos procesos; sin embargo, estas iniciativas y políticas de desarrollo desde lo local se fundan en la propugnación del crecimiento económico sostenido y de las ventajas competitivas a ultranza como los medios para la inserción exitosa en la economía nacional y/o en la economía mundial, sin cuestionar la noción de desarrollo que ignora el hecho de que el crecimiento económico sostenido es determinante del deterioro ambiental.

Las políticas económicas y sociales que enfatizan el ámbito territorial a través del impulso de las iniciativas locales y regionales presentan una contradicción entre la racionalidad económica y las condiciones del medio ambiente en la medida que la competitividad y la especialización no se ligan a una base tecnológica sustentable de ahorro de energía y recursos como el agua, a la promoción de industrias “verdes”, al cambio de la base técnica de producción, de los patrones de consumo, y de conservación y mantenimiento de servicios ambientales de los territorios.

Las nuevas estrategias de desarrollo sintetizadas en el aforismo de “actuar regionalmente y pensar globalmente” favorecen la tendencia a la concentración de las actividades económicas y la especialización funcional de los territorios hacia un ámbito regional de competitividad internacional que tiene como consecuencia la ampliación del deterioro ambiental, y para el caso de nuestro país, en un espacio megalopolitano que cuestiona la sustentabilidad urbana metropolitana.

Desde esta perspectiva, se requieren políticas metropolitanas de empleo de acuerdo a las funciones ambientales del territorio, que promuevan la especialización económica fundada en la conservación del medio ambiente ya que éste provee funciones múltiples, especialmente las áreas rurales metropolitanas, para la reproducción social y económica del sistema urbano; funciones y servicios ambientales que van más allá de las ventajas competitivas de la especialización económica y la promoción en si misma de empresas manufactureras y de servicios para generar empleo e ingreso.

En este contexto, se presenta el requerimiento cada vez más urgente de formular políticas alternativas de desarrollo desde la base local que consideren al mismo tiempo la dimensión espacial y ambiental de la economía, las implicaciones de la expansión urbana sobre el ambiente, y la necesidad de reorientar las estrategias de desarrollo local para las localidades metropolitanas sobre una base productiva vinculada a las restricciones ecológico-ambientales, es decir, impulsar modelos y políticas de desarrollo alternativas que establezcan como eje central de operación la sustentabilidad ecológico-ambiental estableciendo así el fundamento de la viabilidad económica del crecimiento.

Esta interpretación del proceso económico significa que el desarrollo puede ser reorientado sobre la base de las iniciativas locales para constituirse como una forma alternativa frente a la crisis de regulación del Estado y los resultados económicos, sociales y ecológico-ambientales de las políticas de corte neoliberal

que favorecen y privilegian la racionalidad del mercado como forma de regulación económica y social.

### **1.1.2 Lo local y la política para el desarrollo económico**

La fase actual del desarrollo capitalista representada por el proceso de globalización o de internacionalización del capital, está caracterizada por una lógica estructural de reproducción permanente de su base material mercantil. Esta lógica de reproducción requiere la creación de un espacio único de valorización como mercado mundial y al mismo tiempo, de lugares productivos localizados y dispersos en el territorio.

En este sentido, globalización y desarrollo local son dos polos de un mismo proceso complejo y dialéctico caracterizado como una relación de fuerzas de integración y dispersión; por tanto, se puede establecer que uno de los efectos más notables de esta fase de desarrollo es la revalorización del territorio y el aumento de la importancia de la gestión social y pública del desarrollo local *contrario sensu* de la idea generalizada de la preeminencia del mercado como factor único y válido de regulación social y de las propuestas que propugnan el retiro del Estado de la actividad económica.

La revalorización del territorio y de lo local tiene varios significados. Establece la importancia de la gestión social del ámbito cotidiano como espacio localizado de reproducción social y económica de individuos y pequeñas y medianas empresas; también representa el espacio tecnoproductivo de diferenciación de las funciones territoriales de los procesos productivos; y, al mismo tiempo, es el espacio y territorio de identidad y cultura que confronta la homogeneidad del mercado con la singularidad individual y social.

De acuerdo con lo anterior, el desarrollo es un proceso local, endógeno y necesariamente sustentable y su adjetivación sólo tiene sentido para hacer énfasis en el carácter estratégico de estos aspectos considerando sus efectos sociales. El desarrollo es un fenómeno local en sentido geográfico y sistémico, localizado en el territorio y adquiere su especificidad con base en las condiciones económicas, técnicas y culturales del lugar, del espacio singular.

El desarrollo local concebido como un proceso endógeno y localizado en determinadas áreas o unidades territoriales se supone capaz de promover el dinamismo económico y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Representa una transformación de la base socioeconómica en el nivel local que resulta de la movilización social a partir del aprovechamiento de las capacidades y el potencial específico del territorio económico.

Para ser un proceso sistemático y sustentable, el desarrollo *localizado* debe establecer la viabilidad y la competitividad de la economía local para generar riqueza material sobre una base de conservación de los recursos naturales dispuestos en el territorio. A pesar de este contenido interno, el desarrollo local está inserto en una realidad más compleja a escala nacional e internacional y



primariamente integrado a un espacio regional determinando su competitividad y especialización. Así, el desarrollo local al mismo tiempo que depende de factores *exógenos* requiere siempre de la movilización y las iniciativas de los agentes económicos y de los actores sociales e institucionales en torno de un proyecto colectivo con determinadas prioridades y orientaciones básicas de desarrollo. Específicamente, el desarrollo municipal es una forma particular de desarrollo local con una escala espacio-territorial delimitada con criterio político administrativo y que puede ser visualizado desde una perspectiva regional como unidad territorial de varios municipios o localidades.

En suma, el desarrollo local significa desarrollo del territorio con múltiples determinaciones: la capacidad de gestión de los actores sociales e institucionales y los agentes económicos locales; la articulación de acciones sociales a partir de la valorización y aprovechamiento de las potencialidades territoriales tales como la localización geográfica, los recursos físicos, la cultura e identidad, así como la capacidad de financiamiento de los proyectos colectivos de desarrollo; tiene como base de organización económica a las pequeñas y medianas empresas; y, cuenta con los instrumentos adecuados para la gestión social del desarrollo en forma de políticas públicas y organización institucional.

Lo local refiere, en una visión del desarrollo de *abajo hacia arriba*, la especificidad territorial en términos del sistema de relaciones económicas, sociales, políticas y culturales de los actores locales (empresas, sociedad civil, gobierno) y las posibilidades de conducción del proceso de crecimiento y cambio estructural para aprovechar el potencial de desarrollo existente en el territorio.

La economía local es la articulación en un territorio (una ciudad, una región o un municipio) de un conjunto de recursos económicos, ambientales y factores socioculturales e institucionales que determinan la especificidad de su estructura productiva; de las formas particulares de organización de los agentes económicos; de las características de la infraestructura y equipamiento; de la apropiación y uso de recursos naturales; así como de las formas de organización política y social y una tipificación de elementos de tradición y cultura locales.

La organización de estos recursos y factores para obtener economías de escala constituyen el potencial económico de la localidad o la región. Por tanto, la capacidad para utilizar el potencial de desarrollo define las condiciones del desarrollo económico local entendido como el proceso de crecimiento y cambio estructural de la economía local resultado del aprovechamiento de dicho potencial (Vázquez B., 2000; Lira C., 2003; Sánchez A., 2003; Boisier, 2005; Buarque, 1999; Schejtman y Berdegué, 2003).

Generalmente, este proceso está determinado por elementos exógenos asociados a la forma de articulación de la economía local con el sistema económico nacional e internacional, es decir, elementos fundados en el modelo de industrialización y de concentración de recursos productivos en los centros urbanos que difunden posteriormente el crecimiento hacia las áreas periféricas; así como por factores

directamente vinculados a procesos económicos internacionales y cambios de alcance mundial como la transformación tecnológica y económica asociada a la globalización.

La influencia de factores externos como la reestructuración de la economía mundial así como los procesos espaciales de crecimiento metropolitano y de megaurbanización ponen en cuestión la viabilidad económica y ambiental local imponiendo severas restricciones que afectan el nivel de producción, la capacidad de generación de empleo e ingreso, las ventajas competitivas, así como la sobreexplotación de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente de las localidades municipales. Precisamente, esta determinación fundamenta el requerimiento de promover un desarrollo regional alternativo, de abajo hacia arriba, con base en las condiciones de la especificidad territorial, productiva y cultural, y de las formas de organización de los agentes económicos, sociales e institucionales que constituyen la economía y sociedad local.

El desarrollo económico local es el proceso de acumulación de capital que tiene lugar en ciudades, regiones o localidades específicas. La economía local se articula al sistema nacional de relaciones económicas en función de su especificidad territorial y de los rasgos particulares que conforman su identidad como localidad: económica, relativa a su estructura productiva y ventajas competitivas; política, referida por el sistema de relaciones de gobierno y la estructura de administración pública; social, que refiere el grado de participación social en la toma de decisiones; y, cultural representada por la presencia de valores de pertenencia a la comunidad.

El potencial de desarrollo se funda en este conjunto de recursos productivos y valores sociales y culturales disponibles y susceptibles de ser aprovechados por los agentes económicos y actores sociales e institucionales que constituyen la sociedad local. La conducción del proceso de desarrollo local es posible a través de una política integral que resuelva la contradicción, impuesta por el patrón anárquico de desarrollo urbano actual, entre los objetivos económicos, sociales y ambientales.

En este contexto, es necesario realizar cambios significativos en los niveles y mecanismos de toma de decisiones para la formulación, ejecución y evaluación de planes, programas y proyectos públicos de desarrollo. Los requerimientos se sintetizan en la descentralización de los espacios de toma de decisiones, la movilización de los recursos locales, y en un federalismo fiscal que opere sobre una base más equitativa para impulsar el desarrollo económico y social de las localidades en un marco de sustentabilidad ecológica y ambiental.

Desde esta perspectiva, se considera que una de las claves del desarrollo regional y la participación de los agentes sociales y económicos locales debe fundarse en la construcción de un marco de referencia para la movilización de los recursos, la toma de decisiones, y en la formulación de criterios estratégicos para diseñar políticas viables de desarrollo regional y local, asumiendo como principio rector la

reordenación territorial en función de las condiciones y capacidad del medio ambiente regional y local.

Hacer al territorio el eje del desarrollo regional y local sustentable requiere la elaboración de una política de planeación regional y ordenación territorial en función del medio ambiente que considere al mismo como un bien o patrimonio común y de responsabilidad de protección por parte de todos los sectores sociales, racionalmente administrado para garantizar la producción sostenida de bienes y servicios conservando la biodiversidad y los procesos ecológicos que sustentan la existencia de todos los seres vivos, y mantener en el largo plazo el potencial de uso del suelo y los recursos naturales que contiene (De Groot, *et. al.*, 2002).

Un aspecto significativo de esta perspectiva territorial es el posible aprovechamiento de los servicios ambientales ligados al territorio en el ámbito local y regional. Por ejemplo, la importancia económica de los servicios ambientales por el potencial de captura de carbono del espacio metropolitano en su dinámica megalopolitana, queda de manifiesto al cuantificar el valor económico que pueden proporcionar los recursos forestales existentes en la región centro del país y en el ámbito local representado por las existencias de bosque en el municipio metropolitano de Texcoco, al oriente de la Ciudad de México.

Sin embargo, es necesario señalar que la complejidad de la valoración de los servicios ambientales por captura de carbono es evidente al considerar que el valor económico estimado depende de diferentes aspectos y características de los recursos subyacentes en los bosques: la especificidad del proyecto ya sea de conservación, reforestación o agroforestal; de los costos de operación del establecimiento de proyectos forestales; de los costos de oportunidad que definen la rentabilidad financiera asociada a diferentes alternativas forestales y agroforestales; asimismo, dependerán de la capacidad diferenciada del tipo de bosque, por ejemplo, si es templado caducifolio o de coníferas y tropical caducifolio; también influirá su clasificación por sector de actividad tal como área natural con manejo forestal comercial, área de protección forestal, o bien, área de reforestación de áreas degradadas y áreas de plantaciones comerciales.

De acuerdo con lo anterior, la captura de carbono como servicio ambiental específico enfrenta una serie de problemas para la estimación de su valor y la estandarización del mismo ya que depende del tipo de especies vegetales, las formas de manejo forestal y de las condiciones del suelo. Adicionalmente, cabe mencionar que la formación del mercado de carbono implica complejos problemas de negociación institucional entre gobiernos ya sea al nivel internacional o local, así como diversos costos como los iniciales o *hundidos*, de administración y en general, elevados costos de transacción (Torres Rojo y Guevara, 2002; De Groot, *et. al.*, 2002).

Esta complejidad implica la integración a la política de desarrollo local de programas y proyectos interdisciplinarios de ordenación del territorio con un

enfoque integral, estratégico, de amplia participación social y de coordinación de todos los agentes económicos, políticos y sociales implicados en la toma de decisiones. Estos programas y proyectos deben considerar los aspectos sectoriales, territoriales y ambientales, definiendo los instrumentos y medidas específicas de desarrollo económico regional y municipal que coadyuven a orientar las acciones de los gobiernos locales en concordancia con el uso del suelo, el desarrollo urbano, el medio ambiente y la política social.

En suma, el desarrollo local significa en un sentido sistémico, desarrollo del territorio y como tal está determinado por la voluntad y capacidad de los actores y los agentes económicos locales; tiene como eje la valorización de las potencialidades económicas, sociales y culturales locales y como base de organización productiva a la pequeña y mediana empresa; asimismo, depende de la capacidad política e institucional para integrar las iniciativas de los agentes económicos y las organizaciones sociales; de una visión de planeación estratégica y de instrumentos adecuados para la gestión en forma de políticas públicas fiscales, económicas y sociales así como de programas y proyectos específicos (Boisier, 2005; Buarque, 1999; Rocha, 2001, 2002 y 2004; Schejtman y Berdegué, 2003).

### **1.2 El medio ambiente urbano metropolitano**

Por otro lado, desde la perspectiva del desarrollo regional y urbano, el análisis de las condiciones del crecimiento económico debe partir de la consideración de la economía como un sistema complejo en el que interactúan elementos multifactoriales: económicos, espaciales, físicos, sociales, políticos, ambientales y culturales. Así, el análisis de las condiciones de crecimiento de la economía regional y urbana para el caso específico del AMCM, deben partir de considerar el medio ambiente urbano (MAU) por su alcance territorial como un ecosistema urbano megalopolitano (EUMG) que determina el potencial de crecimiento y al mismo tiempo impone los límites económicos y ambientales definidos por el patrón de uso de los recursos como el agua y el suelo.

De acuerdo con los análisis de la urbanización metropolitana, el medio ambiente urbano puede ser caracterizado como el *medio construido* dentro de un área geográfica determinada, espacio de articulación del *tejido urbano* y soporte de la actividad económica. Así, la ciudad es el medio ambiente urbano por excelencia y en tanto que categoría social, representa “el máximo esfuerzo de intervención [y de apropiación] sistemática sobre el medio ambiente natural” (Lezama, 2000: 443).

En este sentido, los efectos y la dinámica de esta intervención constituyen los problemas ambientales urbanos dado el carácter sistemático y la magnitud de la apropiación del territorio y la alteración del *ecosistema urbano* en tanto capacidad de recuperación. Así, los problemas ambientales urbanos del AMCM pueden ser definidos como un sistema en el que interactúan los recursos naturales, la contaminación del aire y del agua y su escasez y la capacidad de carga del *ecosistema metropolitano* (Ezcurra, 2000).

El uso creciente e intensivo del medio ambiente que implica el proceso de urbanización, la demanda de energía y materiales, el patrón de consumo y la disposición de los residuos que entraña el crecimiento económico urbano impone los límites de esta capacidad de auto regeneración lo cual define las condiciones de *(in)*viabilidad o de *(in)*sustentabilidad de la economía urbana cuyo caso paradigmático es la situación actual del AMCM y la región centro de México; la dinámica metropolitana de la Ciudad de México y su carácter regional megalopolitano determinan el grado de vulnerabilidad urbana del sistema espacial en su conjunto.

En efecto, el impacto creciente de la concentración económica y poblacional sobre el medio ambiente urbano no sólo implica a la ciudad en su ámbito territorial local y metropolitano sino también a su ámbito regional megalopolitano. Los problemas ambientales del AMCM que amenazan específicamente su viabilidad en el mediano y largo plazo, y representados en general por las condiciones y la interacción ecológica del agua, el aire y el suelo, destacan el grado de vulnerabilidad urbana y su impacto regional (Puente, 2000).

Un ejemplo ilustrativo de lo anterior lo constituye el suelo del ámbito metropolitano. En tanto recurso que forma parte del ecosistema urbano, el suelo cumple distintas funciones ambientales y socioeconómicas. Dentro de las primeras, el suelo se entiende como el medio para el crecimiento de las especies vegetales (plantas y árboles), el reciclamiento de nutrientes y significativamente, el medio para la filtración de las aguas cumpliendo un papel de regulación del ciclo hidrológico de la cuenca. En el segundo aspecto, el suelo conforma el sustrato para la construcción de la infraestructura urbana y la vivienda expresado en el patrón de usos del suelo así como el determinante primario del tipo de actividad económica que se desarrolla en el territorio físico.

Desde esta perspectiva el crecimiento económico y urbano de la Ciudad de México representa en términos ambientales una demanda creciente de energía y materiales especialmente de recursos como el agua y el suelo, cuyo resultado general ha sido el deterioro creciente del medio ambiente, y en particular la degradación del suelo (erosión, salinidad y *sellamiento* de su superficie) que muestra las condiciones de vulnerabilidad y riesgo urbano.

Refiriendo la naturaleza espacial de los problemas ambientales de la Ciudad de México, entendidos como problemas del *ecosistema megalopolitano*, Lezama (2000: 444-445) señala lo siguiente:

*"...la erosión, deterioro y contaminación de los suelos, la deforestación, el agotamiento de los mantos freáticos, la contaminación del aire, el ruido y las situaciones de riesgo y vulnerabilidad, guardan estrechas conexiones. Aún cuando existe una especificidad de la problemática de cada componente, se requiere también una visión de naturaleza global e integradora que los comprenda a todos, no sólo en el plano analítico sino también en el programático.*

*La interconexión e interdependencia de los componentes de la ecología no se reduce al medio ambiente metropolitano. Toda ciudad se constituye como tal*

*gracias a los intercambios y a la absorción de los excedentes de otros ámbitos regionales y de otros ecosistemas. Estos se amplían social y espacialmente en la medida que la ciudad crece en tamaño y poder económico y político. Por lo tanto, el análisis integral del medio ambiente urbano debe incorporar la dimensión interregional y sistemática en la que [...] se desarrolla toda ciudad. La Ciudad de México es un claro ejemplo de esta dependencia de los recursos naturales y humanos respecto a otros ecosistemas, así como del carácter extra regional de sus efectos”.*

Por otra parte, la noción de ecosistema (natural) refiere principalmente el flujo e intercambio de energía y materiales entre las partes o componentes que lo integran. En este sentido, las ciudades pueden ser consideradas como *ecosistemas urbanos*. La diferencia es que en los ecosistemas naturales existe un mecanismo de autorregulación, situación descrita como “*equilibrio ecológico*”, y los *ecosistemas urbanos* por el contrario no son autorregulables ya que la mayor parte de su consumo energético es exógeno e implica un requerimiento creciente para su funcionamiento; esto es, importan y exportan materia y energía (recursos y desechos) y por definición son sistemas abiertos. El mayor requerimiento de recursos externos frente a los propios determina los límites ambientales del propio sistema; como indica Ezcurra (2000: 448):

*“Si la importación de recursos naturales es un proceso más rápido que la velocidad a la cual los ecosistemas externos alcanzan a producirlo, entonces el sistema urbano se convierte en depredador de aquellos [es decir] se vuelve un ecosistema insustentable en la medida que no puede renovar los recursos que consume”.*

Este fenómeno es precisamente el que caracteriza actualmente a la zona metropolitana y se profundiza en una escala regional a través del proceso de megaurbanización observado en la región centro del país y configura un escenario de crisis urbana ambiental de proporciones mega regionales; sin embargo, el mantenimiento y reforzamiento de las tendencias del proceso de crecimiento urbano metropolitano opera bajo la lógica de *subsídios ecológicos* de los territorios periféricos a la Ciudad de México, de las áreas metropolitanas de las ciudades medias que integran el sistema espacial megalopolitano, y de regiones aún más lejanas; los ejemplos más patentes de la exportación de los efectos negativos o de imposición de externalidades son la extracción de agua de las cuencas del Lerma y del sistema Cutzamala y la generación de aguas residuales y el depósito de desechos sólidos en las áreas vecinas las que a su vez reproducen el mismo esquema de crecimiento urbano y el mismo patrón de crecimiento económico (Iracheta, 2004; De Alba, 2004).

En sentido estricto, este no es un problema sólo de carácter normativo, ni de voluntad política, tampoco de soluciones técnicas ligadas a la innovación científica y tecnológica; en esencia, la imposibilidad de solución de la crisis urbana ambiental radica en que el funcionamiento económico de la ciudad requiere de los *subsídios ecológicos* sociales y espaciales considerados por la economía convencional como externalidades, suministrados por el espacio regional

metropolitano y megalopolitano, los cuales son asumidos en forma de costos no imputados por el conjunto de la población de estos ámbitos espaciales. Estos costos no *internalizados* por las unidades económicas representan realmente un subsidio a la acumulación del capital y la obtención de beneficios inherentes a la propia lógica histórica de reproducción social y económica del sistema actual y de la racionalidad material que lo sustenta (Wallerstein, 2001: 88-99; Altvater 2001 y 2005 b).

De acuerdo a lo anterior, el crecimiento de las ciudades y los centros urbanos como expresión espacial del proceso de acumulación capitalista y la extensión de la lógica y la racionalidad del mercado, así como el mantenimiento de sus ventajas competitivas en el conjunto de la economía se funda en la externalización de los crecientes costos ecológicos en primera instancia hacia su espacio periférico y hacia un mayor ámbito regional conforme se consolida su modernización.

El mantenimiento de la competitividad económica y espacial de las ciudades requiere grandes cantidades de superficie más allá de su ámbito estrictamente periférico para la apropiación de recursos y el traslado de personas y mercancías, así como de sitios de disposición de desechos que representan enormes costos ecológicos y un creciente deterioro y degradación del medio ambiente urbano afectando sustancialmente la calidad de vida no sólo de los habitantes locales sino la de la población del conjunto de su espacio regional (Altvater, 2001).

Estas condiciones pueden ser caracterizadas como la manifestación de una crisis ambiental urbana dado el creciente requerimiento de energía y la consiguiente generación de desechos asociados a la aceleración de la circulación mercantil y la valorización del capital en el ámbito urbano, así como el aumento del gasto público para el manejo de las externalidades ambientales. Los efectos ecológicos como externalización de los costos del crecimiento de las ciudades rebasan las condiciones locales y nacionales constituyendo una situación de crisis urbana ambiental cuya magnitud y efectos se manifiestan en ámbitos de mayor escala espacial (Altvater, 2005 b).

Bajo esta interpretación de la problemática ambiental urbana, la Ciudad de México en su carácter de metrópoli y megaurbe, parece estar llegando a los límites de la sustentabilidad ambiental y se hace evidente su inviabilidad económica por los crecientes costos derivados de la degradación del medio ambiente urbano los cuales en general no son *internalizados* por los agentes económicos ni por el conjunto de la sociedad profundizando la desigualdad social en el uso y apropiación de los recursos (Quadri, 1994).

De acuerdo con lo anterior, es necesario señalar que la viabilidad de la *internalización* total o parcial en nivel suficiente para aminorar la degradación ambiental, queda determinada en esencia por la rentabilidad del capital la cual sería severamente afectada a la baja dada la magnitud de los costos ambientales, situación que se vería agravada por los conflictos sociales por la apropiación de

recursos como el agua dada la desigualdad existente en el patrón actual de uso y distribución.

### **1.3 Espacio, ciudades y medio ambiente**

Como se ha indicado, en el espacio también existe una dimensión ecológico-ambiental caracterizada por las condiciones físicas de la producción y la interacción entre sus características y la construcción del territorio económico. Esta interrelación define las formas de utilización de los recursos naturales y del medio ambiente en un doble sentido: como condiciones físicas para la producción de bienes y servicios y como proceso generador de desechos y lugar de depósito de los mismos. Lo anterior establece la relación técnica entre la economía y el medio ambiente.

En el ámbito urbano, esta relación condiciona el crecimiento económico y la sustentabilidad ambiental de las ciudades en la medida en que el uso económico de la energía y los materiales disponibles, propiciados por la concentración demográfica y la actividad económica, tienen un efecto de deterioro creciente del medio ambiente, expresado en la contaminación, el aumento de los desechos sólidos y la sobreexplotación de recursos, así como de disminución de la calidad de vida de la población.

El estudio de las ciudades, parte originalmente de aplicar las características de los modelos ecológicos de poblaciones naturales al análisis de la dinámica y distribución de la población y en general, para caracterizar los patrones de crecimiento y desarrollo urbano. Negrete (*et. alia.*,1993), señala que la aplicación del enfoque ecológico en el análisis de las ciudades tanto en Estados Unidos como en América Latina, se inicia en las primeras décadas del siglo XX. Este enfoque se asocia en la sociología urbana a la denominada Escuela de Chicago de la ecología humana, la cual usa conceptos de la ecología de las plantas tales como sucesión, clímax, etc., para describir fenómenos socio-urbanos como la degradación social de distritos y barrios.

En el análisis de Negrete (1993:11-12) se explicitan las implicaciones de este enfoque señalando que [en la escuela de Chicago] *“...se identifica la ciudad como un “medio” en el que la sociedad [urbana] lleva a cabo procesos “naturales” similares a los de cualquier organismo vivo, tales como: rivalidad, competencia, simbiosis, etc., que en el espacio dan lugar a procesos de concentración, invasión, sucesión, etc. Estos procesos son adaptaciones que realizan los grupos sociales para mantener sus ventajas y asegurarse la supervivencia. La ecología humana, convertida así en ecología urbana, analiza las formas de adaptación de los hombres a su ambiente natural y social con el fin de lograr una supervivencia generacional. [...] Los ecólogos urbanos se interesaron por el tamaño, crecimiento, usos del suelo, y la forma espacial de la ciudad, y los explicaron mediante el comportamiento de los distintos grupos sociales al interactuar con su medio urbano”*.



En una visión diferente y en contraposición con este enfoque, el análisis de las ciudades en términos ecológicos implica considerar el consumo y la salida de energía y materiales en la forma de desechos. Por ejemplo, Ghua y Martínez-Alier (1998) mencionan que conceptos como el de *huella ecológica* ha sido desarrollado para considerar el espacio requerido para proveer a las ciudades o regiones metropolitanas; dicho espacio refiere el consumo de alimentos, de materias primas, de energía y agua o la disposición de desechos. También señalan que este es un campo aún no suficientemente explorado salvo algunos aspectos muy especializados como el efecto de las llamadas “*islas de calor*”, la extensión del reciclaje de materiales y los efectos tóxicos de los desechos.

En este vacío de análisis, la antropología social ha avanzado en la reconstrucción de las normas sociales y los estilos de vida en las ciudades pero también podría analizar las características sociales de la contaminación del aire, el agua y el suelo y la generación de desechos sólidos. Así, en los estudios actuales de las ciudades y su dimensión espacial se considera que los procesos ecológicos, como aplicación a lo urbano, no son el determinante exclusivo de la “organización espacial urbana” y su transformación (reforzamiento, modificación, reordenamiento), sino que también existe, en un proceso integral y complejo, la influencia de la intervención deliberada de los agentes económicos y sociales y especialmente, de las políticas públicas si se considera la perspectiva del esfuerzo de planeación del desarrollo urbano.

Esta visión permite incorporar al análisis los aspectos de expansión física y su relación con las características de concentración del empleo y la actividad económica derivados del modelo o patrón de crecimiento económico como la industrialización y los fenómenos demográficos de la migración rural- urbana; los aspectos relacionados a los problemas de financiamiento de la estructura urbana metropolitana; así como, los referidos al tamaño óptimo (sustentable) de las ciudades. Estos últimos se relacionan con el análisis de las economías de aglomeración (costos y beneficios), economías de escala, rendimientos decrecientes, deseconomías y los niveles de productividad, es decir, con indicadores de eficiencia económica agregada y desagregada en sectores y ramas de actividad económica.

La consideración de la dimensión ecológico-ambiental del espacio y el territorio económico establece las bases para la viabilidad de crecimiento y desarrollo en las ciudades. De esta forma y de acuerdo con los planteamientos de P. Geddes (Martínez Alier, 1995), la ciudad y el desarrollo urbano deben ser analizados en un marco regional y un enfoque ecológico, es decir, la ciudad puede ser observada como un sistema espacial caracterizado por el flujo de materiales, agua, energía, como un sistema de entrada de materiales y salida de productos y residuos, desechos que surgen tanto del proceso productivo como del ámbito del consumo.

En este enfoque, la economía urbana es un subsistema que forma parte de un sistema físico, biológico y químico más amplio y complejo que opera bajo las leyes de la termodinámica y cuya relación con la economía fue establecida hace más de

treinta años por Georgescu-Roegen (1971; 1975; 1983) al enfatizar la importancia del flujo y suministro energético en el proceso económico. Desde una perspectiva demográfica, estos límites pueden ser expresados por la definición que el Fondo de las Naciones Unidas para las Actividades de la Población, FNUAP, utiliza para el concepto de *población límite o capacidad de carga (carrying capacity)*: “El número de hombres que pueden ser mantenidos sin reducir irreversiblemente la capacidad de mantenerlos en el futuro” (citado en Hervé Le Bras, 1997: 13).

Lejos de esta perspectiva que puede ser considerada como una derivación de un planteamiento de raíces malthusianas, Altvater (1993) señala la existencia de estos límites como una contradicción, esencial del capitalismo, entre la racionalidad del mercado como mecanismo regulador del sistema económico, y su uso de materiales y energía, con el sistema ecológico natural en el que la utilización energética y de materias primas para desempeñar trabajo, implica cambios cualitativos o reorganización de estos elementos. Estos cambios se expresan en la degradación y reducción creciente de su capacidad para generar nuevo trabajo y por tanto, representan realmente una disminución de la productividad económica general.

Esta condición puede ser representada indirectamente por los crecientes costos por degradación ambiental y el agotamiento de recursos como efecto ecológico general de la actividad económica; en este sentido y como se ha señalado anteriormente, el crecimiento económico en México ha requerido cada vez mayores cantidades de recursos naturales y de medio ambiente por unidad de producto; por ejemplo, se requeriría el 50% del PIB de 2003 para compensar el impacto ambiental en términos de los costos totales por agotamiento y degradación ambiental imputado equivalentes al 10% anual del PIB durante el período 1998-2003 (Saldívar, 2005).

En esta visión más amplia del problema ambiental queda implícita la idea de la derivación de un patrón específico de consumo que determina no sólo la cantidad y tipo de desechos sólidos al final del proceso de producción sino también las características de los empaques de los productos para el consumo final, lo que determina a su vez, la capacidad del reciclaje. Así, el patrón de consumo tiene implicaciones técnico-económicas, como la disposición y reutilización de desechos; e implicaciones socio-culturales como la denominada “cultura del plástico” y el uso creciente de aparatos eléctricos como representación del bienestar material en la vida cotidiana cuyo resultado es una mayor demanda y consumo de energía.

Por otra parte, diversos análisis<sup>6</sup>, muestran las condiciones y perspectivas de la economía y el desarrollo urbano en función de la situación actual del medio ambiente en términos del uso de energía, materiales y recursos. En general, estos

---

<sup>6</sup> (Asuad y Rocha, 1996; Negrete, *et alia*, 1993; Dehghan y Vargas, en Tapia y Vargas, 1997: 365-425; Urquidi, 2000; Covarrubias, 2000 b; Quadri, 1994 y 1996; Jarque, 2000; Ojeda y Lichtinger, 2000; Rocha, 2004 y 2006; Iracheta, 2004; De Alba, 2004, Saldívar, 2005)

análisis establecen la relación directa entre crecimiento económico y concentración de la población y la actividad económica, especialmente en el ámbito urbano, y la degradación del medio ambiente y la pérdida de condiciones ecológicas para garantizar la sustentabilidad económica y ambiental del desarrollo, afectando la calidad de vida de la población e imponiendo en la forma de deseconomías, restricciones y costos cada vez más elevados a las actividades de producción, distribución y consumo que integran la economía urbana. Esta relación también ha sido reforzada por la política de desarrollo urbano, cuyas acciones han favorecido el crecimiento desequilibrado del territorio económico y un uso excesivo de los recursos naturales, renovables y no renovables, y en general del medio ambiente.

Como se ha señalado en los análisis de la prospectiva al 2030 del desarrollo de México (Jarque, 2000: 556 y 560):

*“Las formas de crecimiento y distribución de la población, así como los patrones de producción, consumo e inversión, han incidido en los recursos naturales. [...] La urbanización y la industrialización, entre otros múltiples factores, han impactado y seguirán impactando sobre el ambiente. [...] El desarrollo de México estará íntimamente relacionado con la disponibilidad, acceso y administración de sus recursos naturales. Estos sufrirán un deterioro importante si no se aplican políticas de desarrollo sustentable y criterios de racionalidad en su aprovechamiento, si se mantienen los patrones de consumo e inversión actuales y si no se impulsa el crecimiento de la población con visión de ordenamiento territorial”.*

De acuerdo a lo anterior, el deterioro ambiental del ámbito urbano se asocia principalmente a dos elementos de análisis: el crecimiento de la población y su relación con el patrón de urbanización (concentración-dispersión) y de la industrialización y los cambios en el uso del suelo. La primera relación se observa en la expansión del área física de las ciudades, la denominada *“mancha urbana”*, la concentración de la actividad económica y la migración rural-urbana. La presión demográfica se expresa en crecientes requerimientos del recurso tierra (suelo) para asentamientos urbanos, el crecimiento de la demanda de servicios públicos e infraestructura, y de recursos naturales escasos como el agua con efectos locales y regionales.

Este efecto regional de requerimientos crecientes de recursos como el agua y el suelo obtenidos de localidades y áreas cada vez más alejadas, se observa actualmente en el impacto negativo sobre el *“ecosistema megalopolitano”* representado por la dinámica de crecimiento económico y concentración de la población en la región centro del país, región constituida por siete entidades federativas en donde se genera actualmente el 42% del producto interno bruto total y se concentra el 34% de la población nacional.

La segunda relación refiere la competencia entre los usos agrícola, ganadero, forestal, urbano, y dentro del suelo urbano<sup>7</sup>, una competencia entre los usos industrial, comercial, residencial, institucional, de instalación de servicios públicos depósitos de desechos, plantas de tratamiento, parques públicos, servicios gubernamentales, e incluso, una competencia entre poderes federales y locales en sus diferentes niveles como estatales, regionales y municipales, como ejemplifica el caso de los rellenos sanitarios en el oriente de la Ciudad de México en la zona del ex lago de Texcoco; así como los problemas derivados de los crecientes niveles de contaminación del aire, suelo y agua con efectos regionales y locales.

Desde una perspectiva general, en México, hasta hace poco más de una década, la incorporación de la dimensión ambiental a la discusión y a las perspectivas de la transformación de la estructura productiva, ya sea en el ámbito nacional, regional o local, reconoce la necesidad de revertir los efectos negativos del deterioro y agotamiento de los recursos naturales y la contaminación del medio ambiente. Así, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y del medio en general, determinará la posibilidad de alcanzar un desarrollo sustentable sobre la base de una *transformación productiva con equidad* (CEPAL, 1991 a) sólo si forma parte de una política de planeación u ordenación del territorio en función del medio ambiente y su conservación.

Derivado de lo anterior, el diseño de una política de desarrollo regional y local debe considerar como base la proyección espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales de una sociedad, atendiendo criterios de eficiencia entre el medio físico y las actividades económicas, y el equilibrio en las condiciones de calidad de vida entre los distintos ámbitos territoriales como principio de equidad, así como una gestión racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Este esfuerzo social de planeación requiere un enfoque interdisciplinario en su diseño, ejecución y evaluación, así como la coordinación de las acciones de todos los agentes económicos, políticos y sociales implicados.

De acuerdo con Gómez Orea (1980), la ordenación territorial, en realidad reordenación, es una proyección espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales de una sociedad, que al mismo tiempo que atiende criterios de eficiencia entre el medio físico y las actividades económicas, busca el equilibrio en las condiciones de calidad de vida entre los distintos ámbitos territoriales como principio de equidad, así como una gestión racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Por lo tanto, este esfuerzo social de planeación requiere un enfoque interdisciplinario en su diseño, ejecución y evaluación, así como la coordinación de las acciones de todos los agentes económicos, políticos y sociales implicados (Neira, 1996) (Quadri, 1994; 1996).

---

<sup>7</sup> Como los casos recientes del proyecto de construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México y la ampliación de vialidades en el Distrito Federal a través de los denominados “segundos pisos” del Periférico y Viaducto.

En este contexto, debe estar claro que el medio ambiente como sistema, cumple diferentes funciones que pueden ser aprovechadas de manera integral: de producción de energía natural, agua, minerales, biomasa, y de producción agraria; de acogida de actividades urbanas, industriales, infraestructura, de actividades recreativas y de paisaje; de información como educación, cultura social, e investigación, y; de regulación atmosférica, del suelo, de absorción y evaporación de agua.

De acuerdo a lo anterior, se puede indicar que sólo de esta manera será posible conciliar conservación ambiental y desarrollo socioeconómico cuyo significado real es el de invertir en el mejoramiento de la calidad de vida de la población; asimismo, este proceso de planeación permitiría reordenar el territorio y decidir entre las diferentes opciones de desarrollo atendiendo a criterios de eficiencia, equidad, e integración jerárquica del espacio territorial con una gestión social de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

#### **1.4 Espacio, región, territorio económico y sistema urbano**

Considerando la importancia de las políticas de desarrollo por su impacto en la distribución espacial de las actividades económicas y la distribución territorial de la población en los niveles nacional, regional y local, el CONAPO (1991: 83) en su estudio del Sistema de Ciudades en México, establece que un sistema es “[...] *un conjunto o combinación de elementos integrados, interrelacionados e interdependientes, cuyas relaciones entre ellos y sus componentes los hacen formar un todo unitario, dichos elementos cumplen una función para lograr un objetivo común. Los postulados básicos de todo sistema son: integración, interacción, subordinación, dependencia, unidad, estabilidad, organización, jerarquía*”. Así, esta definición de sistema refiere la combinación de diferentes elementos tales como insumos, procesos, productos, retroalimentación y regulación, de acuerdo a su nivel de integración, interrelación e interdependencia.

Si se destaca al componente económico adquieren especial importancia los conceptos de espacio, región y territorio económico. De acuerdo con el análisis de Asuad (1997 a), el espacio económico puede ser concebido como la interacción entre unidades económicas diversas en las cuales el lugar que ocupan en el espacio geográfico, tiene efecto en su dinámica económica, influencia no agotada en la consideración sólo de la distancia y los costos de transporte. Así, el espacio económico es un sistema complejo y abierto de relaciones económicas con sus subsistemas respectivos definidos por las regiones económicas.

En este sentido, la región económica es un subsistema del espacio económico definida por sus características de homogeneidad e integración. De manera específica, la región económica puede observarse como el conjunto de actividades locales y territorios afectados por un área de influencia común, el centro o polo regional, que generalmente es una ciudad. Como sistema abierto, la región incluye las actividades económicas que tienen lugar en ella así como las funciones, económicas y socioculturales, que desempeña en el ámbito nacional e internacional, las cuales determinan su dinámica económica y social.

Por su parte, el concepto de territorio económico refiere las formas que adopta el espacio geográfico en la organización de la producción, la distribución y el consumo. Este territorio económico se expresa espacialmente en el sistema de ciudades el cual puede caracterizarse como aglomeraciones espaciales que forman grandes conurbaciones o por interrelaciones entre áreas sin proximidad física mediante las relaciones interurbanas y urbano-rurales.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (1991: 86-88), el sistema de ciudades puede ser definido *“como una totalidad compleja, formada por dos grandes dimensiones integradas, interrelacionadas e interdependientes: a) Las ciudades o lugares centrales, que estructuran la red urbana, clasificados de acuerdo con su nivel jerárquico” [y que establecen relaciones funcionales con base en su especialización económica y el flujo de mercancías y población] “b) El espacio regional o área de influencia de las ciudades, cuyos límites se definen por la magnitud de los flujos que establecen entre ellas y con los lugares centrales de distinta jerarquía”*. Asimismo, se puede establecer que *“...el concepto de sistema de ciudades [...] incorpora un funcionamiento global y complejo de las localidades urbanas, mixtas y rurales en un espacio determinado en el cual se ubican, organizando cada una de sus respectivas áreas de influencia directa. Los sistemas presentan también distintos niveles jerárquicos, desde los grandes sistemas urbanos nacionales o internacionales, hasta los pequeños subsistemas locales. [...] Las localidades son, generalmente, centros regionales proveedores de servicios, empleos y decisiones, que condicionan determinadamente a las localidades rurales. Estas, a su vez, producen las mercancías y la fuerza de trabajo que necesitan las ciudades para su sostenimiento”*.

De esta manera, el sistema territorial de la economía puede ser considerado desde una doble perspectiva: a) como la organización de la producción, el consumo y el intercambio que espacialmente se manifiesta a través del sistema de ciudades caracterizado por el proceso de desarrollo urbano-rural; y, b) como las características de la infraestructura de comunicaciones principalmente los sistemas de transporte. Espacialmente, el desarrollo regional se manifiesta por la concentración de la actividad económica en ciertas regiones y territorios, que por efectos del cambio económico crecen y atraen población, dando lugar al desarrollo urbano. Este se caracteriza por el patrón de urbanización que se manifiesta en la forma como se distribuye la población y la dimensión física de la “mancha urbana”, dados los usos del suelo y el equipamiento del mismo (Asuad, 1997 a y b).

En México, el caso más importante de este proceso es la expansión física de la Ciudad de México. Durante el siglo XX ésta se consolidó como el principal centro urbano del país, proceso determinado tanto por su dinámica demográfica y el proceso de crecimiento económico. Este proceso se ha caracterizado por una notable expansión física y territorial que en las últimas décadas interrelaciona ámbitos espaciales más difusos constituyéndose en el centro articulador de unidades espaciales definidas funcionalmente como conurbaciones, áreas y zonas metropolitanas, megalópolis y subsistemas urbanos altamente integrados. Para los propósitos del presente análisis es necesario precisar los conceptos de área y

zona metropolitana<sup>8</sup>, megalópolis, subsistema de ciudades, megaurbanización y medio ambiente urbano o ecosistema urbano.

De acuerdo con Garza (2000 a: 239-246), se considera como unidad de referencia al ámbito espacial y territorial denominado Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM)<sup>9</sup> al área constituida en el año 2000 por las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal, 40 municipios conurbados del Estado de México y el municipio de Tizayuca, del Estado de Hidalgo (Cuadro 1.1).

Esta área urbana refiere las características de la base física de la ciudad definida como el “*tejido urbano*”, el cual está constituido por la red de infraestructura y equipamiento urbano que se extiende en forma territorial “*más o menos*” continua constituyendo la llamada *mancha urbana*. La extensión de esta área urbana hacia territorios periféricos limítrofes, originariamente considerados como rurales y delimitados como municipios, constituye un área metropolitana; la extensión física en estos territorios de las características urbanas del área central, principalmente demográficas y que constituye el proceso de urbanización, da lugar al concepto de zona metropolitana

Para el año 2000 la metrópoli estaba integrada por 35 municipios mexiquenses conurbados con una superficie metropolitana de 4,925 km<sup>2</sup>; estudios recientes establecen que la zona metropolitana esta conformada actualmente por 75 municipios y ocupa una superficie de 7,815 km<sup>2</sup> considerando criterios de centralidad, conurbación física, distancia e integración funcional y de planeación urbana (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2004).

**Cuadro 1.1**  
**Proceso de metropolización de la Ciudad de México, 1950-2020**

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Población (miles)	2,953	5,093	8,623	13,761	15,048	18,210	20,533	22,253
Superficie (miles de has.)	22,96	41,01	68,26	105,66	121,32	145,00	162,6	174,83
Delegaciones	11	14	15	16	16	16	16	16
Municipios	1	4	11	18	27	38	44	46

Fuente: Datos para el período 1940-1990: Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana. México, 1999. Datos para el período 2000-2020: Covarrubias (2000).

<sup>8</sup> Con fines de simplificación se utilizan como equivalentes los conceptos de área metropolitana de la Ciudad de México (AMCM) y de zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

<sup>9</sup> Los municipios metropolitanos son: Acolman, Atenco, Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cocotitlán, Coyotepec, Cuatitlán, Cuatitlán Izcalli, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec, Huehuetoca, Huixquilucan, Isidro Fabela, Ixtapaluca, Jaltenco, Jilotzingo, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nextlalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Papalotla, La Paz, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temamatla, Teoloyucan, Teotihuacan, Tepotzotlán, Texcoco, Tezoyuca, Tlanepantla de Baz, Tultepec, Tultitlán, Zumpango y Valle de Chalco Solidaridad.

Como se observa en el Cuadro 1.1, la evolución del proceso de metropolización y su prospectiva al año 2020 nos muestran una megaurbe de más de 22 millones de habitantes con un área física y económicamente integrada de 62 localidades que ya enfrentan enormes problemas ambientales, contaminación y generación de desechos, y de competencia por el uso del suelo para fines urbanos, especialmente para vivienda y establecimientos comerciales e industriales; al mismo tiempo que generan conflictos sociales y políticos de gran envergadura. Esta situación afecta sustancialmente los esfuerzos de planeación de los gobiernos municipales de la región para establecer proyectos de desarrollo local de las comunidades y elevar la calidad de vida de sus habitantes.

#### **1.4.1 Tendencias recientes del crecimiento urbano y el sistema de ciudades**

Las características del desarrollo urbano y los cambios en el patrón de distribución y concentración de la población en el último tercio del siglo XX, muestran que el sistema de ciudades en México está caracterizado por un proceso de conformación de zonas metropolitanas las cuales se constituyen en los ejes fundamentales que determinan la dinámica del desarrollo regional, constituyéndose en los polos del crecimiento económico, la innovación tecnológica, científica y cultural, de dotación de infraestructura y en general, de determinación de la vida política nacional.

De acuerdo con Sobrino (Garrocho y Sobrino, 1995: 248-249), el desarrollo urbano del país a fines del siglo XX estaba caracterizado por cinco patrones de concentración espacial. 1. "Concentración urbana", más del 70 % de la población nacional es población urbana; 2. "Concentración jerárquica", concentración de la población en las localidades urbanas y en las ciudades de mayor tamaño; 3. "Dispersión espacial relativa", refiere el aumento del número de localidades con elasticidad menor al crecimiento de la población; 4. "Concentración económica dentro de la concentración demográfica", concentración de la actividad económica en las grandes ciudades por ventajas de aglomeración y economías de escala por infraestructura urbana y localización de los mercados; y, 5. "Concentración metropolitana", la constitución de áreas metropolitanas que dan lugar a la conformación de un proceso de urbanización metropolitana.

Este proceso de urbanización regional, como lo denomina Negrete (Garrocho y Sobrino, 1995: 33), se ha expresado en un sistema de ciudades polarizado y concentrado en los principales centros urbanos, con carácter policéntrico. En el contexto de un acelerado proceso de urbanización y concentración de la población en un número reducido de ciudades las características de la evolución del sistema urbano del país queda clara si se considera la distribución de la población urbana y por tamaño de ciudades.

Considerando su evolución histórica, el sistema urbano estaba conformado de la siguiente forma: en 1950 existían 84 ciudades, 61 pequeñas localidades urbanas, 22 ciudades medias y sólo 1 gran ciudad con más de dos millones de habitantes. Para 1970 había ya 166 ciudades y 4 grandes urbes con más de 12 millones de personas, y en 1995, 348 ciudades de las cuales en 24 grandes metrópolis se



concentraban prácticamente 40 millones de habitantes y en 2005 casi esta misma población se concentra en 11 grandes zonas metropolitanas (ZM).

A fines de la década de los años ochenta, el territorio económico del país ya se encontraba articulado principalmente por tres subsistemas de ciudades con hegemonía del subsistema de la Ciudad de México: Un lugar central de rango 1: La zona metropolitana de la Ciudad de México, la cual detenta la primacía al nivel nacional; Tres (3) lugares centrales de rango 2: Monterrey, Guadalajara y Puebla, las cuales establecen su influencia al nivel de gran región y complementan las funciones de la Ciudad de México; Ocho (8) lugares centrales de rango 3: Chihuahua, Tijuana, Hermosillo, León, Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Veracruz, que articulan localidades al nivel estatal (CONAPO, 1991).

Con base en lo anterior y considerando regiones funcionales definidas por el vínculo entre las ciudades de segundo rango y las de rangos inferiores, el CONAPO establece una división territorial nacional de ocho (8) grandes regiones articuladas en torno a un centro regional rector que implica un área de influencia directa mayor a la entidad federativa de localización de dicho centro. De esta forma, se tiene ocho macro regiones dentro de las que destaca la región centro articulada por la Ciudad de México conformada por las siguientes entidades federativas: Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. Esta delimitación regional considera los criterios y resultados del estudio del CRIM-UNAM (1996) que analiza los flujos comerciales interestatales (carga transportada de mercancías) y establece el alto grado de interacción económica entre estas entidades federativas.

De acuerdo con Garza (1999: 129-137; 2000 a: 229-236), el sistema urbano nacional se encontraba conformado en 1995 por 348 ciudades (localidades con 15,000 y más habitantes), con las siguientes características: las pequeñas ciudades (239) representan el 69% con una concentración del 10% de la población urbana; las ciudades medias (85) el 24% y el 22% respectivamente; y, las ciudades grandes (24) sólo el 7% del sistema y en contraparte concentran el 68% de la población urbana.

En efecto, el patrón de distribución espacial del sistema urbano nacional muestra una marcada desigualdad territorial en el año 2000 si se considera que tan sólo 11 de las ciudades más importantes del país (zonas metropolitanas) conforman un espacio urbano altamente concentrado de 34 millones de habitantes que representa el 35% de la población nacional; asimismo, destacan los casos de las metrópolis de la Ciudad de México y la ciudad de Toluca que en conjunto albergan a una población megalopolitana equivalente a prácticamente el 20% del total nacional con 19 millones de habitantes en el año 2000 (Cuadro 1.2).

**Cuadro 1.2**  
**Dinámica demográfica del sistema urbano metropolitano, 1990-2000**

Principales ciudades (ZM)	Población (Miles de habitantes)				Tasa de crecimiento media anual (1990-2000)	Densidad Media Urbana (hab/ha) 2000
	1990	% <sup>1</sup>	2000	% <sup>1</sup>		
Total metropolitano	27 493	33.8	34 046	34.9	2.4	124.0
ZMCM	15 138	18.5	17 844	18.3	1.8	170.7
ZM Guadalajara	2 987	3.7	3 790	3.9	2.4	137.6
ZM Monterrey	2 603	3.2	3 243	3.3	2.2	120.1
ZM Puebla-Tlaxcala	1 330	1.6	1 662	1.7	2.3	93.9
ZM León	981	1.2	1 274	1.3	2.6	142.2
ZM Toluca	904	1.1	1 253	1.3	3.3	67.1
ZM Ciudad Juárez	798	1.0	1 218	1.2	4.3	91.1
ZM Tijuana	747	0.9	1 210	1.2	4.9	83.9
ZM La Laguna	878	1.0	1 007	0.9	1.5	87.8
ZM San Luis Potosí	658	0.8	850	0.9	2.6	109.3
ZM Querétaro	556	0.7	787	0.8	3.6	105.0

<sup>1</sup> Respecto a la población total nacional

Fuente: INEGI (2001) y SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004).

En el contexto del sistema urbano nacional actual, un análisis del proceso de metropolización identifica un conjunto de 55 zonas metropolitanas, las cuales concentran una población de más del 50% del total nacional para el año 2000; este espacio metropolitano está constituido por 9 ZM con más de 1 millón de habitantes para un total de 33.5 millones, 14 ciudades (ZM) de más de 500 mil habitantes con un total de 9.7 millones y 32 ZM de más de 100 mil habitantes con un total de 8.3 millones de habitantes. En el periodo de 1990 al año 2000, la población metropolitana total aumentó en 25% con una tasa de crecimiento medio anual de 2.3% ritmo superior al promedio nacional de 1.9% y significativamente mayor al crecimiento demográfico del resto del país de 1.4% en el periodo; dentro de las principales metrópolis destacan las tasas de crecimiento de las ciudades de Tijuana y Juárez en la frontera norte y las de Toluca y Querétaro en la región centro del país (SEDESOL/CONAPO/ INEGI: 2004).

Las características del sistema urbano a finales del siglo XX permite observar la consolidación de un proceso de concentración espacial de carácter megalopolitano en la región centro el cual se articula en torno al subsistema urbano de la Ciudad de México y al mismo tiempo, al nivel nacional, la tendencia a la consolidación de una estructura espacial de concentración regional metropolitana *policéntrica* dominada por los polos de la Ciudad de México en el centro, Guadalajara en el occidente y Monterrey, Juárez y Tijuana en el norte del país.

En general, esta estructura urbana y regional representa una imagen del sistema con fuertes disparidades espaciales y plantea enormes retos para generar condiciones favorables a la integración territorial. Como tendencia del desarrollo urbano, esta estructura espacial urbana presenta ya problemas de enorme magnitud por el patrón de concentración y dispersión de la población, la agudización de las diferencias regionales y por la creciente utilización de recursos naturales y el aumento en el deterioro ambiental, especialmente en el ámbito metropolitano para la dotación y gestión de los servicios públicos.

Como lo expresa Sobrino: *“El proceso de metropolización del país ha sido producto del juego de una serie de factores y condicionantes de índole demográfica, económica, de la tenencia de la tierra y la fragmentación del territorio en municipios. Dichos ámbitos de concentración económico-demográfica han impuesto grandes retos para el gobierno y la administración local, siendo el principal la necesidad de formular e instrumentar mecanismos de concertación y coordinación para la ordenación del territorio metropolitano y la dotación y gestión de los servicios públicos”* (Garrocho y Sobrino, 1995: 249).

En este sentido, los sistemas metropolitanos cumplen un papel fundamental en los procesos y características del desarrollo económico nacional, regional y local. Esta alta correlación entre desempeño económico y desarrollo urbano establece la importancia de la formulación de políticas y programas metropolitanos para fomentar la productividad y ventajas comparativas locales y regionales, modernizar la infraestructura urbana, la capacitación de los agentes económicos públicos y sociales que administran los recursos metropolitanos y una estructura fiscal que fortalezca la capacidad y viabilidad financiera metropolitana. Por lo tanto, el análisis económico espacial de los sistemas metropolitanos y los sistemas locales permite establecer las necesidades generales de un enfoque integral en la planeación del desarrollo económico y urbano de acuerdo con los siguientes elementos.

- Homogeneidad. Escala regional para determinar las relaciones y funciones con otros elementos del sistema de ciudades.
- Diversidad. Escala intraurbana o localidad para establecer las relaciones internas entre los elementos constitutivos claramente diferenciados, los aspectos socio espaciales y la calidad de vida de la población.
- Localización. Lugares de producción, distribución y consumo para la determinación de las especializaciones económicas.
- Organización social. Las ciudades son espacios para vivir y de convivencia, de aspiraciones y proyecciones sociales y culturales de sus habitantes.
- Información. Generación de nuevas fuentes de información basadas en un acercamiento directo con los agentes económicos y sociales y sus organizaciones, así como a la vida cotidiana de los habitantes.
- Multidisciplinar. Formulación, diseño y operación de modelos metropolitanos basados en la investigación multidisciplinaria.

- Socio-espacial. Las ciudades y los sistemas metropolitanos como síntesis de relaciones sociales y estructuras espaciales.
- Participación. Financiamiento (estructura de las finanzas públicas, formas de financiamiento) y formas de gobierno metropolitano.
- Ambiental. Impacto ambiental y reordenación del territorio y las actividades económicas y sociales.

El desarrollo social definido por el mejoramiento de la calidad de vida de la población también está íntimamente relacionado con las condiciones del desarrollo metropolitano. En este sentido, el diseño de programas y políticas con una visión metropolitana integral también deben considerar acciones para atender los aspectos del uso del suelo, el transporte, la asignación del gasto público, la situación del medio ambiente y la organización y el desarrollo comunitario; es decir, la planeación metropolitana debe atender a los principios y objetivos de equidad y eficiencia; *equidad* para la reducción de las desigualdades regionales y locales reorientando la localización del capital productivo y el capital social; *eficiencia* para determinar en términos espaciales y sectoriales el mayor efecto multiplicador de la inversión pública y privada.

#### **1.4.2 El proceso megalopolitano en la región centro**

Como se ha indicado, la conjunción territorial de dos o más zonas metropolitanas como el caso de las ZM de Toluca y la Ciudad de México -proceso identificado desde principios de los años ochenta- ha conformado un ámbito territorial más amplio denominado megalópolis de la Ciudad de México. La articulación funcional a través de la red de carreteras en una superficie de considerable extensión, en general en un radio de 75 a 100 kilómetros o más de distancia, de un conjunto de ciudades que rodean a la ciudad central, constituyen un subsistema de ciudades o región urbana megalopolitana. La localización en una misma región de algunas ciudades del sistema urbano y la constatación empírica de una alta interacción funcional en términos del flujo de mercancías y personas entre ellas, constituyen un proceso espacial de megaurbanización de base regional por sus alcances territoriales (Aguilar, 2000).

En este sentido, los problemas de sustentabilidad ambiental que enfrenta la zona metropolitana de la Ciudad de México adquieren mayor importancia si se considera el espacio de la región centro, espacio caracterizado por el proceso de megaurbanización. La evidencia empírica y la prospectiva demográfica y territorial al año 2020, muestra que las tendencias actuales del proceso megalopolitano están generando un agravamiento de las condiciones ambientales metropolitanas haciendo urgente la necesidad de una planeación y reordenación del territorio en función de la conservación del medio ambiente para incidir en el mejoramiento de la calidad de vida de la población residente en esta zona.

Este fenómeno se hace más evidente al considerar la prospectiva al año 2030 del sistema urbano nacional: 90.6 millones de habitantes, 7 de cada 10 mexicanos, habitarán en ciudades mayores a los 100 mil habitantes y más del

24%, 31 millones de habitantes, se concentrará en la región centro del país constituyéndose en una *megalópolis*; es decir, se consolidará el proceso de integración funcional económica entre varias zonas metropolitanas iniciado en los años ochenta (Covarrubias, 2000) (Cuadro 1.3).

**Cuadro 1.3**  
**Prospectiva del proceso megalopolitano**  
**(Miles de habitantes)**

Zona metropolitana	2000	2010	2020
ZMCM	18,475.0	20,538.0	22,101.0
ZM de Puebla	2,033.0	2,327.0	2,514.0
ZM de Toluca	1,212.0	1,367.0	1,460.0
ZM de Querétaro	805.7	995.7	1,160.0
ZM de Cuernavaca	771.7	991.6	1,217.0
ZM de Cuautla	395.4	495.0	585.4
ZM de Tlaxcala	338.7	403.6	453.3
ZM de Pachuca	282.5	349.8	414.2
Tehuacan	216.7	256.3	285.5
ZM de Tula	175.0	200.6	217.9
San Juan del Río	174.4	199.1	216.7
Tulancingo	120.0	133.8	140.5
ZM de Apizaco	113.2	140.4	164.4
<b>TOTALES</b>	<b>25,113.4</b>	<b>28,397.9</b>	<b>30,930.0</b>

Fuente: Covarrubias, Francisco (2000: 3-19).

De acuerdo con las proyecciones de población para el 2020 estiman que la región centro tendrá cerca de 42 millones de habitantes, 34% de la población total y el 66% concentrado en el D. F. y el Estado de México; la megalópolis, considerando las áreas metropolitanas, contará con 25.5 millones de habitantes de los cuales el AMCM tendrá 22 millones, el 86% de toda la megalópolis. Asimismo, el 59% de la población metropolitana se ubicará en los 58 municipios conurbados y el 41% restante en el Distrito Federal. Adicionalmente, se estima que la magnitud de la población megalopolitana será de 34 millones en 2030 y casi 37 millones de habitantes en el 2050 (Garza, 2000 a).

Para el período 2000-2020 se estima el crecimiento demográfico regional en más de 5 millones de personas que demandarán servicios e infraestructura significa un requerimiento impresionante de energía y materiales, una presión enorme sobre el suelo y los recursos y en general sobre el ecosistema regional así como una magnitud exponencial de desechos, situación que impondrá elevados costos a sus habitantes y reforzará la inviabilidad económica y ambiental de la región.

### **1.5 Dinámica metropolitana y funcionalidad económica**

La estructura económica de la Ciudad de México ha destacado por sus servicios e industrias. No obstante, su desarrollo acelerado corresponde al período de la industrialización definido plenamente en la década de los años cuarenta,

concentrándose en forma importante en el Distrito Federal. El análisis de esta estructura económica en el contexto del crecimiento urbano y la dinámica regional del país realizado por Asuad (2000 a y 2000 b) describe las principales funciones económicas de la metrópoli; estas funciones caracterizan la transformación productiva de la zona metropolitana y las implicaciones espaciales en el ámbito megalopolitano.

Desde 1960, la economía metropolitana presentaba ya un predominio de los servicios con una tendencia creciente, ocupando un mayor número de trabajadores que en la industria. El empleo generado por los servicios metropolitanos representó el 52% de la población económicamente activa (PEA) y en 1970 ascendió al 62%. Adicionalmente, desde mediados de la década de los años cincuenta se observa una redistribución de la población económicamente activa (PEA) a nivel interurbano, de tal forma que los servicios comerciales y financieros así como los que se prestan directamente a los consumidores se concentraron en las delegaciones centrales del Distrito Federal, expulsando población hacia el norte, sur y oriente de la ciudad. Este movimiento poblacional fue motivado básicamente por la oferta de los servicios de vivienda y de comunicación y transporte establecidos en estas áreas, y por el hecho de que la actividad industrial se desconcentró a la periferia de la ciudad, principalmente al Estado de México.

En el período 1970-1980, el crecimiento económico de la Ciudad de México se caracteriza principalmente por el predominio de los servicios, mientras que la industria se concentra en la zona conurbada con los municipios del Estado de México, de tal forma que éste llega a ocupar el primer lugar a nivel nacional en la ocupación industrial. En este período se refuerzan las tendencias espaciales de la década pasada creciendo en forma extraordinaria los municipios conurbados, los cuales concentran el 35% de la población de la ciudad. Al mismo tiempo, la tendencia creciente a la generación de empleos en las actividades terciarias se acentúa de 1980 a 1988, debido principalmente a la contracción económica del mercado interno que provocó el retroceso de la actividad industrial y de las ocupaciones formales en el sector servicios, a niveles del año de 1980 (Asuad, 2000 a y 2000 b; Garza, 2000 a: 178-193).

Este proceso de terciarización de la economía urbana metropolitana y su espacio megalopolitano, como una expresión de la reestructuración del territorio económico resultado del proceso de transformación económica mundial iniciado en la década de los años setenta, se puede observar a través de los cambios en el empleo manufacturero de las entidades federativas que integran a la región centro

En el conjunto regional, los empleos manufactureros disminuyen del 54% a 35% en el período 1980-1998 aunque sin cambios significativos en la estructura productiva de las principales ramas industriales como la automotriz y la textil (confección y fibras blandas). El Distrito Federal y el Estado de México presentan los cambios más fuertes en el empleo manufacturero al pasar de 28% y 17% al

12% y 11% respectivamente. En contraste, sólo Puebla y Tlaxcala tienen aumentos en la ocupación industrial durante estos veinte años.

En general y de acuerdo a estimaciones de la evolución del mercado de trabajo en la zona metropolitana, el empleo en la industria manufacturera decreció como parte de la PEA ocupada pasando del 40% al 25% en el periodo 1970-1998, mientras que el empleo en los servicios creció notablemente, representando el 56.8% y el 74.5% respectivamente, principalmente en actividades tradicionales y el empleo informal. Según datos de la Encuesta Nacional de Empleo del INEGI, la PEA total metropolitana ascendía a 5.5 millones de personas en 1990 y a 7.1 millones en 1998 de los cuales el 55.7% y el 50.8% respectivamente, correspondió a la PEA asalariada. En contraparte, el empleo informal representó en 1990 el 42.2% y el 46.4% en 1998 (Garza, 2000 a: 284-285).

De acuerdo a lo anterior, el crecimiento del sector terciario de la economía de la Ciudad de México se caracteriza por una estructura dual de servicios modernos y tradicionales con un aumento significativo de la heterogeneidad y precariedad laboral. En este sentido, Asuad (2000 a y b) señala que en el sector moderno de los servicios, la región capital contribuye significativamente a nivel nacional con el 43% de los empleos en el sector financiero, el 39% de la administración pública federal y el 39% de los servicios profesionales; así mismo, ocupa al 31% de los servicios personales y el 30% de los servicios comunales. Adicionalmente, destaca el papel de la zona metropolitana tanto por el predominio industrial al nivel nacional como por la diversificación de sus actividades y el crecimiento de los servicios en general.

Específicamente, los servicios modernos cubiertos por el sector privado se han concentrado en la Ciudad de México con el 25% del total. En orden de importancia, estas actividades son los servicios profesionales y los del comercio al mayoreo e insumos industriales. Adicionalmente, la especialización de la ciudad corresponde a los servicios de carácter social, representado por las escuelas e instituciones de educación básica, media y superior así como por los centros de investigación de alto nivel; los servicios médicos e instituciones conexas así como los principales centros culturales y de esparcimiento tales como los museos, teatros, galerías y de diversiones. Finalmente, el cuarto lugar corresponde a los servicios de consumo inmediato, representados por los establecimientos de comida rápida, servicios de aseo y limpieza, principalmente.

Según el análisis de García y de Oliveira (Garza Gustavo, 2000 a: 279-285), el crecimiento del sector servicios se caracteriza también por el incremento de los empleos informales. Estas actividades son realizadas por trabajadores no asalariados\*, cantidad estimada para 1998 en 3.3 millones de personas, y que

---

\* En el análisis del mercado de trabajo metropolitano, las autoras consideran dentro del sector informal al número de trabajadores asalariados en pequeños establecimientos, patrones en pequeños establecimientos y dentro de los no asalariados a los no profesionales y no remunerados. La estructura laboral se analiza de acuerdo a la posición en la ocupación según el carácter público o privado y el tamaño de los establecimientos. Los no asalariados se subdividen

constituyen aproximadamente el 46.4% del empleo total metropolitano. En el periodo de 1990-1998, este sector de ocupación presentó un aumento notable ya que su ritmo de crecimiento fue el más dinámico con una tasa del 41.1%, mientras que el trabajo asalariado sólo creció en un 17%. De hecho, estas ocupaciones surgieron como iniciativas de autoempleo en la prestación de diversos servicios de reparación, preparación de alimentos, herrerías, carpinterías, talleres de calzado y ropa, y principalmente en las actividades comerciales.

Al nivel interurbano, los principales cambios se manifiestan en el refuerzo del desempeño de las funciones económicas territoriales en las áreas centrales de la ciudad, ya que alrededor del 41% de los servicios se concentraron en las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, en donde la primera de ellas concentra una quinta parte del total (Asuad, 2000 a y 2000 b; Garza Gustavo, 2000 a: 185-193).

Para el año 2000, el XII Censo General de Población y Vivienda indica que México tiene 97.4 millones de habitantes, de los cuales el 51% son mujeres y el 50% tiene menos de 22 años. La entidad más poblada es el Estado de México con un poco más de 13 millones de habitantes, que junto con la población del Distrito Federal de 8.6 millones, constituyen el 22% de la población nacional. En los municipios conurbados el 50% de la población se ubica entre los 0 y 19 años y el 34% entre los 20 y los 39 años; los datos para el año 2000, el 84% de la población metropolitana tiene menos de 50 años, permiten señalar que la zona metropolitana enfrenta una situación de vulnerabilidad ambiental por la magnitud de la demanda de servicios y de consumo de energía, así como el aumento de la presión sobre el medio ambiente dada su estructura demográfica.

La zona metropolitana de la Ciudad de México concentraba en el año 2000 el 21% de la PEA nacional, un PIB per cápita equivalente a 72,840 pesos superior en 42.6% al nacional de 51,094 pesos, destacando el caso del Distrito Federal con el PIB per cápita más alto del país, 158% superior al promedio nacional, con 131,790 pesos para dicho año. En contraste, la metrópoli genera el 23.6% de los residuos sólidos al nivel nacional equivalentes a 33.9 mil toneladas diarias que equivalen a al 70% del total del país, así como 578 toneladas anuales de residuos industriales, correspondiendo el 13.6% de los desechos generados al Distrito Federal y el 10% a los municipios conurbados (INEGI, 2005).

El espacio metropolitano contribuye en el 2000 con el 26% del PIB generado por el 18.4% de la población del país en el 0.3% del territorio con más de 1/5 del consumo nacional de energía, concentrando el 30% de la actividad económica nacional. Asimismo, en esta zona se concentra el 47% de las unidades económicas y el 49% del personal ocupado total. Ya en 1990 el 27% del producto total de la zona lo aportaba el Distrito Federal y los municipios conurbados el 6% restante. Los municipios con una contribución mayor al 4% del producto de la

---

en trabajadores por cuenta propia, trabajadores profesionales y no profesionales, así como no remunerados.



región eran, de menor a mayor, Ecatepec, Naucalpan, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl. Los que aportaban menos del 4% representan el 86% restante. De estos, los que contribuían con menos del 0.3% eran, de menor a mayor, Cocotitlán, Juchitepec, San Martín, Teotihuacan, Coyotepec, Chicoloapan, Teoloyucan, Tultepec, Chicoloapan, M. Ocampo, Tepetzotlán, Teoloyucan, Cuatitlán, Zumpango y Chalco; es decir, más del 50% de los municipios conurbados.

De la población ocupada en la metrópoli, más del 40% se encuentra en los municipios conurbados, casi el 2% en el sector agropecuario, el 39% en la industria y el 56% en los servicios. En términos de ingreso, el 15% de la población ocupada de los municipios metropolitanos obtiene menos de un salario mínimo, el 61% percibe ingresos de 1 a 3 salarios mínimos y sólo el 11.8% percibe más de 5 salarios mínimos. Los municipios donde la participación porcentual del personal ocupado que recibe más de 5 salarios es mayor son Huixquilucan, Cuatitlán-Izcalli, Atizapán y Naucalpan. Los municipios de menor ingreso, medido como porcentaje de la población que percibe entre 0 y 2 salarios mínimos, son San Martín, Chalco, Juchitepec, Chimalhuacán y Cocotitlán.

Este espacio metropolitano vive un intenso proceso de cambio. El Distrito Federal se ha convertido en expulsor de población y de la industria pesada que se ha desplazado hacia los municipios conurbados, donde radica casi el 70% de la población del Estado de México, estimándose que en el 2010 la población de estos municipios metropolitanos se incrementará en 8 millones de habitantes alcanzando una población de más de 22 millones en el año 2020.

Esta dinámica económica y demográfica de la zona metropolitana representa la agudización de los problemas ambientales metropolitanos y locales expresados en el aumento de las deseconomías urbanas y en una situación de creciente debilidad estructural municipal definida como la pérdida de capacidad local para sustentar económica y ambientalmente los procesos de crecimiento y desarrollo, es decir, una pérdida de sustentabilidad ecológica y viabilidad económica en el mediano y largo plazo.

De acuerdo a lo anterior, en el Distrito Federal se ha concentrado el 65% de las actividades comerciales, de servicios y de equipamiento urbano determinando que del total de viajes metropolitanos, el 56% sea al interior del Distrito Federal, que el 44% de los viajes/pasajero/día -aproximadamente 10 millones- en los municipios conurbados sean de conexión con el Distrito Federal de un total de 20.5 millones de viajes en el área metropolitana y sólo el 0.3 sean fuera de esta área (Garza, 2000 a: 521-529).

Esta concentración de la actividad económica tiene como consecuencia una reducida capacidad para lograr la sustentabilidad socio-económica y ambiental del espacio metropolitano. El proceso es producto de un crecimiento urbano anárquico, proceso profundizado en las últimas dos décadas en las que se han ampliado las desigualdades regionales y locales, al tiempo que ha crecido el

deterioro ambiental y de la calidad de vida de la población urbana y rural. Así, el 46 % del producto nacional se concentra en sólo cuatro entidades federativas: Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León y Jalisco; el 65% de la población vive en condiciones de pobreza y la degradación ambiental se expresa por ejemplo, en una disminución real de la riqueza social total del orden del 24% del PIB y del 54% en la producción primaria en el año de 1998 (INEGI, 2000 b; Rocha, 2004).

Las tendencias actuales del crecimiento de la zona metropolitana tienden a reforzar estas características. A la lógica de la urbanización expresada en la concentración de las actividades económicas y de la población en las principales ciudades, debido a que éstas desempeñan funciones que las convierten en las principales áreas de mercado, de producción industrial y de servicios, se suman los efectos de un modelo de desarrollo concentrador de la actividad económica y generador de marcadas desigualdades regionales que se reproducen al nivel local y municipal.

De esta forma, la extraordinaria expansión del área física metropolitana, que implica la continuidad y proximidad de áreas urbanizadas y el proceso de conurbación facilitado por las vías de transporte, tuvo como base la existencia de economías de escala derivadas de la concentración y la especialización económica; sin embargo, la magnitud de este proceso ha marcado límites económicos y ambientales, expresados en deseconomías acumulativas las cuales se definen por la sobreexplotación de los recursos disponibles y los altos costos económicos para aprovecharlos, que afectan la sustentabilidad de la ZMCM (Asuad y Rocha, 1996; Lezama, 2000).

Las cifras referidas expresan la crisis de un patrón económico y tecnológico que se caracteriza por su elevada dependencia de los hidrocarburos para la producción de energía primaria. En 1997 esta fuente aportó el 89% de la producción nacional de energía, mientras que la electricidad aportó el 4.7% y el 3.7% estuvo compuesto por carbón y biomasa. En contraste, las fuentes alternas de energía (solar y eólica) sólo representaron el 0.01% del total nacional (INEGI, 2000 b).

En la expresión regional de este problema, el Distrito Federal, el Estado de México, Jalisco, Puebla, Veracruz y Nuevo León, entidades que generan más de dos tercios del PIB industrial, consumen más del 50% de la energía nacional. Si se refiere el ámbito megalopolitano, queda de manifiesto la magnitud del problema ambiental en su dimensión regional: en el Distrito Federal se emiten el 16.7 % de los contaminantes atmosféricos, seguido por Puebla con el 10.5% y el Estado de México con 9.4%, por lo que cerca del 40% de las emisiones contaminantes se generan en la región centro del país. Así, la combinación del proceso de industrialización con el crecimiento económico y la modernización de los servicios ha ocasionado que la Ciudad de México haya alcanzado sus límites naturales y económicos generando deseconomías acumulativas y amenazando seriamente la

sustentabilidad del área metropolitana en un horizonte de veinte años (Rocha, 2004).

Los principales problemas ambientales que enfrenta la Ciudad de México vinculados a la existencia de deseconomías acumulativas, tienen que ver con la magnitud de la sobreexplotación del agua subterránea, la generación de desechos sólidos, la contaminación de aire, agua y suelos, la presión sobre el uso del suelo para urbanización, la congestión del tráfico vehicular y el tipo de transporte, y la infraestructura de drenaje urbano (Lezama, 2000).

En efecto, una aproximación a la magnitud del problema del agua en la Ciudad de México considera el nivel de sobreexplotación de los mantos acuíferos del Valle de México el cual se estima que sobrepasa entre 50 y 80% a su recarga natural. Esta sobreexplotación se acompaña de un gran desperdicio, pues las fugas en el sistema de abasto alcanzan un 37%, mientras que las tarifas de servicio apenas permiten recuperar el 33% del costo real. En esta situación y por su ubicación en la cuenca del Valle de México, se establece que el municipio de Texcoco puede cumplir una función ambiental importante en el ámbito metropolitano al contribuir de manera significativa al volumen de recarga natural de los acuíferos y por consiguiente, a reducir los efectos por el hundimiento acelerado de la urbe (Rocha, 2001) (Garza, 2000 a: 344-351).

Paralelamente, los problemas de la basura y el drenaje crecen aceleradamente en la zona metropolitana acompañando a los nuevos asentamientos urbanos. Actualmente el Distrito Federal alcanza una cobertura de apenas el 75% en el drenaje para su población, mientras que en los municipios conurbados esta cobertura se reduce al 60%. La recolección de desechos sólidos sólo cubre aproximadamente el 80% del total generado, los cuales son depositados en rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto, principalmente situados en el área conurbada, y que se encuentran a punto de saturación y sin alternativas en el corto plazo ya que aún se proyecta ubicar en algunos municipios periféricos como Texcoco los espacios para resolver este problema, cuya magnitud se representa al nivel metropolitano por las 587 mil toneladas anuales de desechos producidas por 70 mil establecimientos industriales ubicados en el área conurbada (Garza, 2000 a: 434-440).

### ***1.6 La dimensión ambiental del sistema económico regional***

La región centro es el soporte espacial del proceso de megaurbanización del país y constituye el espacio determinante de las formas de organización territorial de las economías y las sociedades locales de su ámbito de influencia. Esta región presenta enormes problemas de sustentabilidad económica y ambiental. La dinámica y características económicas y ecológicas de este espacio megalopolitano ejercen una influencia determinante en las condiciones y la viabilidad del desarrollo económico local caracterizado por la integración metropolitana de los municipios. Asimismo, la reproducción económica y social de este espacio regional está asociada a la lógica y a los resultados materiales y ecológicos del proceso de crecimiento de la economía en su conjunto; estos

resultados se expresan espacial y territorialmente en formas específicas de desarrollo urbano.

De acuerdo a lo anterior, es necesario analizar dos aspectos. Primero, los ámbitos nacional y regional conforman el entorno de las economías municipales específicas con implicaciones en la viabilidad económica y ambiental del desarrollo económico local y en la efectividad de las políticas de crecimiento y desarrollo municipales, principalmente si se trata de municipios conurbados metropolitanos como el caso de Texcoco, Estado de México. Segundo, si se considera la medida del nivel de calidad ambiental, indicadores como el índice de sustentabilidad ambiental (CCE-CESPEDES, 2001) y los utilizados en la construcción de las cuentas nacionales ecológicas, proporcionan datos puntuales del consumo de energía y materiales en los niveles nacional y estatal, y tomando como referencia al primero, permiten observar la situación ambiental al nivel regional. El análisis de estos aspectos tiene implicaciones importantes para la definición de políticas ambientales locales con la identificación de áreas críticas que constituyen el contexto regional de la dinámica urbana metropolitana.

La existencia de relaciones entre el estilo y las políticas de desarrollo, la estructura espacial y la sustentabilidad de la economía nacional, nos permite definir las características del uso de los recursos naturales, en términos de su cantidad, calidad, costos y beneficios que representan para la actividad económica. Como se ha indicado, la expresión espacial del proceso de acumulación capitalista y la difusión de la racionalidad mercantil sobre el mismo ha determinado el crecimiento de las ciudades y los centros urbanos como la forma predominante de la vida social moderna y el ámbito de la valorización del capital por excelencia, estableciendo sus ventajas competitivas a partir de la externalización de los crecientes costos ecológicos hacia un mayor ámbito periférico y regional (Altvater, 2001).

En efecto, el mantenimiento de la competitividad económica y espacial de las ciudades requiere grandes cantidades de superficie más allá de su ámbito estrictamente periférico para la apropiación de recursos y el traslado de personas y mercancías, así como de sitios de disposición de desechos que representan enormes costos ecológicos y un creciente deterioro y degradación del medio ambiente urbano afectando sustancialmente la calidad de vida no sólo de los habitantes locales sino la de la población del conjunto de su espacio regional.

Estas condiciones pueden ser caracterizadas como la manifestación de una crisis ambiental urbana dado el creciente requerimiento de energía y la consiguiente generación de desechos asociados a la aceleración de la circulación mercantil y la valorización del capital en el ámbito urbano, así como el aumento del gasto público para el manejo de las externalidades ambientales. Los efectos ecológicos como externalización de los costos del crecimiento de las ciudades rebasan las condiciones locales y nacionales constituyendo una situación de crisis ambiental cuyos alcances se manifiestan ya en un ámbito mundial (Altvater, 2005 b).

En nuestro país, y principalmente en los grandes centros urbanos como la Ciudad de México, se reconoce ya en el ámbito gubernamental la generación de una crisis ambiental paralela a la crisis económica de la década de los ochenta. Este reconocimiento se basa en la elevación de los niveles de contaminación ambiental, especialmente del agua y del aire, y en que el crecimiento industrial genera una gran cantidad de desechos y residuos peligrosos, incrementando sensiblemente los costos de salud de la población; en el campo, la creciente erosión y deforestación afectan sustancialmente el ingreso presente y futuro de la población rural; la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad son problemas que trascienden al país y la magnitud de su deterioro obligan a ser situados como un aspecto de importancia en el plano internacional.

Estimaciones generales de los costos ambientales, a pesar de los problemas inherentes a su medición, nos dan idea de la gravedad de la degradación ambiental en el país. El Banco Mundial estimaba ya en 1991 los costos de la erosión y de la contaminación del agua y del suelo en México, así como de la sobreexplotación de los mantos acuíferos y la contaminación atmosférica en la Ciudad de México, en más de seis mil millones de dólares anuales. Esta estimación de costos, se refiere básicamente a la pérdida de fertilidad natural por erosión y pérdida del suelo, el manejo inadecuado de residuos sólidos, crecientes subsidios al consumo de agua en las ciudades y los gastos en salud derivados de la contaminación atmosférica y del agua.

Por su parte, Víctor Lichtinger y Olga Ojeda (2000: 515), el primero secretario del medio ambiente hasta agosto del 2003, señalan que los costos de salud de la población por contaminación en la Ciudad de México se estiman en 1 100 millones de dólares anuales. En cuanto a los subsidios al consumo del agua, también estos autores mencionan que el gobierno de la Ciudad de México gasta aproximadamente un monto de 450 millones de pesos anuales para la provisión de agua y sólo capta ingresos equivalentes a menos del 10% del costo total.

### ***1.6.1 Los costos ecológicos del crecimiento económico nacional***

De acuerdo con Leff (1990), en general el deterioro ambiental en México está asociado a un patrón de desarrollo centralizado, tecnológicamente dependiente y generador de desequilibrios regionales y urbanos fundados en un uso desordenado del espacio territorial y de sobreexplotación de recursos naturales.

La modernización de la producción agrícola e industrial y de la infraestructura económica derivadas del proceso de industrialización correspondiente al modelo de desarrollo implantado en los años cuarenta, cuya base se estableció en el desarrollo del mercado interno y el uso intensivo de los recursos naturales, ha tenido como resultado en el uso de la tierra la deforestación de extensas áreas del territorio nacional con una tasa anual (1990-2000) estimada de 1.2 millones de hectáreas; aumento de la erosión, estimada en más del 90% del territorio nacional, pérdida de fertilidad y salinización de los suelos; pérdida de biodiversidad; contaminación, deterioro del medio ambiente y agotamiento de recursos, así como

enormes flujos migratorios de las áreas rurales a los centros urbanos (Saldívar, 2005: 47).

En particular, el efecto de la agricultura sobre el medio ambiente se puede observar a través de cuatro fenómenos: disminución de la tierra cultivada; cambios en la composición de la producción; el aumento de la intensidad productiva (en el uso de la energía, agroquímicos, mecanización y aplicación de biotecnología); y el aumento de la especialización de las unidades de producción.

En el caso de la industria, su relación con el medio ambiente depende de tres variables principales: la cantidad de emisiones a la atmósfera por la combustión de energía fósil; las descargas de aguas residuales a suelo abierto y corrientes de agua; y la generación de residuos sólidos y desechos tóxicos. En 1998 se generaron más de 30 millones de toneladas de desechos sólidos municipales al nivel nacional y se estima en más de 3 millones de toneladas anuales (1999) la cantidad de residuos peligrosos generados por la actividad empresarial de los cuales sólo se tiene capacidad instalada para reciclar el 67% (INEGI, 2000 b).

Por otro lado, se puede afirmar que el patrón económico y tecnológico que ha caracterizado al país se define por la producción y utilización de energía fósil como fuente energética fundamental del sistema económico. De acuerdo con datos del INEGI (1994), en 1992 la producción nacional de energía estaba compuesta por 90% de hidrocarburos, 4.3% de electricidad, y el 5.7% por carbón y biomasa. Para 1997, la estructura energética prácticamente se mantiene sin cambios significativos: 89%, 4.7% y 3.7%, respectivamente. En contraste, las fuentes alternativas de energía como la solar y la eólica, sólo representaron en 1997 el 0.01% del total de la generación energética nacional (INEGI, 2000 b).

En perspectiva histórica, la economía ha requerido cada vez mayores cantidades de consumo de energía primaria, por ejemplo, en 1988 México tenía un coeficiente de uso intensivo de energía (toneladas de petróleo crudo en miles de dólares) equivalente a 0.67, superior al de Estados Unidos de 0.44, a Japón de 0.26 y al de Alemania de 0.40; adicionalmente, la intensidad energética (cantidad de energía requerida por unidad de producto) pasó de 240 kilocalorías (kcal.) en el año de 1980 a 256 kcal. en el año de 1988. Para el periodo de 1990-1997, la intensidad energética (cantidad de energía por unidad monetaria producida) se estimó en 4,796 kilojoules en promedio. Entre 1980 y 1990 el consumo nacional energético creció en 2.1% anual, la población en 2.3% y la producción en 1.6%, y en el periodo 1990-1997 estos indicadores representaron un crecimiento de 2.2%, 1.8% y 2.8%, respectivamente.

Al nivel nacional, el Distrito Federal, el Estado de México, Jalisco, Puebla, Veracruz y Nuevo León que generan más de 2/3 del Producto Interno Bruto (PIB) industrial, consumen más del 50% de la energía al nivel nacional. Los sectores de actividad económica con mayor consumo de energía en 1985, 1992 y 1997 fueron la industria con 39%, 34% y 35% respectivamente, y especialmente los transportes al representar de 35% en 1985 al 40% en 1992. Dentro de este sector,

el transporte de carga y pasajeros consumió en 1992 el 92% de los hidrocarburos compuesto en un 73% por gasolinas. Las ramas económicas potencialmente más contaminantes como las industrias de la química, de fertilizantes, la minería, la celulosa y papel, el vidrio, la cerveza y malta, de aguas envasadas, la construcción, la automotriz, el hule, el aluminio y la industria del tabaco, representaban en 1988 el 91% de los establecimientos de la industria manufacturera, ocupaban al 78% del personal del sector, generaban el 80% de las remuneraciones, y el 79% de la producción bruta total.

Estas industrias que conforman la base productiva del proceso de acumulación de la economía nacional aportaban ya en 1993 el 96% del producto manufacturero, el 79% de los activos fijos, el 77% del valor agregado, el 75% del consumo de energía y el 97% de la intensidad energética, emitían 698,838 toneladas anuales de contaminantes a la atmósfera y una intensidad ambiental, definida como la cantidad necesaria de medio ambiente consumida en un proceso para generar determinado nivel de ingresos o valor agregado, de 1.3, destacando la industria del cemento con 13.2 y la producción de celulosa con 5.3 unidades de intensidad ambiental.

En la zona metropolitana, la relación entre industria y contaminación del medio ambiente se puede observar a través del consumo de energía por rama económica, si consideramos el predominio de los hidrocarburos en los procesos productivos y en los medios de transporte. De acuerdo con los balances nacionales de energía, el nivel promedio nacional de intensidad ambiental de la industria manufacturera es de 1.3 unidades de toxicidad; asimismo, en el área metropolitana de las 12 ramas más contaminantes o con mayor intensidad ambiental, destacan las del cemento y cerámica con 6.83 unidades de toxicidad, celulosa con 2.83 y la producción de vidrio con 2.15.

En el caso de la industria ubicada en los municipios conurbados destacan la automotriz y de autopartes como industrias de alto consumo energético las cuales generan el 40% del valor de la producción, ocupan al 28.2% del empleo y representan el 17.3% del total de establecimientos; así mismo, las de mayor intensidad ambiental (maquinaria y equipo, alimentos y bebidas, química), aportan el 74% del valor de la producción, ocupan el 67.2% del personal y representan el 73.3% de las unidades económicas. Por su parte, en el Distrito Federal se emiten el 16.7 % de los contaminantes atmosféricos del total nacional, seguido por Puebla con el 10.5% y el Estado de México con 9.4% (INEGI, 1999).

Si se considera que estas entidades forman parte de la región centro del país, tenemos que cerca del 40% de las emisiones de contaminantes se generan en esta región. Estos efectos ecológicos de la concentración espacio territorial pueden ser vistos aún desde la perspectiva de la economía regional: el desequilibrio regional producto del modelo de crecimiento económico y de desarrollo urbano explica como aparente paradoja la concentración espacial de desechos y contaminantes si se considera que en el año 2000, la región centro contribuyó con el 42% de la producción total del país y en particular, el Estado de

México y el Distrito Federal generaron el 80% de la producción regional y el 33% del producto nacional.

Con base en lo anterior, se puede establecer que la magnitud del deterioro ambiental está determinada por tres factores: 1) la tasa de crecimiento demográfico; 2) la demanda *per cápita* de recursos naturales y energía así como su crecimiento exponencial; y, 3) el crecimiento de las concentraciones urbanas y su constitución en megalópolis, en las cuales se observa un deterioro creciente de los niveles de calidad de vida. La dimensión espacial de este deterioro depende a su vez, de la dimensión geográfica de los procesos ambientales; de la magnitud de los efectos sobre la población y su tamaño, sobre las actividades económicas, así como la capacidad institucional y los recursos disponibles para enfrentar la complejidad de dichos procesos.

Aún con las limitaciones que implican las estimaciones del valor monetario del agotamiento y el deterioro ambiental, la información *ecológica* proporcionada por los sistemas institucionales muestra la magnitud de los costos por el uso de los recursos naturales y el medio ambiente en que ha incurrido la economía mexicana en su proceso de crecimiento. El valor del Producto Interno Bruto ajustado ambientalmente o Producto Interno Neto Ecológico (PINE), es decir, descontados los costos por agotamiento de recursos (CA) y los costos por degradación del medio ambiente (CDA) representan tanto el valor estimado de la pérdida o desgaste de los recursos naturales resultado de su utilización en el proceso productivo, como los gastos estimados para restaurar el deterioro o calidad ambiental de los recursos ocasionado por la actividad económica respectivamente.

La obtención del “PIB verde” permite observar la magnitud del impacto ambiental por la generación de riqueza material y representa una aproximación a los aspectos cuantitativos de la interfase economía y medio ambiente. Como señala el INEGI (2004: Introducción) esta medición “...constituye un indicador más comprensivo del progreso económico...”; así, la estimación del PINE 1985-2003 muestra una disminución promedio del 25% del producto contabilizado en forma convencional y prácticamente un tercio menos de la riqueza nacional generada en el periodo de 1998 al 2003 por costos ecológicos.

El descuento por ajuste ambiental representa indirectamente los requerimientos ambientales de la economía nacional, así como el efecto ecológico de la dinámica del crecimiento, condición que puede ser caracterizada como un proceso económico real de desacumulación neta de activos. Por ejemplo, el PIN en 1985 fue 6% menor por agotamiento de recursos, 13% menor por costos totales ambientales, y la inversión neta en vez de contribuir con 10% al PIB sólo lo hizo con el 5%; agregando los costos por degradación a la reducción del acervo de recursos, la inversión neta es negativa, prácticamente -2% del PIB (Cuadro 1.4).

En el período 1985-2003, los costos totales ambientales estimados crecieron 6 veces en promedio anual, y significativamente más del 300% en el periodo 1985-1992. Las estimaciones por ajuste ambiental muestran una desacumulación neta



de activos que significa una pérdida de riqueza real de cerca de 2 puntos porcentuales en 1985 y una nula acumulación en 1992 y en el periodo 2001-2003 como se observa en la diferencia entre la acumulación de los activos económicos y la acumulación neta de activos ambientales. Esta acumulación refleja el agotamiento de recursos como el petróleo y los bosques maderables, y la degradación del aire, suelos y agua que integran en general los efectos en la calidad ambiental por emisión de contaminantes. Las estimaciones para el período 1998-2003 presentan una pérdida de activos ambientales equivalente a 17% en promedio de la riqueza material generada, se observa un crecimiento de los costos ambientales totales de 57% así como una marcada tendencia a la desacumulación neta de activos (Cuadros 1.4 y 1.5; Rocha, 2004)).

**CUADRO 1.4**  
**Oferta y demanda global, ajustadas ambientalmente, 1985-2003**  
**(Millones de pesos corrientes)**

	1985	1992	1998	2003	TCMA
PIB	47,392	1,019,156	3,846,350	6,891,434	802.3
PIN	42,061	920,919	3,449,126	6,199,097	813.2
Costos totales ambientales	5,363	137,723	418,104	657,012	675.1
Costos por agotamiento	2,390	14,574	35,735	56,015	124.6
Costos por degradación	2,972	123,149	382,369	600,997	1,117.9
PINE	36,698	783,196	3,031,021	5,542,085	833.4
Oferta y demanda neta	41,595	968,168	4,293,781	7,573,237	1,005.9
Consumo total	34,949	838,615	2,993,306	5,586,952	882.6
Formación neta de capital	4,704	138,950	538,190	723,937	849.4
Acumulación neta de activos económicos	21,141	317,337	1,062,060	1,278,389	330.4
Acumulación neta de activos ambientales	(21,799)	(316,110)	(941,975)	(1,211,464)	303.2
Agotamiento de recursos	(18,827)	(192,961)	(559,606)	(610,467)	174.6
Degradación ambiental	(2,972)	(123,149)	(382,369)	(600,997)	1,117.9

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (1996 c, 2000 c; 2004).

**Cuadro 1.5**  
**Costos ambientales y producción económica, 1985-2003**  
**(% de la oferta y demanda global)**

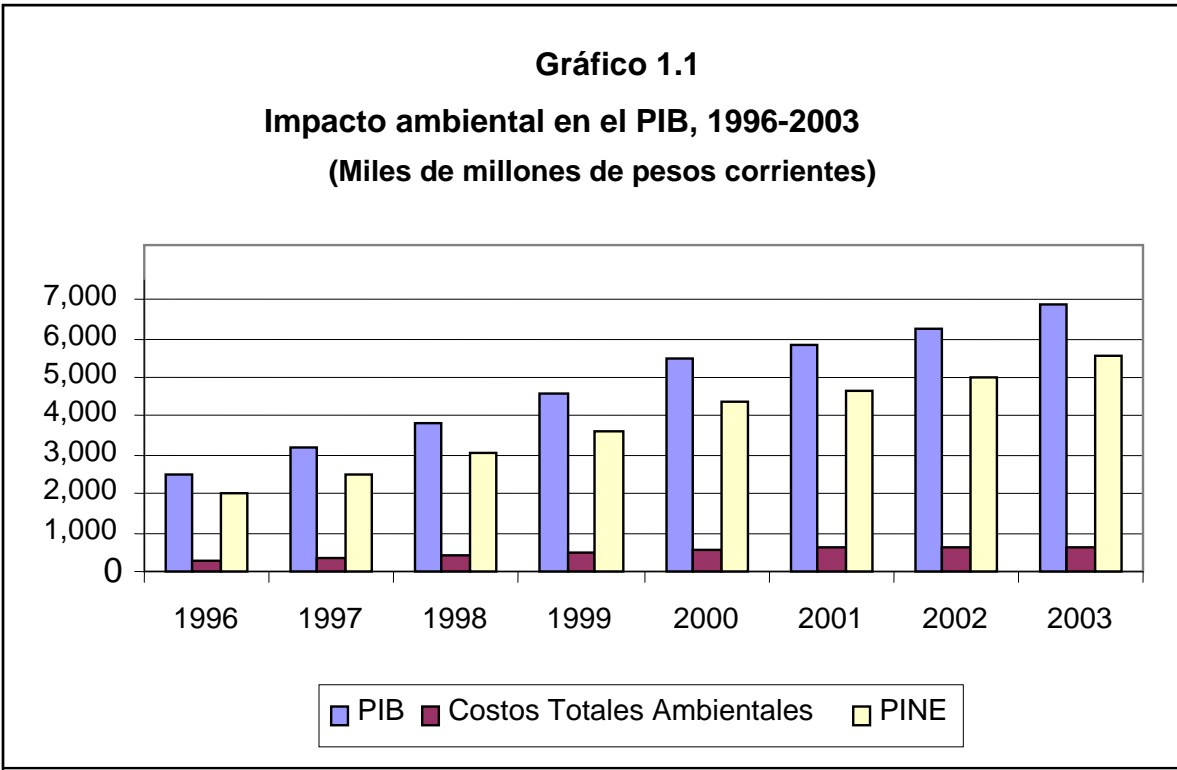
	1985	1992	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PIB	113.9	105.3	89.6	89.8	88.5	91.1	91.8	91.0
PINE	88.2	80.9	70.6	70.9	70.8	72.9	73.7	73.2
Acumulación de Activos Económicos	50.8	32.8	24.7	20.1	19.5	16.7	16.7	16.9
Acumulación de Activos Ambientales	(52.4)	(32.7)	(21.9)	(17.9)	(16.2)	(15.9)	(15.9)	(16.0)

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (1996 c; 2000 b; 2000 c; 2004).

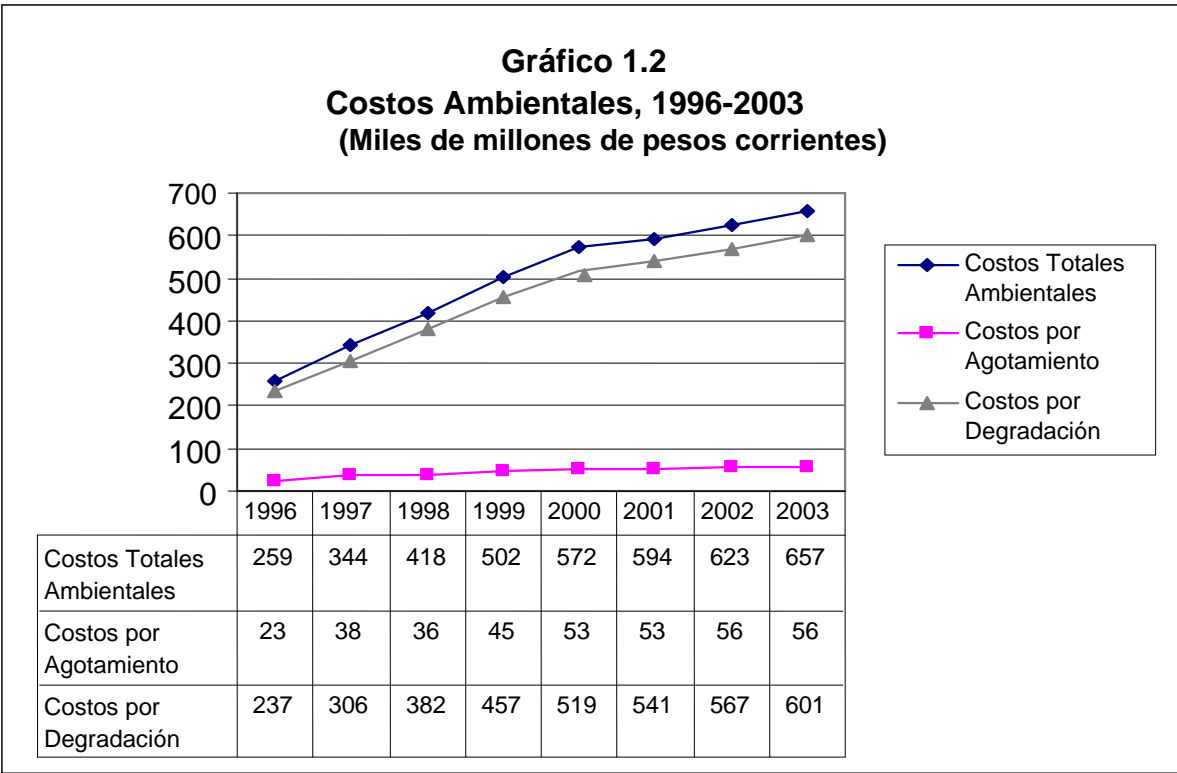
En síntesis, se puede establecer que el proceso de crecimiento económico del país fundado en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización capitalista, se caracteriza por crecientes costos ecológicos y ambientales, lo cual significa que el crecimiento económico, expresado en el PINE, requiere cada vez mayores cantidades de recursos naturales y de medio ambiente por unidad de producto; tan sólo el mantenimiento de la proporción de los costos totales por agotamiento y degradación ambiental imputado a las actividades de producción, distribución y consumo equivalentes a un 11% promedio del PIB en el período 1985-2003, significa la utilización de prácticamente el 18% del PIB del año 2003 para “compensar” el impacto ambiental acumulado; asimismo, la pérdida de recursos naturales y de calidad ambiental representa el 36% del PIB lo que expresa los daños al medio ambiente generado por la producción de riqueza material en la economía nacional.

Como señala Saldívar (2005: 46), *“La paradoja es que, en términos de crecimiento económico y de los avances tecnológicos el balance no es positivo para los ecosistemas. De acuerdo con el INEGI, durante la década de 1988 a 1999, el promedio anual de pérdida de activos naturales no producidos por degradación, contaminación y agotamiento de recursos fue del orden del 12% sobre el PIB. Esta cifra representa el 50% del PIB total producido en la Ciudad de México, y expresa que cada 8 años se pierde la riqueza total producida durante un año en el país”*.

El creciente impacto ambiental en el PIB resultado del proceso de acumulación de capital nacional se observa más claramente en la evolución de los gastos por externalidades en el período 1996-2003 (INEGI, 2004). En este período se presenta un aumento del 140% en los costos totales ambientales y los costos por degradación ambiental aumentaron más de 150% (Gráficos 1.1 y 1.2).



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2004).



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2004).

Por otra parte, el impacto ambiental del proceso económico se puede observar desde la perspectiva de la disponibilidad de recursos naturales para uso económico que constituyen la base material de la economía; esto es, considerando los resultados para el período 1995-2003 de los balances físicos de los recursos como bosques, petróleo y agua, así como la calidad ambiental del aire, agua y suelos, los cuales representan los aspectos de agotamiento y degradación del medio ambiente producto de la actividad económica.

Los indicadores muestran las siguientes tendencias: la disminución de 2.8% de las reservas de petróleo (23% en el periodo) y de 0.8% de los activos forestales como promedio anual (6.6% en el periodo); la sobreexplotación en 6% anual de la disponibilidad de agua subterránea (48% en el periodo); el incremento de la descarga de aguas residuales en 2.1% anual (16.5% en el periodo); el aumento promedio anual de 5.9% en la emisión de contaminantes (47% en el periodo); el crecimiento de la generación de desechos sólidos en 2.8% (22% en el periodo); y, una pérdida de suelos por erosión equivalente al 2.8% al nivel nacional (22% en el periodo) (Cuadro 1.6).

**Cuadro 1.6**  
**Balances físicos\* de los recursos naturales 1995-2003**

Recursos	1995	1998	2003	TCMA
Forestal (Bosques) <sup>a</sup>	2 420	2 355	2 260	(0.8)
Petróleo (Reservas totales) <sup>b</sup>	62 058	57 741	48 041	(2.8)
Agua (disponibilidad) <sup>d</sup>	(4 204)	(5 794)	(6 224)	(6.0)
Contaminación del aire por emisiones <sup>c</sup>	36 901	43,297	54,285	5.9
Contaminación del suelo por residuos <sup>c</sup>	29 870	32,372	36,562	2.8
Contaminación del agua por descargas <sup>d</sup>	18 513	19,705	21,568	2.1
Erosión de suelos (pérdida de nutrientes) <sup>c</sup>	590 183	661,475	719,979	2.8

\* Stock o disponibilidad de cada recurso para el primero y último año de la serie 1998-2003.

<sup>a</sup> millones de m<sup>3</sup> de madera en rollo; <sup>b</sup> millones de barriles; <sup>c</sup> miles de toneladas; <sup>d</sup> millones de m<sup>3</sup>  
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2004).

Por sectores económicos, el Cuadro 1.7 muestra para el periodo 1992-2003, un PIB primario, reducido en más del 40% por ajuste ambiental; en tanto que el producto industrial y el del sector terciario, representan una producción en promedio 22% menor y de 30%, respectivamente. En el periodo considerado, los costos totales por agotamiento y degradación ambiental significaron un 15% como promedio del PIB, y un producto ajustado ambientalmente en 28% promedio menor, manteniéndose la situación de pérdida de riqueza real en prácticamente una década que puede ser caracterizada ya como una tendencia de largo plazo.

**Cuadro 1.7**  
**PINE y costos ambientales por sectores económicos, 1992-2003**  
**(Proporción porcentual del PIB)**

	Primario <sup>a</sup>			Secundario <sup>b</sup>		
	1992	1998	2003	1992	1998	2003
PIB	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
PIN	82.7	78.9	74.9	84.4	83.7	82.0
CTA	22.9	20.1	18.0	5.8	5.1	5.1
PINE	59.8	58.8	56.9	78.6	78.6	76.9

Notas. PIN: Producto interno neto; CTA: Costos totales por agotamiento y degradación ambiental; PINE: Producto Interno Neto Ecológico.

<sup>a</sup> Gran División 1. Agropecuario, silvicultura y pesca.

<sup>b</sup> Gran División 2-5. Minería, Manufacturas, Construcción y Electricidad.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 c y 2004).

**Cuadro 1.7 (continuación)**  
**PINE y costos ambientales por sectores económicos, 1992-2003**  
**(Proporción porcentual del PIB)**

	Terciario <sup>c</sup>			Total sectorial*		
	1992	1998	2003	1992	1998	2003
PIB	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
PIN	91.8	89.6	90.4	88.1	86.7	86.9
CTA	25.8	20.3	17.0	17.8	14.8	13.2
PINE	65.9	69.3	73.4	70.3	71.9	73.7

Notas. PIN: Producto interno neto; CTA: Costos totales por agotamiento y degradación ambiental; PINE: Producto Interno Neto Ecológico.

<sup>c</sup> Gran División 7-9. Transporte, Servicios Financieros y Servicios Sociales. Se excluye GD-6 Comercio por no existir costos ambientales imputados a la actividad.

\* No se considera GD-6 Comercio por no existir costos ambientales sectoriales.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 c y 2004).

En 2003 el producto ecológico del sector primario representa una producción real 43% menor a la contabilizada convencionalmente; específicamente, el PIB agrícola presenta una disminución por ajuste ambiental de 33%, la producción silvícola de 25% y significativamente, la actividad ganadera con el mayor impacto ambiental, con un producto 72% menor. La producción industrial es un 23% menor, similar al producto manufacturero, destacando especialmente el impacto ambiental de la minería y la electricidad que presentan una disminución del 81% y 63% del PIB subsectorial, respectivamente; el comercio y servicios presentan una reducción del 20%, siendo el transporte la actividad con mayor impacto ambiental con un valor del producto interno subsectorial 76% menor (Cuadro 1.8).

Si se consideran los principales aspectos del deterioro ambiental de la tierra, el agua y el aire destaca lo siguiente: crecientes costos por contaminación atmosférica, generación de desechos sólidos y la degradación de la calidad del agua. En el periodo 1985-2003, se observa el crecimiento exponencial en el nivel de la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales (Cuadro 1.9).

**Cuadro 1.8**  
**Producción y PINE por actividad económica, 1998-2003**  
**(Millones de pesos corrientes)**

Sector	1998		2003	
	PIB	PINE	PIB	PINE
Sector Primario	183,510	107,896	239,521	136,282
Agricultura	120,322	91,252	151,333	101,763
Ganadería	50,047	10,188	68,518	19,439
Silvicultura	8,023	2,364	11,561	8,652
Caza y Pesca	5,118	4,092	8,108	6,429
Sector Industrial	1,007,029	791,025	1,611,731	1,240,224
Petróleo y Minería	48,424	14,106	82,512	16,012
Manufactura	749,293	624,427	1,123,213	911,556
Construcción	165,013	141,797	326,319	283,491
Electricidad	44,299	10,695	79,687	29,165
Sector Terciario	2,327,244	1,868,888	4,393,734	3,519,141
Comercio	701,090	676,971	1,270,197	1,227,593
Transporte	381,118	84,728	645,750	156,890
Servicios	1,245,036	1,107,189	2,477,787	2,134,658

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2004).

**Cuadro 1.9**  
**Agotamiento de recursos y degradación ambiental, 1985-2003**  
**(Millones de pesos corrientes)**

Tipo de Uso y Degradación	1985	1992	1998	2003
Usos Ambientales por: extracción de petróleo, deforestación y uso del suelo	2,390	14,574	35,735	56,015
Degradación de la Tierra por:				
erosión del suelo	314	6,149	9,674	11,223
emisión de residuos sólidos	195	3,919	16,047	26,719
Contaminación del Agua	163	7,007	23,129	38,178
Contaminación del Aire por:				
<i>Bióxido de azufre</i>	178	8,036	25,601	30,339
<i>Óxido de nitrógeno</i>	58	1,696	7,250	11,107
<i>Hidrocarburos</i>	137	6,548	20,776	36,329
<i>Monóxido de carbono</i>	1,919	89,573	279,103	446,103
<i>Partículas suspendidas</i>	7	223	790	999
Degradación de la tierra, contaminación del agua y el aire	2,972	123,149	382,369	600,997
Total de agotamiento de recursos y degradación ambiental	5,362	137,723	418,104	657,012

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 c).

Los “gastos defensivos” (gastos del sector público, privado y de los hogares en protección ambiental ó GPA) en el periodo 1985-2003, representaron sólo el 4.3% promedio de los costos totales ambientales (CTA) por agotamiento y por degradación ambiental. Si se observa este indicador por sectores de actividad económica para 1992, los gastos en protección ambiental (GPA) del sector agrícola, el industrial y los del sector de transportes y servicios, equivalentes al 0.2%, el 4.9% y el 3.4% de los costos totales por agotamiento de recursos y por degradación ambiental respectivamente, con un aumento poco significativo de un punto porcentual en el sector industrial y una reducción notable de más de cuatro puntos en el sector servicios en el periodo 1985-1998 (Cuadro 1.10).

**Cuadro 1.10**  
**Impacto ecológico sectorial y gasto ambiental, 1985-2003**  
**(Millones de pesos corrientes)**

	Agropecuario				Industria Manufacturera			
	1985	1992	1998	2003	1985	1992	1998	2003
Costos totales ambientales (CTA)	1,032	14,350	32,946	43,060	112	4,456	14,012	19,205
Gastos en protección ambiental (GPA)	0	0	2	485	0.8	4.3	0	80
GPA como % del CTA	0.0	0.0	0.0	3.9	0.7	0.1	0.0	0.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 c y 2004).

**Cuadro 1.10 (continuación)**  
**Impacto ecológico sectorial y gasto ambiental, 1985-2003**  
**(Millones de pesos corrientes)**

	Servicios <sup>a</sup>				Total			
	1985	1992	1998	2003	1985	1992	1998	2003
Costos totales ambientales (CTA)	1,808	87,310	264,195	428,820	5,363	137,723	418,104	657,012
Gastos en protección ambiental (GPA)	0	39	3,000	12,073	215	4,414	13,995	43,603
GPA como % del CTA	3.2	15.3	432.1	9,376.0	4.0	3.2	3.4	6.6

<sup>a</sup> Transportes, servicios financieros y servicios comunales.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 c y 2004).

Relacionado con lo anterior, si se consideran los datos para un período más amplio, de 1985 al 2003, se puede establecer que los mayores efectos ecológicos asociados al crecimiento económico del país no se corresponden con la proporción de los gastos para enfrentar las externalidades ambientales ya que los gastos en protección ambiental se han mantenido como promedio, en un 0.6% del

producto interno bruto en el período. Para el 2003, los gastos en protección representaron el 6.6% de los costos totales ambientales por lo que la inversión necesaria para mantener el entorno ecológico debería ser 14 veces más de lo que se gasta actualmente (INEGI, 2004).

### **1.6.2 Restricciones ambientales y vulnerabilidad regional**

Como se ha señalado anteriormente, existen indicadores que muestran las características de las restricciones ambientales del espacio megalopolitano. Uno de los instrumentos más significativos es el *Índice de Sustentabilidad Ambiental (ISA)*, elaborado por el Consejo Coordinador Empresarial (CEE) con objeto de fundamentar y establecer criterios de política ecológica en el plano regional con posibles aplicaciones al nivel municipal. Este índice constituye un marco de referencia para ofrecer a los agentes económicos y sociales criterios de decisión en materia ambiental; la construcción del índice ISA pretende documentar el desempeño ambiental, sus tendencias y escenarios al nivel estatal con su aplicación a las 32 entidades federativas del país observadas como unidades geopolíticas.

En el estudio del CEE (2001), la sustentabilidad ambiental o el desempeño ambiental de la economía se define a partir de la evaluación de un conjunto de variables ambientales, socio-económicas e institucionales aplicadas a nivel regional. Metodológicamente, el Índice de Sustentabilidad Ambiental se construye con base en el enfoque de la OCDE que propone el modelo Presión-Estado-Respuesta (PER). Este modelo permite medir y comparar el desempeño ambiental de países o regiones, la identificación de situaciones de atención o áreas críticas ambientales, así como la referencia general para la definición de posibles acciones de política pública en el ámbito local de acuerdo al perfil ambiental especificado.

Este método de medición considera principalmente las presiones demográficas, territoriales y ambientales sobre el estado de lo que se denomina *capital ecológico* y las funciones ambientales que genera, definido como sistemas biofísicos o ambientales estratégicos, e integrado por las variables de biodiversidad y los recursos naturales, la calidad y la salud ambiental, así como la capacidad de respuesta institucional y social a los efectos de dichas presiones. El índice ISA por entidad federativa, presenta como resultado que los valores más altos correspondan a niveles mayores de sustentabilidad ambiental.

Las variables e indicadores que integran estos tres componentes pueden ser interpretados como sigue. El primer componente de *Presión* sobre el *capital ecológico* puede ser interpretado como un indicador indirecto y aproximado de lo que denominamos *capacidad de carga espacio-territorial* del sistema urbano. El segundo componente que refiere el *Estado* del *capital ecológico* se interpreta como una aproximación a un indicador de la *fragilidad ecológica* del sistema económico regional. El tercer componente se interpreta como una aproximación de *Vulnerabilidad social* y por tanto, representa un indicador de cierto nivel de *eficiencia en el manejo de externalidades* (Altvater, 2001).



De acuerdo con el esquema PER descrito, la situación de sustentabilidad del país al nivel mundial se muestra a través del valor del Environmental Sustainability Index (ESI) elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF) y las Universidades de Yale y Columbia para comparar la situación ambiental de 122 países en los que a mayor valor del índice presentarán una mejor situación ambiental. Este índice se construye valorando cuatro componentes básicos tales como a) *Sistemas ambientales* (condiciones y tendencias); b) *Tensiones ambientales* (presión e impacto sobre los sistemas biofísicos); c) *Vulnerabilidad humana* (condiciones de salud y nutrición de la población); y, d) *Capacidad social e institucional* (patrones, actitudes y capacidades sociales hacia lo ambiental) los cuales agrupan indicadores similares a los utilizados por el método PER.

Como se observa en el Cuadro 1.11, es notable la evaluación de la situación ambiental de México cuya clasificación es significativamente baja ya que se encuentra muy por debajo de los países desarrollados, aún debajo de los países latinoamericanos con nivel de desarrollo económico similar y de prácticamente todos los países de la región considerados en el índice incluso de los países con menor nivel económico como Cuba y Costa Rica. Esta marcada condición de debilidad ambiental representa la magnitud de la restricción ecológica a la competencia económica del país en los mercados internacionales y que sólo opera gracias a su externalización en el ámbito interregional nacional.

**Cuadro 1.11**  
**Índice de sustentabilidad ambiental (ESI-WEF) para países seleccionados**

Clasificación Mundial		Valor del Índice ESI (escala de 100)
1	Finlandia	80.5
3	Canadá	78.1
11	Estados Unidos	66.1
13	Francia	65.8
19	Argentina	62.5
22	Japón	60.6
26	Costa Rica	58.8
28	Brasil	57.4
73	México	45.3
95	Corea del Sur	40.3
108	China	37.6
122	Haití	24.7

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001).

Al nivel nacional, el índice ISA parte de la existencia de una asociación estadística significativa entre sustentabilidad ambiental, competitividad y desarrollo económico como hipótesis para su construcción. Las principales referencias metodológicas del estudio señalan que la *sustentabilidad* es un concepto que sólo puede entenderse en lo empírico y de acuerdo a condiciones y escalas geográficas y

territoriales específicas a partir de la evaluación de un conjunto de variables ambientales, socioeconómicas e institucionales.

De manera específica, la condición de sustentabilidad implica mantener la disponibilidad en el tiempo de las funciones ambientales generadas por el denominado capital ecológico. Así, las condiciones que definirían una situación de menor sustentabilidad estarían dadas por la sobreexplotación, agotamiento o destrucción de estas funciones ambientales. Los determinantes de esta presión sobre el capital ecológico, entendido como un conjunto de sistemas biofísicos georeferenciados, son el nivel de actividad económica sobre el territorio, el tipo de tecnología predominante y el nivel de presión demográfica sobre un territorio geográfico específico, representando las relaciones causales entre la economía, la ecología y lo social.

Sobre esta base, se establecen dos niveles en la construcción del indicador ambiental: el Índice de Sustentabilidad Ambiental (ISA) que considera el total de 11 indicadores y las 52 variables asociadas, y el Índice Ambiental Acotado (IAA) que considera las variables estrictamente ambientales tales como la deforestación, amenazas a la biodiversidad, la calidad del agua y del aire, emisiones de contaminantes atmosféricos, generación de residuos peligrosos y la sobreexplotación de acuíferos, principalmente. Lo anterior significa que el modelo de crecimiento económico y urbano del país presenta impactos ambientales de mayor efecto sobre la estructura económica.

De acuerdo al valor del índice ISA que se muestra en el Cuadro 1.12, se puede observar lo siguiente: al nivel nacional sólo el 15.6% del espacio territorial, representado por las cinco (5) entidades federativas (Baja California Sur, Nuevo León, Coahuila, Quintana Roo y Sonora) con un valor relativamente alto, tienen un nivel de sustentabilidad ambiental comparable en el nivel mundial al del grupo de los países clasificados en los lugares 13 y 22 como Francia con un valor del índice de 65.8 y Japón con un valor del índice de 60.6; sin embargo, estas entidades tienen un ISA entre 15-20 puntos debajo de los mayores niveles establecidos en el plano internacional como se ha observado comparativamente en el Cuadro 1.11.

Esta situación nacional de debilidad ambiental representa severas restricciones al proceso de acumulación de capital en tanto que aumentan los requerimientos de externalización de costos ecológicos en el espacio regional. Específicamente, de acuerdo al valor del índice, el análisis de la información muestra que el 84.4% de las entidades federativas se ubican en el grupo de los países con menores niveles del índice ISA. Asimismo, el 34.4% de los estados tiene un valor por debajo del nivel nacional que equivale a 45.3 puntos de la clasificación mundial. El estado de Hidalgo que representa el último lugar nacional con un valor del índice de 35.7, tiene un nivel casi equivalente al de China de 37.6 que ocupa el lugar 108 en la clasificación mundial.

Si se considera el índice estrictamente ambiental (IAA) mostrado en el cuadro 1.12, observamos que sólo tres entidades federativas, el 9.4% del total, tienen

valores del grupo de países con un nivel de sustentabilidad ambiental ubicado 15 puntos por debajo del país que representa un menor impacto ambiental como Finlandia. En contraparte de estos casos, destaca la situación ambiental de las entidades federativas de la región centro y que constituyen el ámbito espacio-territorial del proceso urbano megalopolitano del país: al pasar del índice ISA al índice IAA se observa un empeoramiento de los niveles de sustentabilidad ambiental de toda la región.

**Cuadro 1.12**  
**Índice de sustentabilidad ambiental (ISA) e Índice ambiental acotado (IAA)**

Clasificación por valor ISA	ISA	IAA*	Clasificación comparada (Jerarquía: 1 a 32)	
	<i>Máximo: 100</i>	<i>Máximo: 100</i>	ISA	IAA
1 Baja California Sur	65.94	63.74	1	2
2 Nuevo León	62.39	59.00	2	6
3 Coahuila	62.15	59.46	3	4
4 Quintana Roo	61.12	64.71	4	1
11 Distrito Federal	55.17	48.06	11	19
17 Querétaro	47.56	45.77	19	23
23 Tlaxcala	44.10	40.93	23	30
24 México	44.05	42.13	24	29
27 Puebla	42.97	43.55	27	27
30 Morelos	41.72	39.40	30	31
32 Hidalgo	35.70	36.76	32	32

\* El índice IAA representa el promedio de las calificaciones de las variables ambientales y excluye las variables socioeconómicas señaladas.

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001).

La reafirmación de esta situación ambiental crítica al nivel regional se hace más evidente con las variables e indicadores del componente *presión* sobre el *capital ecológico*. Como se muestra en el Cuadro 1.13, las entidades federativas que conforman el espacio megalopolitano de la Ciudad de México presentan los mayores niveles de presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales de la región expresado como sigue: a menor valor del índice ISA mayor impacto ambiental; a su vez, este valor del índice ISA se representa en la clasificación jerárquica al nivel nacional de acuerdo al lugar que ocupa cada entidad federativa.

En el ámbito nacional, las entidades de la región centro representan a las unidades territoriales con las peores condiciones ecológicas exhibiendo los mayores niveles de deterioro y contaminación ambiental de todo el país; este aspecto es representado por las características del *estado* del *capital ecológico*. Estas entidades federativas muestran una limitada *capacidad de respuesta* social e institucional ante la magnitud de los problemas ecológicos y ambientales que enfrentan derivados precisamente de la dinámica urbana megalopolitana impuesta por los requerimientos del crecimiento económico. Destacan los casos del Distrito Federal y el Estado de México cuya mayor capacidad de respuesta se corresponde contradictoriamente, con altos niveles de deterioro ambiental,

reflejando una situación de relativa *ineficiencia en el manejo de las externalidades* al nivel local expresada en mayores costos sociales específicamente en las zonas metropolitanas de Toluca y la Ciudad de México.

**Cuadro 1.13**  
**Efectos ecológicos del crecimiento urbano regional**

Entidades Federativas	Presión, Estado y Respuestas sobre el “Capital Ecológico” (Jerarquía: de 1 a 32)		
	PCE	ECE	RES
Baja California Sur	1	9	7
Durango	7	1	15
Nuevo León	16	16	1
Querétaro	24	30	11
Tlaxcala	25	32	16
Morelos	27	27	21
Distrito Federal	28	26	2
Hidalgo	29	28	29
Puebla	31	29	18
México	32	31	9

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001), donde PCE: Presiones sobre el capital ecológico; ECE: Estado del capital ecológico; RES: Respuestas.

La evidencia empírica presentada muestra una región megalopolitana con los mayores niveles de *presión* sobre los sistemas ambientales estratégicos, representados por los menores valores del índice PER en este componente, de cada una de las unidades territoriales que la conforman; este indicador representa una aproximación a la *capacidad de carga* del territorio en tanto deterioro de las funciones ambientales contenidas en el mismo por efecto de la apropiación y ocupación económica y social del suelo. Los resultados para el componente de *estado del capital ecológico* indican la peor situación de deterioro y degradación de la calidad y agotamiento de las funciones ambientales de la región centro y sus unidades geopolíticas.

Esta situación comprueba al menos indirectamente, la magnitud de los efectos ambientales del proceso de megaurbanización que caracteriza espacialmente a esta región y en general, representa los indicios del resultado ecológico de un modelo de crecimiento económico fundado en la industrialización y su patrón de urbanización desmedida, modelo que ha operado sin la consideración o referencia a las restricciones ecológico-ambientales que representan límites o *umbrales* en la apropiación económica de la productividad primaria del espacio-territorio en relación y detrimento del ocupado por los ecosistemas. El enorme efecto ecológico del crecimiento urbano del país y en particular del ámbito megalopolitano ha rebasado el nivel crítico del llamado capital ecológico en tanto mantenimiento de sus funciones ambientales estratégicas; es decir, estos niveles representan la condición de irreversibilidad y sobreexplotación de los sistemas naturales.

En un escenario de tendencia, se puede establecer la agudización de los problemas ecológico-ambientales de la región así como en cada una de las unidades territoriales al no observarse una modificación sustancial del actual patrón de urbanización. En este contexto, cabe esperar sólo respuestas parciales en forma de políticas al nivel estatal como se observa actualmente, y que no inciden significativamente en las condiciones críticas de sustentabilidad ambiental del conjunto del espacio regional megalopolitano y metropolitano.

En suma, como se observa en el Cuadro 1.14 y de acuerdo al lugar que ocupan al nivel nacional por el valor del índice ISA, las entidades federativas que integran la región centro representan el área o territorio del país con el mayor nivel de presión demográfica sobre el medio ambiente considerando tanto la densidad de población como la tasa de crecimiento demográfico las cuales representan la creciente demanda de suelo para urbanización.

**Cuadro 1.14**  
**Condiciones de vulnerabilidad en el sistema urbano regional**  
(Lugar nacional por variable en jerarquía 1 a 32)

Región Centro	Capacidad de carga			Fragilidad ecológica			Vulnerabilidad social	
	PrDem	PrEco	PrAm	BioRn	CalAm	SalAm	EcoEfi	OngA
Distrito Federal	21	21	32	29	20	12	6	1
México	32	31	27	27	31	29	11	4
Hidalgo	24	18	30	26	23	24	29	30
Querétaro	28	11	24	21	32	18	12	19
Puebla	29	28	19	25	18	30	21	18
Tlaxcala	31	22	15	30	25	28	10	25
Morelos	30	13	28	32	17	20	18	13

Indicadores: PrDem: *Presión Demográfica*; PrEco: *Presiones Territoriales sobre Ecosistemas*; PrAm: *Presiones Ambientales*; BioRn: *Biodiversidad y Recursos Naturales*; CalAm: *Calidad Ambiental*; SalAm: *Salud Ambiental*; EcoEfi: *Competitividad y Ecoeficiencia*; y, OngA: *Organizaciones No Gubernamentales Ambientales*.

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001).

Específicamente, en esta región se emiten la mayor cantidad de emisiones contaminantes a la atmósfera principalmente por el uso de combustibles fósiles como proporción de la superficie total estatal; de generación de residuos peligrosos con relación a la superficie total del estado; de descarga de aguas residuales industriales; circula el mayor número de vehículos automotores en relación a la población urbana estatal; y, se observa el mayor nivel de sobreexplotación de los mantos acuíferos.

Todos estos factores están asociados a la mayor cantidad de superficie urbanizada. Sólo en las entidades del sistema megalopolitano se observa una mayor presión asociada a la densidad de la población rural producto de la competencia por el uso de suelo urbano y la disminución de las áreas rurales. La

agricultura de esta región presenta los mayores niveles de uso de plaguicidas y fertilizantes que afectan sustancialmente las condiciones de los suelos agrícolas y la contaminación de los mantos freáticos que abastecen principalmente a las localidades de la región.

La presión sobre la biodiversidad y los recursos naturales en estas entidades es crítica así como el deterioro de la calidad del agua y el aire y la salud ambiental en términos de ocurrencia de mortalidad por enfermedades respiratorias y gastrointestinales. Los niveles de mortalidad por enfermedades respiratorias están asociados al nivel de consumo de combustibles fósiles y las entidades de la región centro representan prácticamente la peor situación de salud pública asociada a la contaminación y ocupan los últimos lugares del índice ISA del país. En esta situación, destacan el Distrito Federal y el Estado de México, áreas que territorialmente conforman el mayor espacio metropolitano nacional.

En efecto, si se relaciona el consumo de combustibles con las variables de la calidad del aire, la descarga de aguas residuales, la generación de desechos peligrosos y la mortalidad por enfermedades respiratorias, estas entidades presentan los mayores problemas de salud pública regional. Es en ellas donde se observa la existencia institucional del mayor número de organizaciones no gubernamentales vinculadas a los problemas del medio ambiente, 33% del total nacional y significativamente el 74% del total regional en el Distrito Federal y el Estado de México.

El análisis de las restricciones ambientales de la región centro muestran en conjunto un espacio regional con condiciones de *insustentabilidad* ambiental, así como la más clara diferencia entre crecimiento económico y desarrollo: alto nivel de ingreso con menor calidad de vida de la población de la región. Este fenómeno representa la situación ecológica y ambiental más crítica del país si se destacan las variables de contaminación de suelo, agua y aire, el crecimiento demográfico, los requerimientos de suelo urbano, la generación de residuos peligrosos y especialmente la sobreexplotación de mantos acuíferos que expresa el problema social y político más importante del espacio metropolitano. Asimismo, estas restricciones representan la base de política para soportar la viabilidad ambiental de las estrategias de DEL en los territorios municipales de la región (Cuadro 1.15).

**Cuadro 1.15**  
**Restricciones ambientales y vulnerabilidad regional**

Entidad	POB <sup>a</sup>	PIB/hab <sup>b</sup>	Variables de mayor presión	
Distrito Federal	8.6	108.6	1. Conservación ambiental 2. Calidad del agua, aire y suelo 3. Biodiversidad y recursos naturales 4. Densidad de población 5. Superficie urbanizada 6. Emisiones a la atmósfera 7. Residuos peligrosos	8. Vehículos en circulación 9. Sobreexplotación de acuíferos 10. Aguas residuales 11. Cobertura forestal 12. Disponibilidad de agua 13. Mortalidad por enfermedades respiratorias

<sup>a</sup> Millones de habitantes en el año 2000; <sup>b</sup> Miles de pesos (2000)

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001).

**Cuadro 1.15 (continuación)**  
**Restricciones ambientales y vulnerabilidad regional**

Entidad	POB <sup>a</sup>	PIB/hab <sup>b</sup>	Variables de mayor presión	
Estado de México	13.1	33.2	1. Mortalidad por enfermedades respiratorias y gastrointestinales 2. Calidad del agua, aire y suelo 3. Emisiones de vehículos 4. Sobreexplotación de acuíferos 5. Biodiversidad 6. Densidad y crecimiento de población 7. Superficie urbanizada	8. Incendios forestales y deforestación 9. Emisiones a la atmósfera 10. Plaguicidas y fertilizantes 11. Residuos peligrosos 12. Vehículos en circulación 13. Aguas residuales 14. Disponibilidad de agua 15. Tiraderos irregulares de residuos

<sup>a</sup> Millones de habitantes en el año 2000; <sup>b</sup> Miles de pesos (2000)

Fuente: Elaboración propia con base en CEE-CESPEDES (2001).

### **1.8 Conclusiones**

De acuerdo al análisis precedente, se puede concluir lo siguiente. Como resultado del proceso de industrialización y del modelo de crecimiento urbano derivado, la dinámica económica y urbana metropolitana ha alcanzado sus límites ecológico-ambientales y socioeconómicos expresados en deseconomías acumulativas y crecientes costos ecológicos. Las condiciones y tendencias actuales del crecimiento regional metropolitano han configurado una crisis urbana que hace inviable su reproducción económica y social en los próximos veinte años a menos que se hagan *visibles* los límites ecológicos de la apropiación de los recursos territoriales y la creciente vulnerabilidad social expresada ya en conflictos políticos por la apropiación de recursos cada vez más complejos que afectarán necesariamente la base económica urbana. Para esto, se requerirá de la acentuación de políticas estatales de regulación al nivel metropolitano y local cada

vez más estrictas sobre los recursos ambientales críticos como el agua, el suelo y la calidad del aire.

En un sentido más general, se puede establecer que la economía urbana metropolitana sólo puede mantenerse con una creciente externalización de los efectos ecológicos los cuales constituyen verdaderos *subsidios ecológicos* de sus áreas periféricas y de áreas cada vez más lejanas acentuando las desigualdades regionales y la apropiación de los recursos territoriales y ambientales locales. Las tendencias actuales del crecimiento urbano de carácter megalopolitano de la Ciudad de México muestran el reforzamiento de los procesos de concentración de la población y de la actividad económica agudizando los problemas de sustentabilidad ambiental expresados en crecientes deseconomías urbanas.

De acuerdo a lo anterior y con base en el análisis de las condiciones socio-económicas y las características ecológico-ambientales del territorio metropolitano, las políticas de desarrollo local deberán ser acordes con las demandas y objetivos municipales de crear más y mejores oportunidades de empleo generando así las condiciones que permitan elevar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes. Estas políticas deberán estar orientadas a lograr el vínculo entre las actividades económicas y las restricciones derivadas de las acciones de conservación del medio ambiente local y regional, para incidir en la reducción de las desigualdades regionales de manera eficaz y lograr el fortalecimiento de las localidades y micro regiones con una vocación productiva y ambiental definida.

De esta forma, debe entenderse que el medio ambiente como sistema cumple diferentes funciones que pueden ser aprovechadas de manera integral. Estas funciones ambientales pueden ser tipificadas como sigue; 1. Capacidad de *producción* de energía natural, agua, minerales, biomasa, y de producción económica primaria; 2. Capacidad de *acogida* de actividades urbanas, industriales e infraestructura, de actividades recreativas y de paisaje; 3. Funciones de *información* como educación, cultura social, e investigación, y; 4. Capacidad ambiental de *regulación* del clima, del suelo, de absorción y evaporación de agua. Sólo de esta manera será posible conciliar conservación ambiental y desarrollo socioeconómico cuyo significado real es el de invertir en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Otra conclusión importante es que el proceso de crecimiento económico y regional del país fundado en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización capitalista, se caracteriza por crecientes costos ecológicos y ambientales; la estimación de los costos ecológicos de la economía mexicana, disponibles para el periodo 1985-2003, permite afirmar que en los últimos veinte años el proceso económico nacional ha ido acompañado de importantes efectos ecológicos y sólo puede continuar con un creciente impacto ambiental. Esto significa que la generación de riqueza material, expresada como *producto interno neto ecológico*, requiere cada vez mayores cantidades de recursos naturales y de medio ambiente por unidad de producto; de manera ilustrativa, tan sólo el mantenimiento de los costos totales por agotamiento y degradación ambiental



imputado a las actividades económicas de producción, distribución y consumo equivalentes a un 10% anual del PIB en el período 1998-2003, significa la utilización de cuando menos el 50% del PIB del año 2003 para compensar el impacto ambiental generado por la producción de riqueza social en dicho período.

En términos espacio-territoriales, este proceso también ha requerido de la externalización del impacto ambiental desde las ciudades hacia un mayor ámbito periférico. La reproducción del sistema económico urbano se funda precisamente en la externalización social y espacial de los enormes efectos ecológicos. Específicamente, la dinámica y características urbanas y ecológicas del proceso de megaurbanización en la región centro del país se expresa en formas urbanas ambientalmente insustentables dada la magnitud de sus efectos ecológicos y la generación de deseconomías urbanas.

Esta condición de *vulnerabilidad ecológica urbana* puede ser representada indirectamente por la cuantificación de las condiciones ambientales expresadas en el índice ISA. En todas las entidades de la región se observa el predominio de los problemas ambientales de la concentración urbana expresada por las variables de mayor impacto ambiental por unidad geopolítica. Estas variables están asociadas al patrón de producción y consumo que representa la relación social, hombre-naturaleza, de la industrialización y la modernidad económica.

De acuerdo con Altwater (2001 y 2005), los resultados del modelo de producción y consumo capitalista predominante se pueden caracterizar como tres categorías analíticas de *emisiones*. El primer significado es considerarlas como *emisiones* producto del mantenimiento material de la sociedad; segundo, las *emisiones* como resultado de la limitada capacidad social e institucional de manejo de los desechos así como de la ineficiencia del proceso técnico de producción; y tercero, las *emisiones* derivadas del estilo de vida urbano, los cuales afectan sustancialmente el estado del medio ambiente regional.

El perfil comparado por entidad federativa muestra que todo el ámbito regional se caracteriza por la preeminencia de las externalidades producto de un manejo económico y social ineficiente y del *estilo de vida* urbano el cual representa una enorme presión de demanda ambiental de recursos territoriales, energéticos y materiales. Esta situación representa altos niveles de riesgo y vulnerabilidad urbana. La vulnerabilidad urbana se puede caracterizar como una situación en que los efectos ecológicos *neutralizan* a los beneficios de la localización y aglomeración urbana dando lugar a crecientes riesgos en la calidad de vida de la población específicamente en los aspectos de salud, seguridad y bienestar social (Puente, 2000).

En el ámbito económico territorial más importante de la región, Distrito Federal y el Estado de México, destacan los mayores impactos ambientales derivados de su carácter metropolitano: las emisiones de gases contaminantes, la generación de residuos peligrosos y aguas residuales, calidad y disponibilidad de agua, y la mortalidad por enfermedades respiratorias y gastrointestinales; lo anterior muestra

un espacio económico y social metropolitano con alto grado de riesgo y vulnerabilidad urbana que opera en contradicción con mayores niveles de ingreso y competencia económica urbana de este espacio, de capacidad institucional y de infraestructura ambiental. Esta situación contradictoria refleja la ausencia de una política real de sustentabilidad ambiental metropolitana. El caso del Estado de México es ilustrativo al respecto ya que presenta comparativamente mayores niveles de impacto ambiental por el crecimiento demográfico y la demanda de suelo para la urbanización. Los efectos sociales de este impacto se representan por las variables que conforman los indicadores de salud y calidad ambiental tales como mortalidad por enfermedades respiratorias y gastrointestinales, la calidad del agua, el aire y la disposición no controlada de residuos peligrosos a cielo abierto. Los valores del índice ISA para estos dos indicadores muestran la peor situación de *vulnerabilidad ecológica urbana* de toda la región centro.

La evidencia analizada permite establecer que en un escenario de persistencia de las condiciones actuales de la tasa de extracción y uso del medio ambiente derivadas del patrón de producción y consumo, la economía nacional enfrenta ya límites físicos que pueden ser caracterizados como una situación de *insustentabilidad ambiental* o de *crisis ecológica urbana regional*, la cual parece ser irreversible en el corto plazo dada la magnitud del impacto ambiental cuantificado a través del producto ecológico y la dinámica del crecimiento urbano y la economía de las ciudades.

En términos de política pública, este escenario también se asocia al no reconocimiento en los hechos de la relación (interfase) entre economía y medio ambiente ni de la ecología urbana en las políticas de planeación del desarrollo a los niveles nacional, estatal y municipal. Se trata de una crisis fundada en un patrón de desarrollo regional con enormes efectos ecológicos que cuestiona su viabilidad económica por crecientes deseconomías urbanas, e insustentable en términos ecológicos; resultado, también, de una visión desarrollista de los agentes económicos e institucionales y de la base tecnológica industrial como soporte del crecimiento.

El espacio metropolitano como forma de organización territorial, presenta la mayor presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales de la región y el mayor nivel de deterioro y contaminación ambiental del país. Como tendencia de la urbanización, se espera la agudización de los problemas ambientales de la región con profundas repercusiones sobre la viabilidad económica y ambiental del espacio local y municipal. Así, el análisis de la economía urbana considerando sus escalas regional y local requieren el reconocimiento de la ecología de las ciudades (flujo de energía y materiales) y la "*capacidad de carga territorial*" en términos espaciales. Se considera que las acciones de planeación del crecimiento y el desarrollo al nivel nacional, regional y local deben tener como punto de partida un enfoque sistémico de la relación entre sociedad y naturaleza, entre desarrollo, economía y medio ambiente. Este enfoque, como marco de referencia en el diseño de políticas públicas, conforma la base de la viabilidad ambiental de las estrategias de DEL en el municipio metropolitano de Texcoco.

## Capítulo 2

### Los determinantes metropolitanos de la economía municipal

El proceso de crecimiento económico del municipio de Texcoco ha estado determinado por una dinámica urbana metropolitana altamente concentradora de recursos productivos y de población, con efectos negativos de largo alcance y alto impacto sobre el medio ambiente local y regional que han deteriorado de manera creciente la calidad de vida de la población municipal. Como parte del espacio metropolitano sujeto a un proceso espacial de megaurbanización en la región centro del país, Texcoco enfrenta un proceso de creciente debilidad estructural económica y ecológica producto de un patrón de crecimiento urbano anárquico metropolitano en el oriente de la Ciudad de México que impone serias limitantes a la capacidad institucional municipal para impulsar un proceso de desarrollo económico local sobre una base de mayor autonomía económica.

El escenario actual de la economía municipal es la continuación de un modelo desarrollista sin viabilidad económica y ambiental en el mediano plazo. Sin embargo, el municipio metropolitano de Texcoco se puede constituir en un espacio y territorio estratégico en el oriente de la Ciudad de México tanto por la importante red de infraestructura de comunicaciones, educativa y científica como por la constitución de importantes bienes públicos territoriales asociados a servicios ambientales, principalmente de recarga de acuíferos, que puede apoyar la viabilidad económica y ambiental en el subsistema oriental metropolitano. El aprovechamiento de estas ventajas territoriales requiere una política institucional que conduzca el proceso de crecimiento económico sobre una base diferente a la inercia económica y urbana asociada a las fuerzas del mercado como única lógica de reproducción social y económica.

Este problema puede ser planteado como sigue. La situación de crisis ambiental que caracteriza actualmente la dinámica urbana de la Ciudad de México, es representativa de los límites reales de la economía metropolitana y determina el alcance de las políticas y las acciones para “hacer” desarrollo económico local en el municipio de Texcoco. Por tanto, las estrategias de DEL requieren un marco de planeación urbano-rural centrado en la reordenación del territorio con base en los recursos locales disponibles, tanto de carácter natural, como recursos sociales e institucionales. En el nivel municipal, la puesta en marcha de políticas públicas de DEL requiere establecer como condición de la competitividad local su sustentabilidad ecológica-ambiental. Esta condición constituye en su ámbito espacio-territorial, el soporte de la viabilidad económica del desarrollo económico municipal.

La base de esta viabilidad consiste en convertir los determinantes espaciales de carácter metropolitano en factores y ventajas competitivas territoriales para iniciar un proceso de transformación estructural alternativo sobre la base de un enfoque del desarrollo territorial que parta del fortalecimiento de la economía y la

sociedad local con una visión integral, planeación estratégica, fundamentada en la ordenación del territorio cuyo eje sea la consecución de la sustentabilidad económica y ambiental como referente fundamental de las políticas públicas de desarrollo económico municipal.

El análisis general de la estructura económica del municipio de Texcoco y su dimensión ambiental considera dos niveles de caracterización en una perspectiva espacio-territorial, el entorno metropolitano referido por la dinámica urbana de la Ciudad de México y las principales implicaciones de carácter ecológico-ambiental; en un segundo nivel, estos aspectos se enmarcan en el ámbito de influencia regional inmediato de Texcoco identificado como región plan Texcoco-Atenco, espacio político administrativo definido con fines de planeación urbana metropolitana y que corresponde a la Región XI establecida por el gobierno estatal en el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México 2003.

Los resultados del análisis de las condiciones territoriales, interpretadas como determinantes de la economía municipal en el contexto metropolitano y su carácter urbano como centro de población regional dentro del sistema de ciudades al nivel estatal, permiten establecer el principal planteamiento del capítulo: la identificación de las características de los recursos territoriales del municipio metropolitano de Texcoco con un enfoque espacio-ambiental regional, constituyen el marco de referencia determinante para establecer la viabilidad de la estrategia de desarrollo económico local propuesta.

De acuerdo con lo anterior, el análisis expone las principales características de la debilidad estructural local como resultado de la dinámica metropolitana, así como las condiciones para la elaboración de políticas estratégicas que promuevan el desarrollo económico local sobre una base de sustentabilidad ecológica-ambiental, el cual puede constituirse en una estrategia de desarrollo municipal alternativa a la lógica actual de reproducción fundada en la preeminencia del mercado.

Con fines expositivos, el análisis del territorio socioeconómico de Texcoco se presenta en dos partes. Este capítulo aborda la problemática territorial municipal caracterizada como una debilidad estructural económica y ecológica derivada de la dinámica urbana metropolitana y sus efectos ambientales. El análisis específico de los recursos territoriales como soporte de una estrategia de desarrollo económico en el municipio metropolitano de Texcoco se presenta en el capítulo siguiente.

### ***2.1 Los límites ambientales de la economía metropolitana***

Las economías de escala derivadas de la concentración y la especialización económica han sido determinantes del crecimiento económico y urbano, de la forma y estructura de la organización productiva, del consumo y de la inversión, del uso de los recursos ambientales y de las condiciones de crecimiento de la

economía. Sin embargo, la concentración de la actividad económica y de la población en un espacio territorial con crecientes demandas de agua y suelo propicia la sobreexplotación de los recursos disponibles, y al sobrepasar ciertos *umbrales* o límites naturales y socioeconómicos definidos por el deterioro creciente del nivel de vida de la población y los altos costos económicos de regulación del sistema, genera crecientes *deseconomías* que afectan su sustentabilidad económica, ambiental y social del mismo.

En este sentido y de acuerdo a diversos análisis que establecen los elementos generales para caracterizar las implicaciones de la lógica de reproducción económica y urbana del crecimiento de las ciudades, estas *deseconomías* de carácter espacial constituyen la expresión más significativa de los límites ecológico-ambientales de la economía metropolitana (Quadri, 1994; Asuad y Rocha, 1996; Breceda, 2004; Iracheta, 2004; De Alba, 2004; Altvater 2001 y 2005 b).

En la interpretación de la sustentabilidad urbana definida como la gestión “correcta” de los “recursos comunes ambientales” expresados a su vez en la capacidad de carga de la atmósfera, las cuencas hidrológicas y los recursos territoriales del espacio urbano, Quadri (1994: 256,267-268) establece que estos *umbrales críticos* son transgredidos sistemáticamente generando costos sociales y ambientales como la contaminación del aire y del agua y agotamiento de acuíferos, así como la expansión territorial de la mancha urbana sobre áreas de reserva y la creciente generación de desechos sólidos.

En general, estos *umbrales* revelan la existencia de límites físicos, funcionales y ecológicos al crecimiento urbano y deben comprenderse como limitaciones de carácter relativo que rebasan el contexto propiamente urbano, es decir, las ciudades funcionan como parte de un sistema de intercambio de energía y materiales en un espacio económico más amplio que le permite apropiarse de *recursos comunes ambientales* de otros territorios adicionales a los de su propio sistema biofísico.

Desde una perspectiva demográfica, en la presentación de su estudio sobre la distribución espacial de la población en México, el CONAPO (1991) observa el problema en los siguientes términos: *“El reto demográfico que enfrenta nuestro país se manifiesta no sólo en el ritmo de crecimiento de su población, sino también en los grandes desequilibrios que presenta su distribución en el territorio nacional. En un extremo, encontramos una excesiva concentración demográfica en algunos centros urbanos, la cual genera una alta demanda de todo tipo de bienes y servicios, y presiona sobre los recursos disponibles; mientras que en el otro se mantiene una gran dispersión de la población, que dificulta su acceso a distintos satisfactores. En ambos casos, los costos económicos, sociales y ambientales adquieren magnitudes crecientes. [...] Construir un país más moderno y justo implica avanzar hacia un ordenamiento territorial más*

*equilibrado [...] una más adecuada y productiva relación entre población y recursos”.*

Bajo esta perspectiva, la puesta en marcha de proyectos de cualquier dimensión en el ámbito local por su necesario impacto económico y ambiental deberán estar en el marco de proyectos de reordenación territorial para lograr una distribución más equilibrada de las actividades económicas y sociales en el espacio, regulando el uso del suelo y el aprovechamiento sostenido de los recursos disponibles, de acuerdo con la capacidad de los ecosistemas. De no hacerlo así, se contribuirá aún más a la concentración económica, al crecimiento de la mancha urbana, al aumento en el consumo de energía, de agua y, en general, al mayor deterioro ambiental regional.

En suma, desde la segunda mitad del siglo pasado, la estructura económica de la Ciudad de México se ha caracterizado por el predominio de la industria y los servicios, y su concentración específica en el Distrito Federal, así como en los últimos treinta años, por un proceso de terciarización de su economía y un desplazamiento de la industria hacia su área periférica o conurbada. La metrópoli contribuye con más del 20% del PIB, consume 1/5 de la energía nacional y concentra el 47% de las unidades económicas y el 49% del personal ocupado total. De la población ocupada de la zona, más del 40% se encuentra en los municipios conurbados, el 39% en la industria y el 56% en los servicios, y el 76% de la mano de obra obtiene ingresos entre 1 y 3 salarios mínimos.

El proceso de industrialización y el patrón de crecimiento urbano han determinado que el crecimiento metropolitano haya alcanzado sus límites ambientales y económicos generando *deseconomías* acumulativas que en caso de prevalecer las condiciones y tendencias actuales, amenazarán seriamente la sustentabilidad de su crecimiento económico en un horizonte de veinte años a treinta años. Estas *deseconomías* se caracterizan tanto por el incremento de los costos de extracción y consumo de agua, en la recolección y tratamiento de desechos sólidos, en el equipamiento urbano y transporte, así como los crecientes gastos por degradación ambiental y agotamiento de recursos (Ezcurra, 2000).

De acuerdo con el análisis de Asuad y Rocha (1996) y con base en el informe sobre equilibrio ecológico y protección al ambiente 1995-1996 del INEGI (1997), las *deseconomías* se expresan en el incremento de los costos de extracción y del consumo de agua, en el mantenimiento de la red de drenaje, en la recolección y tratamiento de desechos sólidos, en el equipamiento urbano y transporte, los costos relacionados a la congestión del tráfico y las vialidades, así como en los crecientes gastos por degradación ambiental y agotamiento de recursos. Los principales aspectos de estas *deseconomías* son los siguientes.

### 2.1.1 Suministro de agua.

El balance hidrológico del suministro de agua potable en la zona metropolitana indica la existencia de un déficit actual de casi 5 m<sup>3</sup>/s, equivalente a 7.2 millones de litros diarios ya que la demanda es de 72 m<sup>3</sup>/s y la oferta sólo es de 67 m<sup>3</sup>/s. Esta situación impone enormes costos económicos internos y ecológicos externos ya que sólo el 71% del suministro es cubierto por fuentes internas y el 29% restante debe ser importado del sistema Lerma y Cutzamala; de este total, el 52% se suministra al Distrito Federal y el 48% a los municipios conurbados. Por su parte, la ineficiencia en la operación del sistema se representa por las pérdidas por fugas de agua y desperdicio estimadas en 40% del caudal suministrado y por una sobreexplotación de los acuíferos ya que la extracción es equivalente a 47.4 m<sup>3</sup>/s y la infiltración sólo es de 17.8 m<sup>3</sup>/s.

El consumo de agua, 38% se destina para consumo doméstico y 20% para uso industrial y servicios, enfrenta un gradual y persistente crecimiento que ha ocasionado una sobreexplotación de los mantos acuíferos situados en el Valle de México cuyo bombeo excede entre 50 y 80% a su recarga natural. La alteración del subsuelo ha provocado hundimientos principalmente en el área central, estimados entre 6 y 30 cm. anuales, que incrementan la vulnerabilidad de la ciudad ante movimientos sísmicos y afectan a la infraestructura hidráulica propiciando fugas en la red de distribución equivalentes al 40%, aproximadamente 27 m<sup>3</sup>/s del caudal suministrado (Garza, 2000 a: 344-351 y 454-460) (Cuadro 2.1).

**Cuadro 2.1**  
**Consumo y destino del agua en la ZMCM, 2000.**

Fuente	Ámbito metropolitano (m <sup>3</sup> /sg)			Destino		
	D. F.	MCU*	ZMCM		m <sup>3</sup> /seg.	%
Acuífero Valle de México	18	19	37	Consumo humano	23.4	37.8
Acuífero Lerma	4	1	5	Fugas	22.9	37.0
Sistema Cutzamala	13	7	20	Industria y Servicios	11.7	18.9
				Agricultura	3.9	6.3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>27</b>	<b>62</b>	<b>TOTAL</b>	<b>62.0</b>	<b>100.0</b>

\* MCU: Municipios conurbados; corresponde a 34 municipios conurbados del Estado de México  
Fuente: Iracheta, Alfonso (2004: 166-168).

De acuerdo con Breceda (2004), cada vez se recurre a fuentes de suministro más lejanas dependiendo de las aportaciones del río Lerma (9%) y del sistema Cutzamala (18%), que requieren de fuertes inversiones y altos costos de operación del servicio, así como de un mayor consumo de energía para elevar el caudal a 1 200 metros de altitud. El INEGI (1999) estima que el traslado de 1 m<sup>3</sup>/s de agua del Cutzamala a la zona metropolitana, requiere de 310 millones de pesos. La mayor parte del costo es financiado mediante subsidios ya que sólo el 33% del costo real es cubierto por la tarifa vigente (Cuadro 2.2).

Por otra parte, esto impone fuertes restricciones a los recursos fiscales metropolitanos y requiere urgentemente de fuentes alternativas de financiamiento en el corto y mediano plazo. Sin embargo, el problema central es la enorme presión que sobre las fuentes de abastecimiento de agua impone el aumento de la demanda determinado por el crecimiento metropolitano; por ejemplo, si se considera la oferta y demanda de agua potable en la zona metropolitana y el Distrito Federal para 1989 ya se registra un déficit de  $m^3/s$  equivalente a un exceso de 2.9 millones de habitantes en la metrópoli y de más de medio millón de personas en el Distrito Federal.

La gravedad de la situación del recurso agua es manifiesta aún sin considerar la problemática relacionada a la calidad del agua y sus efectos en la salud por la contaminación del acuífero producto principalmente de la descarga de aguas residuales.

**Cuadro 2.2**  
**Consumo y costo del agua en la ZMCM, 2000.**  
**(Pesos corrientes)**

Ámbito	Consumo			Costos			
	$m^3/hab/día$	$m^3/hab$ bimestre	$m^3/día$ (miles)	$m^3$	hab/día	hab/ bimestre	día (miles)
Distrito Federal	0.351	21.06	3,024,0	4.35	1.53	91.61	13,154
Municipios conurbados*	0.253	15.18	2,332,8	4.10	1.04	62.24	9,565
ZMCM	0.301	18.06	5,356,8	4.24	1.23 <sup>1</sup>	73.80 <sup>1</sup>	22,719

\*Corresponde a 34 municipios conurbados del Estado de México

<sup>1</sup>Estimación propia

Fuente: Iracheta, Alfonso (2004: 167).

El crecimiento estimado de la población a más de 20 millones de habitantes para el año 2010 hará necesario contar con  $80 m^3/s$  de agua para su abastecimiento (actualmente es de  $62 m^3/s$ ) los cuales serán obtenidos de fuentes externas con fuertes impactos sobre el espacio y territorio regional, ya que el déficit metropolitano actual de agua equivalente a  $6 m^3/s$ , sólo podría ser cubierto en el corto plazo por agua adicional del sistema Cutzamala. En el mediano plazo el costo económico de abastecimiento de otras cuencas como la de Tecolutla y Amacuzac es muy alto (se estima en 15 pesos el  $m^3$ ) sin considerar los costos sociales y ambientales derivados de la extracción y la transferencia de agua a la zona metropolitana (Breceda, 2004).

### **2.1.2 Drenaje y generación de desechos sólidos.**

De acuerdo con datos del INEGI, para 1995 la cobertura del drenaje metropolitano abarcaba el 94% de las viviendas del Distrito Federal y el 85% de los municipios conurbados. Sin embargo, el sistema de drenaje metropolitano enfrenta problemas complejos por la interacción de diversos factores entre los que destacan la extensión de la mancha urbana, el hundimiento del subsuelo



principalmente en las áreas del centro, oriente y sur de la ciudad que afecta a la red y la lejanía de los sitios de descarga fuera de la cuenca del Valle de México.

El financiamiento es deficitario y requiere de crecientes y cuantiosos subsidios y transferencias, sobre todo si se consideran el crecimiento de la mancha urbana el cual se estima en 24% para el año 2020 abarcando una superficie aproximada de 1830 km<sup>2</sup>; en el año 2000 esta área urbana asciende a 1472 km<sup>2</sup>, correspondiendo el 55.7% de esta superficie a los municipios conurbados (Cuadro 2.3).

**Cuadro 2.3**  
**Cobertura de drenaje e infraestructura hidráulica metropolitana, 2000.**

Referencia	Unidad	Distrito Federal	Municipios
Población	Hab.	8,703,400	9,604,827
Superficie	Km <sup>2</sup>	1,504	3,230
Superficie urbana	Km <sup>2</sup>	646	826
Densidad urbana	Hab/km <sup>2</sup>	13,482	11,631
Viviendas	Viv.	2,005,084	2,001,006
Viviendas con agua	Viv.	1,962,977	1,838,924
Viviendas con drenaje a red	Viv.	1,830,642	1,456,732
Habitantes con agua	Hab.	8,244,504	8,826,836
Habitantes con drenaje	Hab.	7,688,695	6,992,314
Plantas de bombeo	Planta	173	120
Tomas de agua	Tomas	1,900,000	2,034,202
Pozos del Lerma	Pozo	227	0
Pozos del Valle de México	Pozo	367	400
Potabilizadoras	Planta	16	1
Red primaria de drenaje	Km.	1,370	400
Área servida por colectores	Km <sup>2</sup>	458	82
Dotación	L/ hab./ día	368	315
Demanda	M <sup>3</sup> /s	37.07	35.02
Demanda total	M <sup>3</sup> /s		72.09

Fuente: Elaboración propia con base en Garza Gustavo (2000 a: 344-351).

Una situación similar se observa en la generación de desechos sólidos y en la prestación de los servicios de recolección y transporte. En la zona metropolitana el servicio de recolección sólo cubre el 86% de los desechos generados y los residuos son depositados en rellenos sanitarios ya saturados o en tiraderos a cielo abierto provocando focos continuos de contaminación atmosférica y de los mantos freáticos con fuertes costos sociales por salud pública.

Como referencia de la magnitud del problema, las estimaciones del INEGI (1997), indican que en 1994 las actividades industriales de más de 70,000 establecimientos ubicados en la zona metropolitana generaron residuos peligrosos por la cantidad de 587 mil toneladas anuales, 55% en el Distrito Federal y 45% en los municipios conurbados. Para 1995, se generaron 18 mil

toneladas diarias de desechos sólidos, 20% del total nacional. En 1996, sólo en el Distrito Federal se generaron 12.5 toneladas diarias que representaron el 14% del total del país, a razón de 1.288 Kg/día por habitante, cantidad muy superior al promedio nacional de 0.899 Kg/día.

Estimaciones más recientes con datos para el año 2000 (INEGI, 2005), señalan que actualmente cada habitante de la Ciudad de México genera un equivalente de 2.1 kilos diarios de desechos sólidos cuyo manejo requiere en promedio 1,500 millones de pesos anuales; en el AMCM se producen aproximadamente 24 mil toneladas de desechos sólidos al día, 33% más que en 1995 que en conjunto representa el 24% de la basura generada al nivel nacional; esta situación se agrava dada la saturación de los sitios de disposición final como el caso actual del principal relleno sanitario “bordo poniente” y la proliferación de tiraderos a cielo abierto.

La complejidad del problema queda referida por los impactos ambientales de la cantidad de desechos generados, la presión sobre el recurso suelo para su disposición, y por los enormes costos ecológicos no *internalizados* de un patrón de consumo y de urbanización que permite el subsidio de la inviabilidad económica y ambiental del espacio metropolitano (Garza, 2000 a: 434-440).

Este modelo de crecimiento urbano tiene importantes implicaciones económicas, espaciales y sociales; el mantenimiento de la competitividad urbana requerirá la externalización creciente de los efectos ecológicos del crecimiento, mayor presión sobre el suelo y requerimiento de materiales y energía, y un aumento de los conflictos sociales y políticos por la apropiación de recursos principalmente agua y suelo; en suma, un aumento de la vulnerabilidad social con una base de creciente fragilidad ecológica y ambiental en todo el espacio metropolitano.

### **2.1.3 Transporte y contaminación ambiental.**

El patrón de uso del suelo y la infraestructura de la ciudad se ha caracterizado por una alta concentración de las actividades comerciales y de servicios en las delegaciones del centro del Distrito Federal así como de la industria en la zona norte, colindante con el Estado de México. Al mismo tiempo, las zonas *dormitorio* de trabajadores se concentran mayoritariamente en el oriente de la ciudad. Lo anterior ha generado la expansión de la red de transporte público cuya operación se basa en subsidios crecientes y transferencias públicas. Por ejemplo, en 1994, del total de los 29.1 millones de viajes/ pasajero/ día que se realizaron en la zona metropolitana, el 69.4% fue cubierto por el transporte colectivo, el 17.6% por automóviles particulares y sólo el 13% por el metro.

La expansión física de la ciudad y la necesidad de cubrir cada vez mayores distancias de las zonas habitacionales a los centros de trabajo, ha demandado crecientes apoyos e infraestructura de transporte y comunicación; modifica los usos del suelo y genera una mayor contaminación atmosférica por emisiones de vehículos y propicia la alteración climática de la zona.

Un ejemplo de lo anterior se representa por los siguientes datos. De las cien ciudades más pobladas del país, la zona metropolitana registra el nivel más alto de contaminación atmosférica con un 75% del total de la emisión de gases derivada del creciente consumo de combustibles, el cual pasó de 16 millones de litros diarios en el año de 1989, a 20 millones en 1994 y a 45 millones en 1997; a lo anterior también se suma la obsolescencia del parque vehicular ya que el 45% tiene más de 10 años de uso (De Alba, 2004).

Estos costos de la contaminación ambiental están íntimamente ligados al patrón de crecimiento económico y urbano de la Ciudad de México, fundado en una estructura productiva con predominio en el consumo de hidrocarburos, más de 45 millones de litros diarios, y en un sistema de transporte con vehículos automotores, cuyo parque crece a tasas del 10% anual con más de 3 millones de automotores que circulan en el territorio metropolitano; de estos vehículos el 89% son automóviles particulares que contribuyen con alrededor del 80% de las emisiones contaminantes a la atmósfera del Valle de México.

#### **2.1.4 Patrón de uso del suelo.**

La estructura de los usos del suelo en la zona metropolitana representa una imagen aproximada de la conformación territorial resultado de la dinámica urbana caracterizada por dos funciones contradictorias en la asignación del suelo, proveer condiciones favorables para la reproducción del capital (uso económico) y los usos sociales del espacio urbano. Si se considera la superficie urbanizada por uso del suelo se observa una distribución muy desigual entre la ciudad central y su espacio periférico en los tipos de uso asociados a la calidad de vida de la población, por ejemplo, el equipamiento se reparte 60% y 40% respectivamente; también se observa una disminución en el uso social del espacio como recreación y espacios abiertos en toda la zona metropolitana y significativamente en los municipios conurbados (Cuadro 2.4).

**Cuadro 2.4**  
**Estructura urbana metropolitana por uso del suelo**  
**(% de la superficie urbanizada)**

Usos del suelo	ZMCM		Distrito Federal		Municipios	
	1987	1997	1987	1997	1987	1997
Económico: Industria y comercio	8.2	21.1*	5.3	25.8*	10.7	16.6*
Social: Habitacional	58.2	62.4	49.1	51.9	66.2	72.4
Equipamiento	4.9	7.3	9.1	8.9	1.1	5.8
Recreación y espacios abiertos	15.8	7.5	8.9	10.0	22.0	5.2
Ecológico-rural (no urbanizada)	n. d.	72.4	n. d.	52.1	n. d.	80.3

\*Incluye el tipo de uso del suelo mixto por su importancia en la generación del PIB urbano.

Fuente: Garza, Gustavo (2000 a: pp. 511-520)

En general, se observa un espacio urbano metropolitano con predominio del uso habitacional y el destinado al uso económico, particularmente a las actividades comerciales y de servicios; asimismo, el espacio metropolitano ha reducido

significativamente las áreas destinadas a la recreación y de espacios abiertos que afectan la calidad de vida de la población principalmente en los municipios conurbados.

Por otra parte, el crecimiento del área urbana se ha dado en forma polarizada con patrones extremos de concentración. Las áreas con población de altos ingresos se han caracterizado por una utilización costosa de infraestructura y servicios, y las de bajos ingresos, en las que predomina la irregularidad en la tenencia de la tierra, se mantienen con altos costos de urbanización y rezagos importantes en las condiciones de vivienda, infraestructura y dotación de servicios. La falta de cinturones verdes, la deforestación y la creciente demanda del suelo para uso urbano, han ocasionado serios problemas de contaminación por la gran cantidad de desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados.

Desde la perspectiva de la renta del suelo, la concentración de la población en la periferia oriental metropolitana y la evolución de los precios del suelo urbano, muestra claramente las características de la ocupación del espacio asociadas a la dinámica económica y urbana de la Ciudad de México.

De acuerdo con Linares (2005), el suelo en la economía capitalista constituye una mercancía “sui generis” en tanto que la tierra adquiere un precio en el mercado y en su condición natural, carece de valor ya que no tiene precio de producción ni tiempo de trabajo socialmente necesario incorporado. Para la teoría marxista, la tierra representa una condición de la acumulación (producción) capitalista como objeto y medio de trabajo; su carácter de no reproducción permite precisamente la apropiación privada y su concentración de acuerdo a las normas de la propiedad jurídica establecida. El control privado de la propiedad de la tierra y su monopolización permite que los propietarios (terratenientes) accedan a una parte de la ganancia capitalista en forma de renta.

En las ciudades, el suelo urbano proporciona a los agentes económicos (fraccionadores y empresas inmobiliarias) una renta diferencial I, por su localización y una renta diferencial II por la urbanización de grandes extensiones de terreno mediante la introducción de servicios urbanos básicos, condiciones que determinan el nivel de precios del suelo. Asimismo, este proceso de valorización puede derivar en la obtención de rentas diferenciales urbanas primarias y secundarias tanto por la construcción vertical (más de un nivel) y por su tipo de ubicación caracterizadas como zonas “comercial, industrial y de vivienda”

La caracterización del proceso de expansión de las ciudades, que asociado a la dinámica de industrialización supone el cambio de eje de la acumulación del capital de las actividades agropecuarias a la economía urbana, puede ser planteada en los términos de Linares (2005:5): “...el suelo, al sufrir los embates del crecimiento urbano y del proceso industrial, sufre una doble transformación...”

*primero, cuando en el medio rural el suelo es devorado por la mancha urbana, deja de ser un objeto de trabajo... para convertirse en una mercancía susceptible de ser utilizada para satisfacer la demanda de los especuladores de suelo urbano y solicitantes de vivienda, y de este modo incide en las condiciones generales de reproducción de la fuerza de trabajo. Segundo, ya incorporado a la dinámica urbana, el suelo adquiere una rápida valorización, la cual se manifiesta en una constante revisión y ajuste de su precio hacia la alza, mismo que dependerá de la calidad y cantidad de las diversas obras de infraestructura, ecosistema y el entorno económico y social existentes. Tal situación permitirá obtener una variedad de renta diferencial del suelo urbano, dependiendo del valor que adquiera dicho suelo en el mercado, derivándose la renta urbana diferencial I y II, así como una renta primaria y una renta urbana secundaria”.*

Como se observa en los siguientes indicadores para el periodo 1960-2005, el proceso metropolitano de la urbanización en el oriente de la Ciudad de México tiene importantes implicaciones regionales para el municipio de Texcoco. Los municipios seleccionados representan el entorno físico-geográfico y la dirección de la presión del crecimiento urbano metropolitano sobre Texcoco. En efecto, la población municipal representa ya en el año 2000 el 36% del total metropolitano resultado de la gran tasa de crecimiento demográfico: la tasa se duplica durante 1960-1980 y resulta 5 veces mayor a la tasa metropolitana para el periodo 1980-2000 (Cuadros 2.5 y 2.6).

El municipio metropolitano de Texcoco enfrenta una enorme presión demográfica en *forma de pinza*, que puede ser representada por la densidad de población que caracteriza al corredor de la carretera México- Texcoco de 20 mil habitantes por km<sup>2</sup> y la proveniente de Nezahualcóyotl con una densidad 40 veces mayor en conjunto. Asimismo, la rápida urbanización producto de la demanda de suelo urbano a cargo de las empresas inmobiliarias y las organizaciones populares se observa por el aumento de los ingresos requeridos para la adquisición de suelo que se ha duplicado en 5 años (2000-2005) con incrementos de los precios desde 100% en Texcoco hasta 260% en Nezahualcóyotl. Esta presión demográfica y la valorización del suelo en el oriente metropolitano representan la configuración de una crisis urbana con efectos territoriales de largo alcance y profundo impacto ecológico-ambiental para los municipios de este espacio regional.

**Cuadro 2.5**  
**Concentración demográfica y densidad urbana en municipios del oriente metropolitano, 1960-2000**

Municipio	1960			1980			2000		
	POB* (miles)	Δ 1950- 1960**	Hab/Km <sup>2</sup>	POB* (miles)	Δ 1960- 1980**	Hab/Km <sup>2</sup>	POB* (miles)	Δ 1980- 2000**	Hab/Km <sup>2</sup>
ZMCM	5,155.3	4.8	12,366	13,374.6	4.3	15,413	18,164.5	1.3	3,246
Total municipal	76.7	5.4	1,038	1,686.9	8.7	1,441	3,046.1	2.7	2,505
% del total de la ZMCM	1.5			12.3			16.8		
Chalco	29.7	2.7	127	78.4	4.3	334	217.9	4.5	929
Chicoloapan	4.7	3.2	77	27.3	6.7	449	77.5	4.5	1,274
Chimalhuacán	76.7	12.9	1,647	61.8	- 1.0	1,327	4,907.7	7.4	10,532
Ixtapaluca	20.5	5.6	64	77.9	5.6	244	297.6	5.6	932
La Paz	7.9	5.6	290	99.4	8.1	3,656	212.7	3.4	7,820
Nezahualcóyotl	0.0	0	0	1,341.2	9.5	21,494	1,225.9	- 0.4	19,647
Texcoco	42.5	2.5	102	105.8	4.1	253	204.1	3.0	488
Valle de Chalco	0	0	0	0	0	0	323.5	9.5	6,971

\*POB: Datos de población en miles de habitantes.

\*\*Tasa de crecimiento de la población en el periodo.

Fuente: Tomado de Linares (2005: 20)

**Cuadro 2.6**  
**Evolución de los precios de suelo urbano en municipios del oriente metropolitano, 1960-2005**  
**(Pesos por m<sup>2</sup>)**

Municipio	1960 <sup>1</sup>	1970 <sup>2</sup>	1980 <sup>3</sup>	1990 <sup>4</sup>	2000 <sup>5</sup>	2005 <sup>5</sup>	Salarios mínimos requeridos para la compra de un terreno de 200 m <sup>2</sup>			
							1960	1980	2000	2005
Chalco	18	n. d.	6,200	n. d.	180 155	1,785 1,250				
Chicoloapan	15	n. d.	7,900	n. d.	400	1,000	857	11,230	2,278	4,274
Chimalhuacán	n. d.	40 18	286	22,000	535 400	1,470 800	2,286	407	3,047	6,282
Ixtapaluca	40	180	9,500	n. d.	160 120	1,500 1,000	2,286	13,505	911	6,410
La Paz	5	150 100	15,000	32,500	700 600	1,600 1,400	286	21,323	3,986	6,838
Nezahualcóyotl	63	n. d.	2,000	55,080 37,500	1,300 950	4,670 4,000	3,600	3,801	7,403	19,957
Texcoco	30	n. d.	800	2,188	650 210	1,300 450	1,714	1,137	3,702	5,556
Valle de Chalco	n. d.	n. d.	85	47	70 60	500 400	29	121	400	2,137

A partir de 1970 se distinguen los precios de suelo urbano por zona central (más alta) y zona periférica.

<sup>1</sup>La Paz: precios en 1967; Chicoloapan: precios en 1964; Ixtapaluca: precios en 1962.

<sup>2</sup>Precios en 1969

<sup>3</sup>La Paz, Chicoloapan y Valle de Chalco: precios en 1987; Texcoco: precios en 1982.

<sup>4</sup>La Paz: precios en 1988; Texcoco: 1989; Valle de Chalco: precios en 1993

<sup>5</sup>Datos en "nuevos pesos" (a partir de 1993 se eliminan tres dígitos a la moneda)

Fuente: Tomado de Linares (2005: 27 y 29)

En esta perspectiva de crisis urbana, la formulación de proyectos de inversión pública y privada como estrategia de DEL, por su impacto ecológico-ambiental, deberán estar en el marco de programas de reordenación territorial local cuyos objetivos sean la distribución de las actividades económicas y sociales en el espacio, regulando el uso del suelo y el aprovechamiento sostenido de los recursos disponibles, de acuerdo con la capacidad de los ecosistemas.

En ausencia de una política pública de estas características se contribuirá aún más a la concentración económica, al crecimiento de la mancha urbana, al aumento del consumo de energía y materiales y en general, al mayor deterioro ambiental metropolitano con crecientes efectos regionales. Por lo tanto, el desarrollo económico local y municipal requiere de un marco de referencia ecosistémico y de planeación integral con base en la reordenación territorial en función del medio ambiente para definir políticas, proyectos ejecutivos y una promoción selectiva de inversiones en los municipios metropolitanos en el oriente de la Ciudad de México como en el caso del municipio de Texcoco.

## **2.2 Texcoco y la región Texcoco-Atenco en la dinámica metropolitana**

Como referencia del crecimiento urbano municipal es necesario indicar la estructura, las relaciones de jerarquía y la forma de articulación de los asentamientos humanos del municipio en la regionalización operativa estatal y las funciones que cumple en el sistema metropolitano de ciudades.

Se establece que la dinámica y la especialización de la estructura productiva de Texcoco lo han convertido en un centro urbano-regional que articula a siete municipios metropolitanos integrados en la región Texcoco-Atenco (RAT) ubicados en el oriente del Estado de México: Atenco, Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Texcoco y Tezoyuca. La estructura del sistema regional urbano se muestra en el Cuadro 2.7.

**Cuadro 2.7**  
**Sistema de Centros de Población Valle Cuatitlán-Texcoco, 2002**

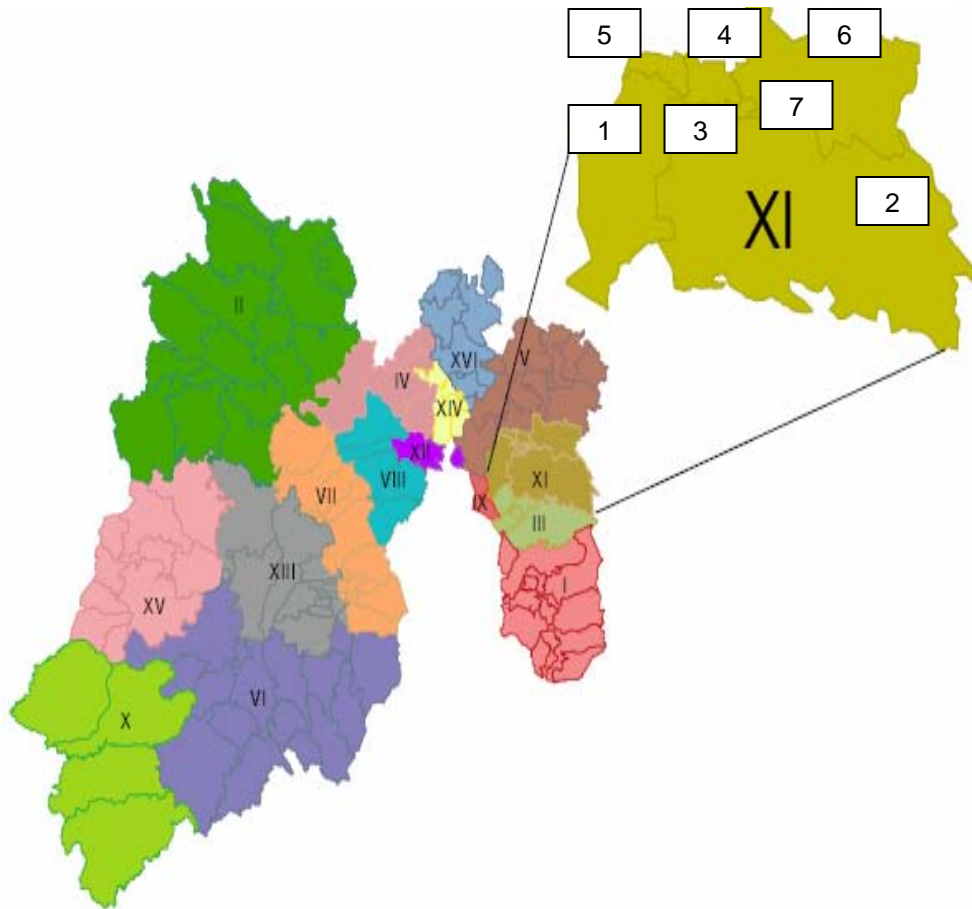
Centro Regional	Centros de Población en su área de influencia
Naucalpan	Huixquilucan, Jilotzingo
Tlalnepantla	Atizapán de Zaragoza, Nicolás Romero, Isidro Fabela, Villa del Carbón
Cuatitlán Izcalli	Tepetzotlán, Cuatitlán, Coyotepec, Teoloyucán, Tultepec, Tultitlán, Huehuetoca, Melchor Ocampo
Zumpango	Hueyopxtla, Apaxco, Tequisquiác, Jaltenco, Nextlalpan
Ecatepec	Coacalco, Tecámac, Temascalapa, Acolman
Teotihuacán	San Martín de las Pirámides, Nopaltepec, Otumba, Axapusco
Texcoco	Tezoyuca, Chiconcuac, Tepetlaoxtoc, Papalotla, Chiautla, Atenco
Nezahualcóyotl	La Paz, Ixtapaluca, Chimalhuacán, Chicoloapan
Chalco	Valle de Chalco Solidaridad, Cocotitlán, Temamatla, Tlalmanalco
Amecameca	Ayapango, Juchitepec, Tenango del Aire, Ozumba, Tepetlixpa, Atlautla, Ecatingo

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Gobierno del Estado de México, 2003.



La delimitación de esta región plan considera la articulación del municipio de Texcoco en el sistema metropolitano de ciudades de la región del Valle Cuatitlán- Texcoco definido por el gobierno estatal. De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (2003), el municipio de Texcoco forma parte de la denominada Región XII integrada por los siete municipios indicados, conjunto en el cual Texcoco cumple funciones de centro regional (Figura 2.1).

**Figura 2.1**  
**La región plan Texcoco-Atenco**



1. Atenco	2. Texcoco	3. Chiconcuac	4. Chiautla	5. Tezoyuca	6. Tepetlaoxtoc	7. Papalotla
-----------	------------	---------------	-------------	-------------	-----------------	--------------

Fuente: Gobierno del Estado de México ( [www.edomexico.gob.mx](http://www.edomexico.gob.mx), consulta 20 de mayo, 2007).

Este espacio regional ocupa una superficie de 727.3 km<sup>2</sup> y una población total de 321 mil habitantes para el año 2000. Como parte de la zona metropolitana de la Ciudad de México, esta región enfrenta una gran presión territorial urbana dada la dinámica demográfica de los municipios conurbados del Estado de México, entidad federativa más poblada del país con más de 13 millones de habitantes en el año 2000 y con una estructura poblacional predominantemente urbana, 86.3% es población urbana y el 13.7% población rural (INEGI, 2000 a).

La importancia de la región RAT se puede observar desde una perspectiva histórica. La evolución de su estructura socio-demográfica respecto al Estado de México en el período 1950-2005, presenta las siguientes características. La población regional aumentó de 55 mil habitantes en 1950 a prácticamente 350 mil habitantes en 2005 (2.5% del total estatal) con una tasa de crecimiento demográfico superior a la tasa estatal observado desde el periodo 1980-1990 (3.2%-2.7%), proceso que se mantiene hasta el periodo 2000-2005 (1.5%-1.2%) con un crecimiento significativo durante 1995-2000 (4.0%-2.7%) y la proyección al 2030 de más de 450 mil habitantes.

Asociado a lo anterior, esta región mantiene problemas importantes: una tasa actual de urbanización de 87% (desde el año 2000); para el 2005, una población urbana de 81% con una densidad de 811 hab/km<sup>2</sup> (515 hab/km<sup>2</sup> en 1990), el 50% de la población ocupada regional con ingresos de hasta 2 salarios mínimos y un 30% de población rural (Cuadro 2.8)

**Cuadro 2.8**  
**Condiciones socioeconómicas de la región Texcoco-Atenco, 2005**  
**(% de población)**

Municipio	POB* total	Sin primaria	Sin drenaje	Sin agua	Con hacina- miento	POB Rural	Ingreso de 0 a 2 salarios mínimos
Estado de México	14,007.5	16.2	4.8	6.0	41.5	18.6	41.1
Atenco	42.7	14.8	0.6	18.6	53.9	50.7	44.8
Chiautla	22.7	15.4	1.3	5.4	47.4	60.6	47.1
Chiconcuac	19.7	12.9	0.8	1.6	43.0	3.1	46.6
Papalotla	3.8	12.5	1.5	1.2	44.8	100.0	40.6
Tepetlaoxtoc	25.5	18.8	6.7	3.1	50.1	57.8	49.3
Texcoco	209.3	12.9	2.6	8.2	37.6	18.7	38.5
Tezoyuca	25.4	14.5	0.9	21.5	52.4	21.7	42.8

\*POB: población en miles de habitantes.

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en II Censo de población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005, IV trimestre.

La presión demográfica para ampliar el uso de suelo urbano en la región RAT tiene como marco de referencia los siguientes elementos. El espacio metropolitano de la Ciudad de México vive un intenso proceso de cambio económico y demográfico. Este cambio demográfico puede ser representado por los flujos de migración interestatal entre el Estado de México (destino) y el Distrito Federal (origen). En el período 1955-1995 este flujo representó 2.4 millones de personas pasando de una tasa de 9.3% en 1955-1960 al 22.5% en el período 1990-1995. La emigración representó poco más de 500 mil personas en este mismo lapso de tiempo. Para 1995 se estimaba que el 90% de la migración interestatal consistía en traslados de residencia entre las delegaciones y los municipios que conforman el área metropolitana con la consiguiente ampliación de la mancha urbana.

Este fenómeno de migración interna determinante principal de la distribución territorial de la población del país, puede ser caracterizado -a partir del proceso de reestructuración económica y de apertura externa iniciado en la década de los años noventa- como un flujo migratorio urbano-urbano y de consolidación de las ciudades medias y pequeñas como destino de los flujos interestatales a diferencia de la etapa de urbanización acelerada en que predominó la migración rural-urbana y la concentración en las grandes ciudades principalmente hacia las áreas metropolitanas y particularmente hacia la zona metropolitana.

Para el período 1995-2000, se ha estimado el flujo migratorio interno en 7 millones de personas y de este total, más del 30% se movieron entre municipios de una misma zona metropolitana de los cuales 1.5 millones de personas se desplazaron al interior metropolitano principalmente hacia los municipios conurbados; asimismo, en este período el 47% de la migración interna tuvo como origen-destino a las ciudades, flujo urbano-urbano, y el flujo rural-urbano representó sólo el 19% del total (CONAPO, 1998 y 2000).

Como parte de este proceso demográfico metropolitano, se observa que este cambio es aún más acelerado en la región RAT, pues en los siete municipios que la conforman el crecimiento poblacional en cada uno de ellos fue superior, durante el período 1990-2000, al crecimiento demográfico del promedio de los municipios conurbados y al del nivel estatal; asimismo, las proyecciones de población para el 2020 muestran un espacio regional de medio millón de personas que representa un aumento de 42% en la población regional con respecto al año 2000. Particularmente, destaca el municipio de Texcoco con una tasa de crecimiento de 3.8%, equivalente a la incorporación de 10,000 nuevos habitantes cada año; las proyecciones indican que el municipio tendrá un 33% más de población en el año 2020 equivalente a 70 mil nuevos habitantes (Cuadro 2.9).

**Cuadro 2.9**  
**Dinámica demográfica metropolitana y región Texcoco-Atenco, 1990-2000**  
**(Miles de habitantes)**

Entidades y municipios	Población 2000	Tasa de crecimiento media anual			Proyecciones	
		1990/1995	1995/2000	1990/2000	2010	2020
México	97 361.7	2.1	1.6	1.8		
ZMCM	17 786.9	1.9	1.4	1.6	20 538	22 101
Distrito Federal	8 591.3	0.5	0.3	0.4	9,917	10,748
Municipios Conurbados	9 195.6	3.3	2.4	2.9	10,616	11,675
Estado de México	13 096.6	-	-	2.9	15,744.6	17,601.5
Región RAT	321.0	-	-	-	404.7	470.9
Atenco	34.4	5.1	4.9	5.0	50.9	66
Chiautla	19.6	2.1	3.9	2.9	25.4	30
Chiconcuac	17.9	1.5	3.6	2.4	20.7	23
Papalotla	3.5	4.1	3.5	3.9	4.2	4.7
Tepetlaoxtoc	22.7	3.3	3.8	3.5	28.8	33.9
Texcoco	204.1	3.8	3.9	3.8	248.7	281.1
Tezoyuca	18.8	5.0	3.3	4.2	25.9	31.9

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2001) y CONAPO (2000)

Considerando las características de migración en el municipio de Texcoco según los datos registrados para el año 2000 (INEGI, 2000 a), se puede observar que el 29 % de la población total de Texcoco nació en otra entidad federativa, casi 1 habitante de cada tres; de este total, el 52% de la migración proviene del Distrito Federal y el 20% se origina en entidades de la región centro como Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, lo cual representa un marcado perfil regional ya que el 82% de la migración proviene del ámbito megalopolitano.

En correspondencia, si se refiere la situación migratoria regional para el año 2000 se observa que entre el 70 y el 80% de la migración total municipal de la región RAT, proviene de las entidades federativas que integran la región centro o megalopolitana; en particular, destaca lo siguiente: el 25% de la población total de los municipios que integran la región tiene su origen en la migración interestatal, de este total el 53% proviene del Distrito Federal, entidad de origen migratorio que representa el 13% de la población total de esta región metropolitana (Cuadro 2.10).

**Cuadro 2.10**  
**Estructura de la migración en la región Texcoco-Atenco, 2000**  
**(Miles de habitantes)**

	Población	Nacidos en otra entidad	%	% de la Región Centro (origen)	% del Distrito Federal (origen)
Total regional	321,179	80,785	100.0	--	--
Atenco	34,435	7,430	28.9	75.5	57.3
Chiautla	19,620	3,438	17.5	78.4	57.0
Chiconcuac	17,972	1,287	7.2	69.2	39.1
Papalotla	3,469	698	20.1	79.5	63.2
Tepetlaoxtoc	22,729	3,550	15.6	76.3	48.9
Texcoco	204,102	58,370	28.6	71.4	51.8
Tezoyuca	18,852	6,012	31.9	77.0	56.5
Distrito Federal (origen)		42,535	52.6		

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2001).

La dinámica demográfica regional relacionada con las condiciones espaciales de la ocupación del suelo en Texcoco permite caracterizar a la mayoría de los problemas actuales del municipio como problemas asociados a una fuerte presión física y ambiental sobre su territorio para fines de urbanización. Esto se observa en los índices de urbanización de la zona metropolitana destacando con nivel alto a nivel medio la región RAT y particularmente Texcoco, con un alto índice de urbanización (Garza, 2000 a: 748).

En general, las presiones hacia la urbanización del territorio en el municipio de Texcoco muestra indirectamente la reafirmación de la importancia espacio-territorial de las funciones económicas que cumple como subcentro regional en el oriente metropolitano y su integración al espacio regional megalopolitano, así como la magnitud de los posibles efectos ecológicos derivados del impacto ambiental de la mayor urbanización. Los efectos ecológicos no sólo refieren el impacto ambiental por la presión sobre los usos del suelo sino también los efectos asociados a la demanda de servicios, en esencia más energía y materiales, al patrón de consumo y el nivel de ingreso de un mayor número de habitantes.

Específicamente, se trata de un ámbito territorial municipal de prácticamente 250 mil habitantes y de un espacio regional de más de 400 mil personas de acuerdo a las proyecciones para el año 2010 que ejercerán una fuerte presión sobre el suelo lo cual representará la enorme demanda energética y de materiales principalmente en el ámbito urbano de casi 100 mil habitantes más al nivel regional respecto del año 2000.

Los amplios rezagos de la Ciudad de México en vivienda, infraestructura y servicios, así como el encarecimiento de los costos de urbanización, hacen de la región RAT un espacio atractivo para la especulación inmobiliaria y presionan fuertemente sobre el uso del suelo. Además, la falta de cinturones verdes en el espacio urbano metropolitano y la deforestación de su entorno periférico valorizan el potencial de servicios ambientales del municipio y al mismo tiempo, ejercen una gran presión territorial por el crecimiento de la demanda para la construcción de viviendas.

Si se consideran las crecientes deseconomías metropolitanas, la contaminación ambiental derivada de los tres millones de autos que diariamente circulan en la zona metropolitana de la Ciudad de México<sup>1</sup>, donde se produce el 80% de los contaminantes con la emisión anual de 2.7 millones de toneladas en 1996, y se consumen más de 45 millones de litros diarios de hidrocarburos que representan 2.7 millones de barriles diarios de crudo consumidos (Garza, 2000 a: 461-468), destaca la importancia de los recursos territoriales forestales del municipio de Texcoco, especialmente en su zona montañosa, los cuales pueden tener una función estratégica para contribuir al mejoramiento de la calidad del aire en el oriente de la metrópoli.

El transporte es otro de los grandes problemas que enfrenta la Ciudad de México. De acuerdo con Garza (2000 a: 371-377), diariamente se realizan al interior metropolitano 20.5 millones de viajes/pasajero, de los cuales se estima que alrededor de 10 millones de viajes/pasajero/día corresponden a traslados de conexión entre los municipios conurbados y el Distrito Federal. De aquí se desprende la importancia de contar con sistemas eficientes de transporte público al nivel local y regional, los cuales pueden contribuir significativamente al desahogo de la carga vehicular y de emisión de contaminantes metropolitanos, especialmente sobre la Ciudad de México.

En suma, Texcoco puede desempeñar un papel estratégico en el espacio metropolitano al oriente de la Ciudad de México para contribuir a resolver tres problemas derivados del tipo de crecimiento económico y urbano verificado durante la segunda mitad del siglo pasado: la conformación de una megalópolis en la región centro del país, la crisis urbana-ambiental del espacio metropolitano y la crisis rural caracterizada por la reducción de la oferta interna de alimentos y los crecientes niveles de pobreza y marginalidad de la población rural.

Esta dinámica macro regional justifica un esfuerzo de planeación encaminado a la recuperación de las condiciones para la sustentabilidad ambiental de la Ciudad de México, de manera que las inversiones públicas estatales y federales realizadas en el ámbito local para mejorar las condiciones ambientales y

---

<sup>1</sup> Considerando el total de vehículos registrados en circulación del conjunto del Estado de México (1.4 millones), y el Distrito Federal (3.7 millones), la cifra asciende a más de 5 millones de automotores metropolitanos según registro del INEGI para el año 2003 (Sistema municipal de base de datos, SIMBAD).

económicas del municipio de Texcoco, tengan un efecto positivo sobre el ámbito del oriente metropolitano. Esta condición requiere diseñar programas y proyectos de ordenación del territorio y de reorientación del proceso de crecimiento económico con un enfoque sistémico, de índole estratégica y de amplia participación social local.

En este contexto cobra particular relevancia definir la distribución óptima de las capacidades de acogida del territorio, en términos de usos y actividades, para decidir entre las diversas alternativas de uso del suelo por medio de la valoración de la capacidad, la aptitud agregada de los recursos, y el impacto global ambiental, lo que conduce al ordenamiento territorial como una de las tareas prioritarias para la función pública municipal. Esta política de planeación del desarrollo local permitiría reordenar el territorio y decidir entre diferentes opciones propuestas atendiendo a criterios de eficiencia, equidad, e integración jerárquica del espacio territorial con una gestión social de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

### **2.3 El sistema económico regional Texcoco-Atenco**

La importancia de Texcoco como centro regional en el oriente del Estado de México se confirma mediante el análisis de las características del sector industrial y el de comercio y servicios, en lo que se refiere a número de unidades económicas, personal ocupado, remuneraciones y valor agregado censal bruto, en las que se refleja la concentración y especialización económica del municipio como parte del proceso de integración espacial y económica a la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Este municipio concentra el 55% de las unidades económicas de la región RAT; el 54% de las unidades industriales, el 51% de los comercios y el 76% de las unidades de servicios. Asimismo, en Texcoco se ubica el 2% de todas las unidades económicas de los municipios metropolitanos del estado. En conjunto, el sector terciario municipal representa el 55% del total regional. Asimismo, ocupa al 64% del personal de la región Atenco-Texcoco; absorbe al 71% del empleo industrial, el 59% del personal ocupado en las actividades comerciales y el 82% del empleo en los servicios; Texcoco ocupa al 1.5% del personal total de los municipios conurbados; asimismo, el empleo terciario municipal asciende al 62% del total de la región.

El municipio de Texcoco genera el 88% del ingreso y el 75% de la riqueza de la región Texcoco-Atenco; el 85% del ingreso industrial y el 91% de las remuneraciones en el comercio y los servicios, así como el 82% del valor agregado de la industria, el 71% del comercio y el 30% de las actividades de servicios. Respecto al valor generado en el sector terciario regional, el municipio participa significativamente con el 81% del valor agregado.

Esta importancia regional y su expresión en la concentración y especialización económica del municipio en las actividades terciarias, es resultado del proceso

de integración espacial y económica a la zona metropolitana de la Ciudad de México. Así, el 90% de las unidades económicas de Texcoco y la región RAT son unidades comerciales y de servicios, las cuales ocupan al 71% del personal y generan poco más del 50% de las remuneraciones totales, respectivamente.

Entre las principales características del crecimiento y la especialización económica del municipio en el período 1999-2004, se observa el incremento del 16% en los establecimientos manufactureros y del 7% en los comerciales y de servicios. Por su parte, el empleo industrial disminuyó en 16%, mientras que el crecimiento del empleo terciario, en el comercio y en los servicios, fue del 194% en tan sólo 5 años (Cuadros 2.11 y 2.12).

**Cuadro 2.11**  
**Importancia económica regional. Sector industrial\*, 1999-2004.**

	Unidades económicas		Personal ocupado	
	1999	2004	1999	2004
Estado de México	35,440	58,591	491,908	453,832
Región Atenco-Texcoco	999	1,263	8,040	6,645
Atenco	146	186	1047	796
Chiautla	52	113	238	346
Chiconcuac	88	160	243	265
Papalotla	29	33	82	142
Tepetlaoxtoc	55	37	491	91
Texcoco	589	677	5,763	4,721
Tezoyuca	40	57	176	284

\*Minería e Industria Manufacturera

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 2.11 (continuación)**  
**Importancia económica regional. Sector industrial\*, 1999-2004.**  
**(Millones de pesos de 1993)**

	Remuneraciones		Valor Agregado	
	1999	2004	1999	2004
Estado de México	28,183.2	55,813.5	99,200.3	205,354.5
Región Atenco-Texcoco	286.2	506.2	715.7	1,630.3
Atenco	20.7	36.7	25.7	155.4
Chiautla	2.5	5.1	5.7	22.0
Chiconcuac	1.8	7.5	10.2	23.5
Papalotla	0.6	8.4	3.2	15.6
Tepetlaoxtoc	12.6	1.6	74.7	32.8
Texcoco	243.3	421.6	585.4	1,319.5
Tezoyuca	4.7	25.3	10.8	61.5

\*Minería e Industria Manufacturera

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).



**Cuadro 2.12**  
**Importancia económica regional. Sector terciario, 1999-2004.**

	Unidades económicas		Personal ocupado	
	1999	2004	1999	2004
Estado de México	285,240	326,078	733,100	979,513
Región Atenco-Texcoco	9,045	10,307	20,279	27,090
Atenco	571	788	925	1,356
Chiautla	203	259	440	728
Chiconcuac	2,275	2,733	4,020	6,298
Papalotla	78	107	130	209
Tepetlaoxtoc	200	254	294	532
Texcoco	5,326	5,715	13,751	16,779
Tezoyuca	392	451	719	1,188

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 2.12 (continuación)**  
**Importancia económica regional. Sector terciario, 1999-2004.**  
**(Millones de pesos de 1993)**

	Remuneraciones		Valor Agregado	
	1999	2004	1999	2004
Estado de México	15,183.2	27,666.2	53,235.9	93,464.7
Región Atenco-Texcoco	300.3	365.7	752.1	1,588.9
Atenco	2.2	5.1	18.8	35.8
Chiautla	2.7	9.4	37.6	27.7
Chiconcuac	11.4	23.1	144.0	261.8
Papalotla	0.2	2.1	3.5	8.3
Tepetlaoxtoc	0.4	2.5	3.6	14.2
Texcoco	275.5	290.3	521.7	1,152.3
Tezoyuca	7.9	33.2	23.0	88.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

La economía del municipio metropolitano de Texcoco, como eje de la región Texcoco-Atenco, muestra la consolidación de un perfil urbano de especialización en términos de generación de riqueza material, claramente definido hacia el sector terciario el cual representa un 53% del valor agregado total seguido en importancia por la industria manufacturera con un 35%. En el sector terciario predominan las actividades comerciales ligadas al comercio, restaurantes y hoteles las cuales generan un 68% del valor agregado sectorial. El perfil de especialización cuya expresión concreta es la existencia de una cultura comercial y de servicios en la entidad, que a su vez abre posibilidades a la promoción de actividades comerciales compatibles con un nuevo perfil de desarrollo para el municipio (Cuadro 2.13).

**Cuadro 2.13**  
**Valor agregado de la región Texcoco-Atenco, 2004**  
**(Miles de pesos de 1993)**

Municipio	GD1 Agropecuaria	GD2 Minería	GD3 Manufactura	GD4 Construcción
Región RAT	60,840	23,342	260,335	8,485
Atenco	9,236	0	34,714	0
Chiautla	5,920	0	2,862	59
Chiconcuac	1,025	0	2,829	0
Papalotla	953	0	2,458	166
Tepetlaoxtoc	5,293	0	4,015	0
Texcoco	33,848	23,342	205,547	8,259
Tezoyuca	4,562	0	7,906	0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

**Cuadro 2.13 (continuación)**  
**Valor agregado de la región Texcoco-Atenco, 2004**  
**(Miles de pesos de 1993)**

Municipio	GD6 Comercio	GD7 Transporte	GD8 Servicios financieros	GD9 Servicios comunales	Total
Región RAT	308,964	35,338	6,119	67,364	769,369
Atenco	10,918	128	55	2,575	57,589
Chiautla	4,380	0	51	2,138	15,136
Chiconcuac	58,737	487	552	2,891	66,374
Papalotla	1,510	0	0	451	5,417
Tepetlaoxtoc	2,700	0	16	665	12,692
Texcoco	210,904	34,518	5,411	57,388	578,469
Tezoyuca	19,812	203	31	1,254	33,689

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

Por otra parte, es notable el potencial que mantienen todavía las actividades agropecuarias en Texcoco, a pesar de las difíciles condiciones que enfrenta el medio rural derivadas de más de dos décadas de apertura comercial y de debilitamiento de la estructura institucional tanto en recursos públicos como de la capacidad de regulación del Estado, que afectan directamente a la producción agropecuaria nacional y local. Aún así, la producción agropecuaria y silvícola regional aporta el 8% del valor agregado total muy superior por ejemplo, a las actividades de transporte, almacenaje y comunicaciones y de la industria de la construcción y de la minería en la región, con 5%, el 1% y el 30% respectivamente.

Específicamente, las actividades agropecuarias en Texcoco aportan el 56% del valor agregado de la región RAT. Lo anterior resulta significativo considerando que Texcoco es un centro comercial de gran dinamismo y que la importancia de la industria minera y de la construcción está ligada directamente a la expansión

urbana regional metropolitana, principalmente en los municipios conurbados del oriente del Estado de México.

Como se observa en el Cuadro 2.14, Texcoco prácticamente aporta el total del PIB industrial regional y el 70% del valor agregado del comercio y el 90% del valor generado por los servicios, lo que lo convierte en el motor económico del territorio centro oriental del Estado de México expresado por su contribución al valor agregado regional en cada una de las actividades económicas.

**Cuadro 2.14**  
**Participación municipal y regional, 2004**  
**(% del valor agregado)**

Entidad/ Municipio	GD1 Agropecuaria	GD2 Minería	GD3 Manufactura	GD4 Construcción
ZMCM	0.6	0.1	19.3	1.3
D. F.	0.0	(0.2)	10.9	1.4
Estado de México	2.1	0.4	51.2	0.7
Región RAT	100.0	100.0	100.0	100.0
Atenco	15.2	0.0	13.3	0.0
Chiautla	9.7	0.0	1.1	0.7
Chiconcuac	1.7	0.0	1.1	0.0
Papalotla	1.6	0.0	0.9	2.0
Tepetlaoxtoc	8.7	0.0	1.5	0.0
Texcoco	55.6	100.0	78.9	97.3
Tezoyuca	7.5	0.0	3.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

**Cuadro 2.14 (continuación)**  
**Participación municipal y regional, 2004**  
**(% del valor agregado)**

Entidad/ Municipio	GD6 Comercio	GD7 Transporte	GD8 Servicios Financieros	GD9 Servicios Comunales
ZMCM	20.2	5.8	29.8	18.1
D. F.	18.3	6.3	37.1	20.3
Estado de México	27.0	3.4	1.8	9.9
Región RAT	100.0	100.0	100.0	100.0
Atenco	3.5	0.4	0.9	3.8
Chiautla	1.4	0.0	0.8	3.2
Chiconcuac	19.0	1.4	9.0	4.3
Papalotla	0.5	0.0	0.0	0.7
Tepetlaoxtoc	0.9	0.0	0.3	0.9
Texcoco	68.3	97.7	88.4	85.2
Tezoyuca	6.4	0.6	0.5	1.9

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

Existen importantes implicaciones para el desarrollo económico regional y municipal. La construcción y los transportes de Texcoco aportan más del 95% de los ingresos y son sectores estratégicos porque constituyen uno de los ejes del programa económico nacional. Por otro lado, la manufactura y la actividad de comercio, restaurantes y hoteles, son las que generan mayor arrastre en la estructura económica local por la derrama de ingresos y la demanda de empleo ya que Texcoco aporta el 68% del total regional y el sector de comercio representa el 65% del total de ingresos obtenidos en el ramo.

Considerando la funcionalidad económica regional, Texcoco mantiene una alta especialización en la minería y en las actividades industriales manufactureras y de la construcción; asimismo, consolida una estructura económica especializada en los servicios regionales confirmando su terciarización y su funcionalidad económica como centro regional en la zona oriental estatal (Cuadro 2.15).

**Cuadro 2.15**  
**Índice de especialización económica de la región Texcoco-Atenco, 2004**

Municipio	GD1 Agropecuaria	GD2 Minería	GD3 Manufactura	GD4 Construcción
Atenco	2.02	0.00	1.78	0.00
Chiautla	4.95	0.00	0.55	0.35
Chiconcuac	0.19	0.00	0.12	0.00
Papalotla	2.22	0.00	1.34	2.78
Tepetlaoxtoc	5.27	0.00	0.93	0.00
Texcoco	0.74	13.5	1.05	1.29
Tezoyuca	1.71	0.00	0.69	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

**Cuadro 2.15 (continuación)**  
**Índice de especialización económica de la región Texcoco-Atenco, 2004**

Municipio	GD6 Comercio	GD7 Transporte	GD8 Servicios financieros	GD9 Servicios comunales
Atenco	0.47	0.04	0.12	0.51
Chiautla	0.72	0.00	0.42	1.62
Chiconcuac	2.20	0.15	1.05	0.50
Papalotla	0.69	0.00	0.00	0.95
Tepetlaoxtoc	0.52	0.00	0.15	0.60
Texcoco	0.90	1.29	1.18	1.14
Tezoyuca	1.46	0.13	0.11	0.42

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006) y [www.edomexico.gob.mx/sedagro](http://www.edomexico.gob.mx/sedagro)

Por otra parte, si se considera el nivel estatal y se establece una comparación con los municipios conurbados del Estado de México, se puede apreciar el perfil de Texcoco como un municipio con una notable diversificación en su economía. El porcentaje de participación de las nueve grandes divisiones económicas en la generación de valor agregado, da cuenta de que tan amplio o restringido es el

abanico de actividades que sostienen su economía. Así, aún cuando la aportación de la primera gran división a la economía local es de sólo 6%, vemos que la mayoría de los municipios que rebasan esta proporción se caracterizan por tener participaciones muy bajas o inexistentes en una o más de las grandes divisiones económicas (Cuadro 2.16).

El perfil urbano metropolitano de los municipios conurbados del Estado de México en los que predomina la actividad industrial y comercial, se traduce en fuertes presiones sobre los recursos territoriales. En este contexto, la región RAT y el municipio de Texcoco se destacan por una estructura económica que muestra todavía el mantenimiento de las actividades económicas primarias y en particular agropecuarias. Esto constituye un potencial económico y social que debe ser aprovechado para impulsar un proceso de desarrollo municipal basado en la valoración de la producción primaria a pequeña escala para los mercados locales, destacando la importancia del medio rural asociado a servicios ambientales dadas las condiciones regionales y metropolitanas.

El análisis de la estructura económica por índice de especialización indica que los diferentes municipios están orientando mayormente y con mejor éxito relativo sus recursos productivos de acuerdo a la dinámica metropolitana. Se observa que Texcoco cuenta con ventajas competitivas en las actividades agropecuarias y forestales, en la construcción, el comercio, restaurantes y hoteles, en transporte, almacenamiento y comunicaciones. En suma, Texcoco cuenta con un perfil de especialización que refuerza las condiciones para establecer las bases de una economía alternativa a través de la articulación compatible con los recursos ambientales y culturales dispuestos en su territorio (Cuadro 2.17).

**Cuadro 2.16**  
**Participación económica municipal metropolitana, 2005**  
**(% del valor agregado)**

Entidad	Agropecuario	Minería	Manufacturas	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios Financieros	Servicios comunales
ZMCM	0.56	0.07	19.28	1.26	20.22	5.76	29.77	18.10
D.F.	0.00	-0.18	10.86	1.39	18.28	6.34	37.07	20.28
EdoMex.	2.05	0.37	51.24	0.70	27.03	3.44	1.77	9.86
Acolman	6.61	2.28	77.29	0.00	7.66	0.65	0.10	5.45
Atenco	16.04	0.00	60.28	0.00	18.96	0.22	0.10	4.47
Atizapán	0.00	0.00	31.26	0.35	26.06	2.27	1.07	36.87
Coacalco	0.10	0.00	14.98	0.06	53.56	4.39	3.36	25.81
Coyotepec	11.46	1.07	12.19	0.00	54.25	11.67	0.52	8.84
Cuautitlán	5.91	0.00	59.76	0.02	25.59	3.47	0.51	4.27
Chalco	3.19	0.00	17.84	0.03	41.46	30.19	0.55	5.94
Chiautla	39.11	0.00	18.91	0.39	28.94	0.00	0.34	14.13
Chicoloapan	13.28	26.47	33.84	9.30		2.39	1.16%	13.05
Chiconcuac	1.55	0.00	4.26	0.00	88.49	0.73	0.83	4.36
Chimalhuacán	0.35	0.00	17.82	0.00	70.21	0.21	1.07	10.35
Ecatepec	0.01	0.28	54.71	0.26	33.16	2.13	1.09	8.05
Huixquilucan	0.56	1.59	4.94	1.37	36.44	0.92	15.96	25.81
Ixtapaluca	2.46	3.78	66.14	1.00	21.98	0.49	0.85	3.10
Jaltenco	54.06	0.00	11.26	0.00	26.73	0.00	0.00	10.11
Melchor Ocampo	23.78	0.00	20.61	0.00	27.10	19.75	0.64	8.29
Naucalpan	0.02	0.12	47.49	2.20	29.54	0.81	5.10	13.95

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006)

**Cuadro 2.16 (continuación)**  
**Participación económica municipal metropolitana, 2005**  
**(% del valor agregado)**

Entidad	Agropecuario	Minería	Manufacturas	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios Financieros	Servicios comunales
ZMCM	0.56	0.07	19.28	1.26	20.22	5.76	29.77	18.10
D.F.	0.00	-0.18	10.86	1.39	18.28	6.34	37.07	20.28
EdoMex.	2.05	0.37	51.24	0.70	27.03	3.44	1.77	9.86
Nezahualcóyotl	0.00	0.00	18.59	0.55	59.00	0.81	1.81	16.89
Nextlalpan	67.58	0.00	17.30	0.00	11.03	0.00	0.12	5.15
Nicolás Romero	2.88	0.50	23.66	0.00	52.91	7.92	0.53	12.28
Papalotla	17.60	0.00	45.38	3.07	27.87	0.00	0.00	8.34
Paz, La	0.10	0.00	62.08	0.07	30.73	2.97	0.73	3.72
Tecámac	9.48	4.18	33.85	1.82	34.13	7.17	0.63	7.89
Teoloyucán	15.74	0.01	16.91	0.00	23.29	32.24	0.22	5.71
Teotihuacán	18.83	0.00	46.60	0.00	24.40	0.09	0.33	9.84
Tepetlaoxtoc	41.71	0.00	31.64	0.00	21.28	0.00	0.13	5.24
Tepotzotlán	1.78	0.00	65.78	0.02	7.20	22.41	0.05	2.64
<b>Texcoco</b>	<b>5.85</b>	<b>4.04</b>	<b>35.53</b>	<b>1.43</b>	<b>36.46</b>	<b>5.97</b>	<b>0.94</b>	<b>9.92</b>
Tezoyuca	13.54	0.00	23.47	0.00	58.81	0.60	0.09	3.72
Tlalnepantla	0.00	0.01	44.49	0.68	34.35	4.51	1.70	10.94
Tultepec	11.68	0.00	34.70	0.00	28.61	16.72	0.62	7.66
Tultitlán	0.51	0.55	75.76	0.76	14.82	4.53	0.19	2.65
Zumpango	36.82	0.69	6.33	0.00	41.34	9.17	0.37	6.24
Cuautitlán	0.76	0.04	68.49	0.26	21.38	3.29	0.80	4.89
Valle de Chalco	0.00	0.00	95.74	0.00	3.49	0.01	-0.03	0.79

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006)

**Cuadro 2.17**  
**Índice de especialización económica de los municipios metropolitanos, 2005**

Entidad	Agropecuario	Minería	Manufacturas	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios Financieros	Servicios comunales
Municipios Conurbados	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Acolman	6.33	0.02	1.47	0.00	0.27	0.18	0.05	0.54
Atenco	15.36	0.00	1.15	0.00	0.67	0.06	0.05	0.45
Atizapán	0.00	0.00	0.59	0.45	0.92	0.62	0.52	3.67
Coacalco	0.09	0.00	0.28	0.08	1.89	1.20	1.64	2.57
Coyotepec	10.97	0.01	0.23	0.00	1.92	3.20	0.25	0.88
Cuatitlán	5.66	0.00	1.14	0.02	0.91	0.95	0.25	0.43
Chalco	3.05	0.00	0.34	0.04	1.47	8.27	0.27	0.59
Chiautla	37.46	0.00	0.36	0.51	1.02	0.00	0.17	1.41
Chicoloapan	12.72	0.26	0.64	12.01	***	0.66	0.57	1.30
Chiconcuac	1.48	0.00	0.08	0.00	3.13	0.20	0.41	0.43
Chimalhuacán	0.33	0.00	0.34	0.00	2.48	0.06	0.52	1.03
Ecatepec	0.01	0.00	1.04	0.34	1.17	0.58	0.53	0.80
Huixquilucan	0.53	0.02	0.09	1.76	1.29	0.25	7.80	2.57
Ixtapaluca	2.36	0.04	1.26	1.29	0.78	0.13	0.42	0.31
Jaltenco	51.78	0.00	0.21	0.00	0.95	0.00	0.00	1.01
Melchor Ocampo	22.78	0.00	0.39	0.00	0.96	5.41	0.31	0.83
Naucalpan	0.02	0.00	0.90	2.84	1.04	0.22	2.49	1.39

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006)



**Cuadro 2.17 (continuación)**  
**Índice de especialización económica de los municipios conurbados, 2005**

Entidad	Agropecuario	Minería	Manufacturas	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios Financieros	Servicios comunales
Municipios Conurbados	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Nezahualcóyotl	0.00	0.00	0.35	0.71	2.09	0.22	0.88	1.68
Nextlalpan	64.73	0.00	0.33	0.00	0.39	0.00	0.06	0.51
Nicolás Romero	2.76	0.01	0.45	0.00	1.87	2.17	0.26	1.22
Papalotla	16.85	0.00	0.86	3.96	0.99	0.00	0.00	0.83
Paz, La	0.10	0.00	1.18	0.09	1.09	0.81	0.36	0.37
Tecámac	9.08	0.04	0.64	2.35	1.21	1.96	0.31	0.79
Teoloyucán	15.08	0.00	0.32	0.00	0.82	8.83	0.11	0.57
Teotihuacán	18.03	0.00	0.89	0.00	0.86	0.03	0.16	0.98
Tepetlaoxtoc	39.95	0.00	0.60	0.00	0.75	0.00	0.06	0.52
Tepotztlán	1.70	0.00	1.25	0.02	0.25	6.14	0.02	0.26
<b>Texcoco</b>	<b>5.60</b>	<b>0.04</b>	<b>0.68</b>	<b>1.84</b>	<b>1.29</b>	<b>1.63</b>	<b>0.46</b>	<b>0.99</b>
Tezoyuca	12.97	0.00	0.45	0.00	2.08	0.17	0.05	0.37
Tlalnepantla	0.00	0.00	0.85	0.88	1.21	1.24	0.83	1.09
Tultepec	11.19	0.00	0.66	0.00	1.01	4.58	0.30	0.76
Tultitlán	0.49	0.01	1.44	0.98	0.52	1.24	0.10	0.26
Zumpango	35.27	0.01	0.12	0.00	1.46	2.51	0.18	0.62
Cuautitlán	0.73	0.00	1.30	0.33	0.76	0.90	0.39	0.49
Valle de Chalco	0.00	0.00	1.82	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.08

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2006)

#### **2.4 La debilidad estructural regional y municipal.**

Desde una perspectiva histórica el municipio metropolitano de Texcoco y su entorno regional inmediato, la región RAT, aparecen como un espacio con un proceso de debilidad estructural económica y ecológica producto de la dinámica económica y urbana de la zona metropolitana de la Ciudad de México y la falta de una política estratégica para revertir sus efectos más negativos. Este debilitamiento cruza prácticamente todas las dimensiones de la vida social local y obliga a emprender acciones inmediatas desde una perspectiva territorial.

Los municipios que integran la región RAT albergan al 2.5% de la población del Estado de México, el 1.8% de la de la zona metropolitana y el 3.4% de la población de los municipios conurbados; pero territorialmente la región ocupa una superficie equivalente al 15% de la superficie metropolitana y el 21% de la superficie territorial de estos municipios, lo que expresa una densidad de población significativamente menor y la posibilidad de convertir a la región en un espacio de reconstitución ambiental en el oriente de la Ciudad de México. El mantenimiento de los recursos territoriales de Texcoco en este proceso resulta fundamental ya que es el municipio más extenso de la zona metropolitana equivalente al 8% de su territorio, al 12% de la superficie de los municipios conurbados y al 55% de la región Texcoco-Atenco.

En general, esta región enfrenta un conjunto de problemas relacionados con la pérdida de centralidad de las actividades rurales y la acelerada urbanización de su territorio. A fines de los años setenta, Texcoco todavía formaba parte de una cuenca lechera que abastecía a la Ciudad de México; sin embargo, el deterioro generalizado de la rentabilidad agropecuaria en la década siguiente, permitió que los agricultores cedieran terrenos a la ocupación y usos del suelo urbano y habitacional, generando espacios de residencia a núcleos poblacionales de otros municipios como los de Coacalco, Tultitlán y Nezahualcóyotl, así como de colonias populares del Distrito Federal. En 1990 la población inmigrante, estimada en 34 252 habitantes, representaba una cuarta parte de los habitantes del municipio de Texcoco; entre ellos, el 41% procedía del Distrito Federal (Ayuntamiento de Texcoco, 2000).

La pérdida de centralidad de las actividades agropecuarias en la región RAT también se puede apreciar en la distribución sectorial de la población ocupada. En esta región predomina el empleo y las ocupaciones ligadas a las actividades industriales y terciarias representando el 74% en promedio de la ocupación total, situación acorde con las características y tendencias del empleo metropolitano. En particular, destaca el municipio de Chiconcuac donde cerca del 60% de la población ocupada se ubica en actividades de comercio y se alcanza el 84% al incorporar la ocupación industrial. Texcoco destaca por concentrar el 63.7% de la población ocupada de la región (Cuadro 2.18).

**Cuadro 2.18**  
**Empleo regional por actividad económica, 2000.**  
**(Miles de personas)**

	PEA	PEA ocupada	SP (1)	SI (2)	ST (3)	Com (4)	Serv (5)	(6)= (4)+(5)
Estado de México	4,536.2		5.0	30.3	64.7	18.0	21.0	38.8
Región	110.8	109.4	6.4	35.8	57.8	21.7	14.7	38.0
Atenco	11.7	11.5	5.9	42.1	52.1	18.0	17.0	35.0
Chiautla	7.1	6.9	5.9	39.2	54.9	22.0	15.0	37.3
Chiconcuac	6.3	6.3	3.7	24.7	71.6	47.0	12.0	59.1
Papalotla	1.2	1.2	6.7	38.3	54.9	15.0	12.0	27.5
Tepetlaoxtoc	7.5	7.5	12.9	37.8	49.3	16.0	18.0	34.3
Texcoco	70.6	69.7	6.6	28.7	64.7	17.7	18.7	36.4
Tezoyuca	6.4	6.3	2.8	39.8	57.4	16.6	20.0	36.7

SP: sector primario; SI: sector industrial; ST: sector terciario; Com: comercio; Serv: servicios  
 Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 a y 2001).

Los datos permiten una primera aproximación a las funciones de especialización económica de los municipios que conforman la región y por tanto, a las amplias posibilidades para que el municipio de Texcoco sea el eje de un proceso de transformación económica y social regional. Adicionalmente, permiten apreciar que los municipios de la región cuentan con un potencial económico importante si se considera la disponibilidad de fuerza de trabajo representada por la población económicamente activa y las proporciones de población ocupada.

La situación específica de los municipios de esta región es la siguiente. En el municipio de Atenco se encuentra la proporción más elevada de población ocupada en la industria con el 42%; en el sector terciario se ubica el 35% del empleo regional, con el 18% distribuido en el comercio formal e informal y el 17% se ubica en otras actividades de servicios. En Chiautla las actividades industriales brindan ocupación al 39% de la población, el 22% se localiza en actividades comerciales formales e informales y el 15% en actividades de servicios.

Por su parte, en Chiconcuac el 25% de la población ocupada son trabajadores industriales, mientras que el 47% se ocupa en actividades comerciales y el 12% en los servicios. En el municipio de Papalotla el sector secundario y el terciario suman el 66% de la población ocupada, distribuida con 38% en la industria, 15% en el comercio y 12% en los servicios. Tepetlaoxtoc también ocupa al 38% de su fuerza de trabajo en la industria, pero se destaca por mantener la proporción más elevada de población ocupada en el sector primario con el 12.9%; adicionalmente tiene el 16% de la población ocupada en el comercio y el 18% en las actividades de servicios.

En el municipio de Texcoco la población ocupada en la industria alcanza el 29%, mientras el comercio y los servicios suman el 36%; en el sector primario se ocupa sólo el 6.6% de la fuerza de trabajo y, en el caso de Tezoyuca, el 40% de la población ocupada se ubica en la industria, el 17% en el comercio y el 20% en los servicios.

#### **2.4.1 La debilidad económica**

La debilidad económica de la región y en particular del municipio de Texcoco está expresada en la caída de la rentabilidad de la producción agropecuaria, del empleo formal y del nivel de remuneraciones. Texcoco aparece como un municipio con bajo índice de marginación; pero este dato se debe a la presencia de grupos de ingreso elevado, como los profesionales del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, el Colegio de Posgraduados y la Universidad Autónoma Chapingo, hecho que vela la marginalidad real de muchas de sus localidades y el predominio de los bajos niveles de ingresos regionales ya que prácticamente el 70% de la población ocupada obtiene ingresos de hasta tres salarios mínimos exhibiendo niveles de vida sumamente precarios y constituye un incentivo a la ocupación informal en las actividades comerciales y los servicios (Cuadro 2.19).

**Cuadro 2.19**  
**Población ocupada regional por rango de ingreso\***  
**(Participación %)**

	No recibe ingresos	De menos 1 a menos de 3 salarios	Más de 5 salarios
Estado de México	4.6	63.6	11.7
Región RAT	6.5	65.9	7.7
• Atenco	5.6	69.6	5.4
• Chiautla	9.5	64.8	8.0
• Chiconcuac	10.7	63.1	6.0
• Papalotla	3.0	65.7	10.4
• Tepetlaoxtoc	8.2	70.5	4.8
• Texcoco	4.3	60.5	12.4
• Tezoyuca	4.1	67.0	7.0

\*Monto de ingresos mensuales

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 a y 2001).

Por otra parte, la pérdida de importancia de las actividades agropecuarias tiene su expresión más fuerte en la década pasada, como producto de la política económica federal de *vaciar* al campo de campesinos estimulando la migración del campo a la ciudad, principalmente de la fuerza de trabajo más joven hacia las actividades económicas terciarias en la Ciudad de México.

En el caso del municipio de Texcoco la proporción de la población ocupada en el sector primario y principalmente en las actividades agrícolas, se redujo del

15.9% en el año de 1990 al 7.0% en el año 2000, lo que significa que las actividades agrícolas en el municipio redujeron su importancia como fuente de empleo a la mitad en sólo diez años; asimismo, el perfil ocupacional de la región muestra claramente el predominio de los empleos industriales y principalmente en el comercio y los servicios, situación que permite entender los bajos niveles de las remuneraciones del personal ocupado señalado anteriormente (Cuadros 2.20 y 2.21).

**Cuadro 2.20**  
**Población ocupada regional por sector económico**  
**(Participación %)**

Municipios / sectores	Primario	Secundario	Terciario
Atenco	6.0	40.0	51.0
Chiautla	6.1	35.1	56.7
Chiconcuac	3.9	24.6	69.2
Papalotla	6.9	35.8	55.9
Tepetlaoxtoc	13.8	35.6	47.8
Texcoco	7.0	27.6	62.2
Tezoyuca	3.0	36.2	56.1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 a y 2001).

**Cuadro 2.21**  
**Principales ocupaciones en la región Texcoco-Atenco**  
**(Participación %)**

Municipios / ocupaciones	Empleados y obreros	Jornaleros y peones	Patrones	Trabajadores por su cuenta
Atenco	63.0	3.4	0.7	26.4
Chiautla	56.3	4.0	1.5	27.7
Chiconcuac	40.2	1.5	1.3	44.6
Papalotla	65.0	3.0	3.5	24.4
Tepetlaoxtoc	65.9	5.9	0.8	22.1
Texcoco	66.9	4.0	1.8	21.8
Tezoyuca	65.9	4.0	1.6	22.1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000 a y 2001).

#### **2.4.2 La debilidad ecológica**

La debilidad ecológica de la región y del municipio de Texcoco se expresa en los procesos de deforestación y erosión de la parte alta de la cuenca, en el abatimiento del manto freático y en la contaminación de los ríos, así como en la pérdida de terrenos agrícolas y en la erosión eólica. La interrupción del ciclo hidrológico, que contribuye al hundimiento de la Ciudad de México, sintetiza la problemática ecológica de esta región y señala al agua como uno de los principales recursos en disputa entre la población rural y urbana local.

El Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003 del municipio de Texcoco consigna que el volumen de extracción de los 74 pozos que abastecen de agua potable a la población municipal equivale a casi el doble de su recarga; pero la problemática del agua es aún más compleja, pues los volúmenes de extracción del agua subterránea que se habían duplicado en dos décadas, aumentaron un 50% más en sólo cinco años. En efecto, de acuerdo a datos de la Comisión Nacional del Agua, la extracción de agua subterránea pasó de 55.8 millones de m<sup>3</sup> en 1972 a 105 millones de m<sup>3</sup> en 1990, pero para 1995 alcanzaba los 140,2 millones de m<sup>3</sup>; este volumen de extracción excede la recarga natural del acuífero calculado en 28,7 millones de m<sup>3</sup> (Ojeda, 2003).

En un análisis sobre este problema (Ojeda, 2003) se establece que la sobreexplotación del acuífero ha tenido dos consecuencias para Texcoco: en primer lugar que de 1972 a 1995 el nivel de los mantos freáticos ha pasado de 30 metros a alrededor de 110 y hasta 120 metros de profundidad; en segundo lugar, que la perforación de pozos a mayor profundidad y en mayor número en la llanura, ha modificado el flujo natural del agua subterránea del acuífero salino del lago de Texcoco; el efecto es preocupante pues ahora el flujo del agua es del acuífero salino del lago hacia la parte central del valle, situación que implica el riesgo de que el agua dulce se contamine con agua salada, lo cual impediría la utilización del acuífero.

La gravedad del problema para Texcoco se manifiesta si se considera que entre 1990 y 1995, el número de pozos perforados pasó de 312 a 560, mientras que en el período 1972-1990 se pasó de 240 a 312 pozos perforados. Adicionalmente, el debilitamiento ambiental de la región también se expresa en problemas de salud, ligados a la insuficiente cobertura del sistema de drenaje y alcantarillado, la descarga de aguas negras a los ríos y arroyos, el tránsito de aguas negras a cielo abierto, y el inadecuado manejo de los desechos sólidos municipales.

De acuerdo al balance hídrico de Texcoco realizado por Escalona (2005), se observa un déficit sistemático de carácter estructural si se considera tanto la oferta fija del recurso como los requerimientos crecientes del recurso para uso doméstico y económico; lo anterior, aún sin considerar que sólo se infiltra un 30% en promedio anual del total de agua disponible por precipitación pluvial, 184,064 miles de m<sup>3</sup> al año, cantidad equivalente a 5.83 m<sup>3</sup>/s tomando como referencia el estado ambiental actual del recurso, es decir sin degradación de su calidad. Es importante mencionar que sólo se cuenta con datos para uso doméstico y de la agricultura de riego, no así para usos industriales, comercial, de servicios y recreativo.

La magnitud del problema se manifiesta si se considera que la zona oriente de la cuenca de México donde se localiza el municipio de Texcoco, está declarada como zona de veda para la extracción de agua por bombeo dada la situación de sobreexplotación de los acuíferos ubicados en la zona. Un ejemplo de esta

sobreexplotación es lo siguiente. En 1982 el manto freático en el pozo Chapingo tenía una profundidad de 8 metros, actualmente es de 16 metros y el pozo de la unidad habitacional ISSSTE inicio en 1969 con 40 metros de profundidad y en 2004 se obtiene agua a una profundidad de 110 metros (Escalona, 2005).

Los datos disponibles permiten establecer que la demanda de agua de la población se mantiene relativamente constante en el periodo de 1970-1990 con un requerimiento anual promedio de 0.155 m<sup>3</sup>/s en las dos décadas. A partir del 2000 la demanda de agua se incrementa significativamente en un 70%, 0.265 m<sup>3</sup>/s adicionales respecto al periodo mencionado. Sin embargo, si se considera el periodo de 1970-2000, el crecimiento de la demanda de agua es equivalente a más del 200% en 30 años; de acuerdo a las estimaciones para el año 2020, se espera un aumento de 122% del requerimiento de agua en los próximos 15 años (Cuadro 2.22).

**Cuadro 2.22**  
**Demanda de agua en el municipio de Texcoco, 1970-2020**

Variable	1970	1980	1990	2000	2010*	2020*
Población total (miles de habitantes)	65 628	105 851	140 368	204 102	320 000	450 000
Producción de agua** (m <sup>3</sup> /s) (43 fuentes de abastecimiento)	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343
Demanda total (m <sup>3</sup> /s)	0.273	0.441	0.584	0.850	1.330	1.890
Demanda para agricultura de riego (m <sup>3</sup> /s)	0.5	1.04	0.32	0.32	0.32	0.32
Requerimiento para cubrir demanda (m <sup>3</sup> /s)	0.43	1.132	0.561	0.827	1.307	1.867

\*Estimación de población según criterio de CONAPO: la población en México se duplica cada 20 años a partir de 1970.

\*\* Los datos de producción de agua se establecen de acuerdo al balance hídrico con base en cálculos de precipitación media por estación y por subcuenca en el municipio.

Fuente: Tomado de Escalona, M. (2005: 150).

En síntesis, las estimaciones para los próximos 15 años de la demanda de agua en el municipio de Texcoco, indican una situación crítica que profundiza la debilidad ecológica municipal y regional resultado del patrón de crecimiento urbano metropolitano e impone severas restricciones físicas a la economía local, pone en riesgo la viabilidad del proceso de desarrollo y configura un escenario de crisis ecológica con amplios efectos en la capacidad institucional para enfrentarla tanto en términos financieros y políticos como de gobernabilidad por conflictos sociales por la apropiación del recurso agua.

De acuerdo con información del Instituto Nacional de Ecología (2006), la problemática ecológica y la situación de los recursos naturales del municipio de Texcoco es la siguiente. Los datos muestran una condición de grave deterioro ambiental de los recursos naturales municipales que destacan la importancia de establecer una política de desarrollo local con uso sustentable del agua y el suelo como condición para elevar la calidad de vida de la población municipal.

## 1. RECURSO AGUA

Considerando el volumen de agua que entra anualmente por recarga natural (lluvia) y el volumen de extracción para los usos doméstico, industrial y agrícola se establece la tasa de uso del agua proveniente de la recarga natural. Así, si se extrae más del 100% se puede decir que el uso del recurso no es sustentable por el abatimiento constante del nivel del acuífero.

El acuífero Texcoco que representa el 42% del distrito 38 y que abastece a una población de 204.8 mil habitantes, se encuentra en una condición clasificada como extremadamente sobreexplotado con un porcentaje de sobreexplotación de 857.6 porcentual. Los efectos esperados son el aumento de los costos de extracción hasta configurar una crisis grave por escasez dada la situación crítica por presión del crecimiento de la población y los requerimientos de la economía local y regional; en esta situación se espera el surgimiento de una crisis regional por competencia en la apropiación del recurso entre los municipios.

El escenario de una crisis en el suministro de agua al nivel municipal y regional se configura considerando que no existe estación de monitoreo para medir el nivel de contaminación por aguas negras ni tampoco para establecer la condición de calidad del agua, es decir, del efecto de las descargas domésticas e industriales y de la calidad de agua natural, residual y tratada. Adicionalmente, si se consideran las zonas de disponibilidad de agua (pago por derechos de extracción de municipios e industrias), la zona en que se encuentra el municipio (ZDA-6), presenta una región con escasez media de agua (\$5.74 m<sup>3</sup>, 2006) de acuerdo a la Ley Federal de Derechos por uso de agua.

Si se continúa con esta condición de sobreexplotación del acuífero, el escenario posible a mediano plazo para el municipio de Texcoco es ubicarse en la zona ZDA-4 con una clasificación definida por mayor escasez de agua debido a la presión demográfica, económica y a la condición de sobreexplotación. Esto significa pasar a una cuota de derechos de \$8.06 m<sup>3</sup>, con un aumento de 40%. Si se llega a una crisis del agua el municipio tendría que enfrentar un aumento en el pago por derechos de agua equivalentes a las siguientes zonas: en ZDA-3 (\$9.80) con un 71%; en ZDA-2 (\$11.73) con un 104%; y en ZDA-1 (\$14.66) con un incremento de cuotas del 155%.

## 2. RECURSO AIRE

Respecto a la contaminación del aire en el municipio (Distrito 38), las mediciones de la estación Chapingo para el año 2004, establecen que se excedió la norma



de contaminación 21 días para ozono y de partículas suspendidas PM10 cuyos principales efectos son el aumento de las condiciones que favorecen mortalidad prematura por enfermedades respiratorias.

### 3. RECURSO BIODIVERSIDAD y BOSQUES

La importancia regional del mantenimiento de los recursos forestales del municipio de Texcoco tanto para el medio ambiente metropolitano como para la captación de ingresos por pago de servicios ambientales es evidente si se considera lo siguiente.

Los requerimientos de preservación y restauración de zonas territoriales consideradas áreas naturales protegidas (ANP) y establecidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA) consigna que en el municipio de Texcoco (Distrito 38) se encuentran dos ANP con categoría de parques nacionales: Molino de Flores con 4 mil has, e Iztaccihuatl-Popocatepetl con 45 has según dato para el año 2005. Asimismo, en el municipio de Texcoco (Distrito 38) la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ubica la región terrestre prioritaria para la conservación de la biodiversidad (áreas con mayor riqueza de ecosistemas) denominada Sierra Nevada con una extensión de 16 mil has.

La situación de los bosques del municipio de Texcoco presenta la siguiente condición de acuerdo a datos para el año 2000 del Instituto Nacional Forestal. El riesgo de deforestación la cual es definida como *la eliminación de bosques y la conversión de la tierra a usos no forestales*, se ubica en los siguientes niveles: alto y muy alto 7.7%; medio, alto y muy alto el 12.2% de una superficie total de bosques de 14 870 has ubicados en el municipio.

En este mismo sentido, las áreas críticas forestales (áreas con tasas muy altas de destrucción de la cubierta vegetal principalmente por tala ilegal y cambio de uso del suelo) ubicadas en el municipio son equivalentes al 27% (1 145.888 has) del total de la superficie del parque nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl (4 217.972 has).

De acuerdo con las zonas de elegibilidad para pago de servicios ambientales definidas por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR, Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, 2005), establecen que en el municipio de Texcoco (Distrito 38) existen 13 067 has susceptibles de incorporarse a dicho programa con pagos a los propietarios locales de terrenos forestales de \$300 anuales por ha. Estos pagos constituyen una compensación por los servicios de regulación de los flujos del agua que ofrecen los bosques, lo que puede constituir un importante ingreso adicional para los habitantes de las zonas rurales del municipio de Texcoco.

En suma, las condiciones estructurales del proceso de debilidad económica y ecológica regional descritas conforman la base referencial para reconocer la necesidad de construir una propuesta de desarrollo económico local alternativa a la preeminencia de una visión desarrollista que incorpore la más amplia participación social con un enfoque integral e interdisciplinario y con una perspectiva estratégica cuya premisa y orientación general sea la sustentabilidad ecológica-ambiental del proceso de desarrollo municipal con efectos en el ámbito metropolitano.

#### **2.4.3 Importancia ecológica de Texcoco en el oriente metropolitano.**

El *ecosistema* urbano de la zona metropolitana enfrenta múltiples problemas ambientales derivados tanto de los requerimientos crecientes de energía y materiales de la economía metropolitana como del patrón de uso de los recursos principalmente el agua y el suelo, así como la enorme cantidad de desechos sólidos y la contaminación del medio ambiente en general.

Estos problemas muestran los enormes efectos ecológicos de la base económica del sistema metropolitano articulado por la Ciudad de México y su magnificación dada la inserción en la dinámica de megaurbanización en la región centro expresan la inviabilidad ecológica general del modelo de crecimiento económico y urbano; en estas condiciones, destaca el denominado “problema ambiental número 1” de la ciudad: la sobreexplotación de los mantos acuíferos del Valle de México.

Los datos oficiales estiman en 75% los niveles de sobreexplotación de los acuíferos del sistema de pozos del Valle de México y del Alto Lerma que abastece a la zona metropolitana. Particularmente, la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos de la Ciudad de México estimada entre 9 y 12 m<sup>3</sup> por segundo, es la causa principal (en un 70%) de los hundimientos, estimados entre 6-12 centímetros anuales, de importantes zonas de la ciudad lo que aumenta significativamente la vulnerabilidad urbana afectando a miles de habitantes.

Las estimaciones para el año 2003 señalaban que el consumo de agua en el área metropolitana ascendía a 66 m<sup>3</sup> por segundo, 35 m<sup>3</sup> en la Ciudad de México y 31 m<sup>3</sup> en los municipios conurbados, lo que representa un consumo de agua tan sólo en la ciudad de casi 3 mil millones de litros diarios, cifra equivalente a una dotación per cápita de 332 litros de agua al día, cifra que contrasta significativamente, por ejemplo, con la disponibilidad promedio de 200 litros de agua por habitante al día en ciudades como Nueva York, Tokio o París (Breceda, 2004).

En este contexto de crisis urbana del espacio metropolitano cuya principal expresión es la creciente demanda de agua, el municipio de Texcoco puede cumplir un papel estratégico en su vínculo económico y territorial con la Ciudad de México y al mismo tiempo, establecer una base diferente de desarrollo

económico local. La importancia metropolitana de Texcoco es manifiesta con las siguientes consideraciones.

El municipio tiene un área total de 38,417 has de las cuales 3,318 has, equivalentes al 7.9% de la superficie total, constituyen el área urbana tanto para vivienda, equipamiento e instalaciones industriales. El 92% de la superficie restante está ocupado por las actividades agropecuarias y por áreas de bosque, lo cual representa un importante acervo de recursos territoriales que ofrecen una base para la constitución de ventajas comparativas ligadas a los servicios ambientales en su entorno metropolitano. Si se compara con el área urbana de los municipios conurbados del Estado de México y la zona metropolitana de la Ciudad de México en su conjunto, equivalentes al 19.7% y al 27.6% respectivamente, el municipio de Texcoco refuerza su papel estratégico metropolitano en el oriente de la Ciudad de México.

Adicionalmente, Texcoco mantiene una baja densidad de población de 84.1 habitantes por hectárea comparativamente con la densidad promedio de los municipios conurbados de 112.4 habitantes por ha y con la zona metropolitana de 115.9 habitantes. Dentro de los municipios metropolitanos, contrasta notablemente con los de mayor y menor densidad como Chimalhuacán con 146.5 y el municipio de Acolman con 74.8 habitantes por ha a pesar de la presión que representa su alta tasa de crecimiento demográfico de 3.9% durante el período 1995-2000.

Desde la perspectiva socioeconómica se observa lo siguiente. El área dedicada a las actividades agropecuarias en Texcoco es de 13867 has, superficie que representa el 36.4% del total municipal; significativamente el 56.7% del territorio lo constituyen áreas naturales con diferentes tipos de vegetación boscosa con una extensión de 21954 has.

Si se considera el tipo de tenencia de la tierra y su asociación a la organización social como propiedad ejidal y comunal y su notable extensión (20 mil has) así como su predominio en la actividad agrícola municipal, se puede establecer que estos factores constituyen también una base muy importante para la viabilidad ecológica local tanto por sus efectos en el manejo de la diversidad biológica existente y la sustentabilidad, como por el mantenimiento de las prácticas culturales de reproducción de las comunidades. Por tanto, es en estos espacios sociales donde se realiza una valoración integral de los recursos territoriales con aprovechamientos que pueden catalogarse como socialmente óptimos desde la perspectiva económica y ambiental (Larson y Sarukhán, 2003).

Por su parte, la hidrografía del municipio la componen 33 cuerpos de agua y cuenta con 7 ríos que aportan a la cuenca de Texcoco aproximadamente 9 millones de m<sup>3</sup> de agua, destacando su importante papel en la recarga del acuífero local y regional. Ambos aspectos están directamente relacionados con los servicios ambientales municipales y su contribución al potencial de captura

de carbono y de recarga de acuíferos en el oriente del espacio metropolitano de la Ciudad de México y aún en la dinámica regional megalopolitana.

Torres Rojo y Guevara (2002: 40), definen a los servicios ambientales como “*el conjunto de condiciones y procesos naturales (incluyendo especies y genes) que la sociedad puede utilizar y que ofrecen las áreas naturales por su simple existencia*”. Estos servicios están representados por condiciones y procesos tales como la biodiversidad, la estabilidad climática y la contribución a los ciclos básicos como el del agua y el carbono entre otros. Los servicios ambientales asociados a los recursos forestales, principalmente la captura de carbono, la captura de agua y su disponibilidad, están determinados por las características de las áreas naturales y su entorno socioeconómico.

La importancia económica de los servicios ambientales por el potencial de captura de carbono del espacio metropolitano en su dinámica megalopolitana, queda de manifiesto al cuantificar el valor económico que pueden proporcionar los recursos forestales existentes en la región centro del país. Considerando las estimaciones del potencial del mercado de carbono para México, los servicios ambientales por captura de carbono de la región centro pueden representar más de 10 mil millones de dólares, destacando significativamente el territorio del Estado de México asociado directamente a la dinámica metropolitana, con un mercado potencial de casi 4 mil millones de dólares cifra que representa el 36% del total regional.

Esta entidad federativa junto con el Distrito Federal representa más del 40% del potencial de servicios ambientales por captura de carbono de la región centro. Según los datos del Cuadro 2.23, los recursos forestales del municipio de Texcoco pueden representar un valor de más de seis millones de dólares anuales por la función ambiental de captura de CO<sub>2</sub> tan solo por la conservación y manejo de sus áreas de bosque.

**Cuadro 2.23**  
**Importancia ambiental y económica de los recursos forestales**  
**(Millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub>)**

	Total*	Participación %	Valor económico** (millones de dólares)
Región Centro	1,077.9	100.0	10,778.0
México	387.6	35.9	3,876.0
Distrito Federal	76.3	7.1	763.1
Texcoco <sup>a</sup>	0.6	0.0	6.4

\*Incluye bosques, selvas y plantaciones. \*\* Valor económico internacional estimado (1995) de tonelada de carbono: \$10.00 dólares en promedio por tonelada de carbono capturado, citado por Torres Rojo y Guevara (2004).

<sup>a</sup> La estimación del valor para Texcoco se realiza tomando como referencia un valor mínimo de captura de CO<sub>2</sub> de 40 toneladas por ha de bosque en áreas naturales protegidas, áreas reforestadas, bosque o plantación comercial.

Fuente: Elaboración propia con base en Torres Rojo y Guevara (2002) y Escalona (2005).

De acuerdo con Torres Rojo y Guevara (2002: 50), el servicio ambiental por captura de agua es el producido por *“las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua”*. Este servicio ambiental importante por la gran demanda potencial existente en el país cobra mayor relevancia en el ámbito metropolitano y especialmente para la Ciudad de México por sus efectos en la conservación de suelos y la vulnerabilidad urbana al reducir los riesgos asociados a las inundaciones y los hundimientos del subsuelo en las áreas centrales del Distrito Federal.

En efecto, dada la situación de escasez que enfrenta la disponibilidad de agua para uso urbano y doméstico en las grandes ciudades, la sobreexplotación de mantos acuíferos muestra los altos costos de oportunidad de los bosques y la necesidad de su conservación con implicaciones para la viabilidad económica y la sustentabilidad ambiental urbana del espacio metropolitano desde la perspectiva del desarrollo económico local.

Como referencia general del problema, en el Cuadro 2.24 se muestra la situación de déficit en la disponibilidad de agua al inicio del presente siglo por sobreexplotación de acuíferos en la región centro y en las entidades más importantes del espacio megalopolitano. Destacan las condiciones que enfrentan el Estado de México y el Distrito Federal ya que estas entidades presentan el mayor nivel de sobreexplotación de mantos acuíferos con el 60% del déficit total regional. El caso de la Ciudad de México representa un claro ejemplo de la importancia de los servicios ambientales por recarga de acuíferos y su valoración económica en términos del costo de oportunidad por perderlo.

**Cuadro 2.24**  
**Extracción y recarga de acuíferos, 2000**  
**(Millones de metros cúbicos)**

Entidad	Extracción	Recarga	Déficit
Región Centro	3,096.0	2,016.8	(1,078.8)
México	1,352.9	994.0	(358.6)
Distrito Federal	515.0	224.0	(291.0)
Texcoco	465.4 <sup>a</sup>	54.1 <sup>b</sup>	(411.3)

Fuente: Elaboración propia con base en Torres Rojo y Guevara (2002) de acuerdo a datos de la SEMARNAT y la CNA para 1998; <sup>a</sup> Volumen de extracción del acuífero *Texcoco* (unidad hidrológica); <sup>b</sup> dato para Texcoco tomado de Escalona (2005) que considera un 30% de infiltración (recarga) promedio del volumen total de precipitación.

De acuerdo con las estimaciones de Martínez (2004), el suelo de conservación del Distrito Federal tiene una extensión de 78,288 has, equivalente al 52% del territorio de la entidad; si se considera el impacto de la expansión urbana sobre el suelo de conservación de acuerdo a un promedio acumulado (1970-1999) de ocupación del suelo para uso urbano de 289 has anuales, se puede cuantificar el valor económico imputado a la ocupación de una hectárea del suelo de

conservación que evita la infiltración de agua, es decir, la pérdida monetaria por agua no captada (Cuadro 2.25).

**Cuadro 2.25**  
**Costos económicos por agua no captada en el D. F.**  
**(Millones de dólares)**

Año	Agua no captada por ha ocupada (millones de m <sup>3</sup> )	Valor económico A	Valor económico B	Valor económico C
1999	27.1	5.15	22.49	56.91
2000	27.9	5.30	23.13	58.53
2001	28.6	5.44	23.77	60.15
2002	29.4	5.59	24.41	61.77
2003	30.2	5.74	25.05	63.39
2013	37.9	7.20	31.46	79.59

Fuente: Tomado de Martínez (2004).

Los resultados obtenidos muestran la importancia económica de los costos de oportunidad de la conservación del suelo para la dotación de servicios ambientales versus la ocupación y expansión urbana de acuerdo a la consideración de diferentes costos del agua.

El *valor económico A*, toma un precio del agua de \$2.07 por m<sup>3</sup>, el cual corresponde a la tarifa promedio que se cobra actualmente en el Distrito Federal, precio considerado como subsidiado. Tomando como referencia un tipo de cambio promedio de \$10.8 pesos por dólar para 2003, el precio del agua es equivalente a \$0.19 centavos de USD.

Por su parte, el *valor económico B*, considera un precio del agua de \$9.00 por m<sup>3</sup> que representa el costo real de acuerdo a los costos de abastecimiento estimados por M. Perló (citado por Martínez, 2004). De manera similar, tomando como referencia un tipo de cambio promedio de \$10.8 pesos por dólar para 2003, este precio del agua es equivalente a \$0.83 centavos de dólar.

El *valor económico C*, considera un precio ambiental del agua en el Distrito Federal de \$2.10 dólares por m<sup>3</sup> estimado por Saldívar (1998) de acuerdo al cálculo de un indicador de activos económicos y ambientales no producidos que incluye los costos por transporte y suministro, costos de degradación, y los costos por recarga y recuperación de aguas subterráneas según la diferencia entre utilización y recarga natural. El diferencial puede representar una parte del costo de los efectos ecológicos o de las externalidades *exportadas* al ámbito periférico y regional así como el monto de los subsidios reales al consumo urbano.

En el contexto regional, se observa la situación crítica que enfrenta la metrópoli en cuanto al suministro de agua tanto para uso doméstico como económico. Dada la situación de sobreexplotación de los mantos acuíferos regionales representados por el déficit en la disponibilidad de agua que enfrenta la región hidrológico-administrativa XIII “Valle de México”, específicamente en las unidades hidrológicas del D. F. denominadas *Zona Metropolitana de la Ciudad de México* y *Texcoco* en el Estado de México, el potencial de los servicios ambientales por captura de carbono derivados de la conservación y rehabilitación de las subcuencas hidrológicas y de los recursos forestales del municipio de Texcoco y su asociación a la captura de agua para la recarga de los mantos acuíferos, representan un aspecto determinante de la sustentabilidad urbana del sistema metropolitano de la Ciudad de México en la medida que pueden contribuir al potencial regional de captura de carbono (Cuadro 2.26).

**Cuadro 2.26**  
**Disponibilidad regional de agua por unidad hidrológica, 2003**  
**Región hidrológico-administrativa “Valle de México”**  
**(Millones de m<sup>3</sup> anuales)**

Acuífero	Recarga media anual	Volumen concesionado de agua subterránea	Volumen de extracción	Déficit
D.F.- ZMCM	279.0	1,248.5	507.4	969.5
Estado de México				
<i>Chalco- Amecameca</i>	74.0	90.3	128.4	- 16.3
<i>Texcoco</i>	48.6	92.5	465.4	- 43.9
<i>Cuatitlán- Pachuca</i>	202.9	243.3	483.3	- 40.4

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 31 de enero de 2003.

En este sentido, los recursos territoriales locales representan una de las bases principales de las ventajas comparativas territoriales del municipio en el oriente de la Ciudad de México. Desde esta perspectiva, la conservación y rehabilitación de los recursos forestales municipales se constituyen en condiciones fundamentales para la viabilidad económica con sustentabilidad ecológica y ambiental del desarrollo económico local.

El mantenimiento de las condiciones actuales de sobreexplotación de recursos asociado a la dinámica de crecimiento urbano, configura un escenario en que se espera una agudización de la crisis urbana ambiental metropolitana y su magnificación a un espacio regional cada vez más amplio cuya principal expresión serán el aumento de los conflictos sociales y políticos por el agua ya sea que se manifiesten a través de acciones de determinados grupos sociales, por ejemplo en las instalaciones de suministro de agua o bien, en confrontaciones políticas entre los gobiernos municipales metropolitanos o entre éstos y el gobierno del Distrito Federal (Sainz y Becerra, 2003).

## **2.5 Conclusiones**

El proceso de crecimiento económico del municipio metropolitano de Texcoco ha sido determinado por la dinámica urbana de la zona metropolitana de la Ciudad de México de alto impacto sobre el medio ambiente local y regional y con efectos negativos en la calidad de vida de la población municipal.

Como parte de este espacio metropolitano sujeto a un proceso de megaurbanización en la región centro del país, Texcoco enfrenta un proceso de debilidad estructural, económica y ambiental, producto de un patrón de crecimiento urbano metropolitano anárquico y sin viabilidad en lo económico e insustentable en lo ambiental, que impone en el mediano plazo límites a las condiciones de reproducción económica y social basadas en el modelo actual desarrollista de crecimiento vinculado a la dinámica metropolitana de la Ciudad de México.

En general, el *ecosistema* urbano metropolitano enfrenta una grave situación de crisis ambiental y social derivada tanto de los requerimientos crecientes de energía y materiales de la economía metropolitana, como del patrón de uso de los recursos principalmente el agua y el suelo. Estos problemas muestran la inviabilidad del modelo de crecimiento urbano y la base económica del sistema metropolitano, situación reforzada por la dinámica del proceso de megaurbanización.

La expresión de esta problemática en crecientes *deseconomías* de carácter urbano espacial, constituyen la representación tangible de los límites ecológico-ambientales de la economía metropolitana y conforman los determinantes de la lógica de reproducción económica de los territorios periféricos municipales. Específicamente, estas *deseconomías* se traducen en sobreexplotación de recursos como el agua, creciente contaminación ambiental y una cada vez más limitada capacidad institucional y social de gestión del tráfico vehicular, de los desechos urbanos y de la ocupación de suelo que revelan un aumento de la vulnerabilidad urbana metropolitana.

La configuración de la crisis urbana metropolitana de carácter ecológico y ambiental cuyo principal referente es la crisis del agua y la disposición de desechos sólidos, representa para Texcoco la posibilidad de establecer una base de competitividad ambiental en el oriente de la Ciudad de México. Esta función estratégica requiere constituir a los recursos territoriales locales en el eje de las políticas públicas de DEL, especialmente los recursos ligados a servicios ambientales por captura de carbono y de agua.

Desde esta perspectiva, la conservación de los recursos forestales y la rehabilitación de las subcuencas para mantener los recursos hídricos municipales son condiciones fundamentales para la viabilidad económica y ecológica del desarrollo económico local con importantes efectos en el ámbito regional metropolitano.



El mantenimiento de las condiciones ambientales actuales del espacio metropolitano, de la región Texcoco-Atenco y las proyecciones de población en los próximos 15 años que muestran un espacio regional y municipal con 42% y 33% más de habitantes respectivamente, establecen un escenario de aumento de la vulnerabilidad social local y municipal producto del crecimiento de las presiones hacia la urbanización del territorio y de la magnitud de los efectos ecológicos derivados del impacto ambiental de la mayor urbanización.

Estos efectos refieren también un mayor impacto ambiental por el patrón de producción y consumo, así como los asociados al crecimiento de la demanda de servicios y mercancías, esencialmente, mayores requerimientos de energía y materiales sobre un medio ambiente más degradado y sobre una base más limitada de recursos por el agotamiento de los mismos.

La caracterización de las condiciones del territorio económico de Texcoco con un enfoque espacio-ambiental y considerando su dinámica como centro de población dentro del subsistema de ciudades al nivel estatal, permiten concluir lo siguiente.

El análisis indica que el municipio forma parte de un espacio metropolitano que se reproduce con enormes costos ecológicos-ambientales y cuya dinámica de crecimiento impone determinantes estructurales al desarrollo económico local con efectos sociales negativos significativos.

Esta determinación se observa en la creciente presión demográfica y económica sobre el suelo (uso, densidad, habitantes, migración, precios) y los recursos naturales (sobrexplotación, agotamiento, deterioro); en el mayor deterioro y contaminación ambiental (generación de desechos, requerimientos de energía y materiales, tráfico regional); en la terciarización de la economía, precariedad del empleo y los ingresos; la complejidad de los conflictos políticos y sociales locales y, en general, el deterioro de la calidad de vida de la población. Estos elementos constituyen la caracterización de un proceso de creciente debilidad económica y ecológica del municipio y de su entorno espacial inmediato, la región Texcoco-Atenco.

En esta perspectiva de los problemas que enfrenta el municipio metropolitano de Texcoco, se requiere revertir las condicionantes impuestas por el proceso de crecimiento urbano metropolitano de la Ciudad de México construyendo ventajas competitivas territoriales como base para conducir un proceso de transformación estructural con una política de desarrollo consistente en el fortalecimiento de la economía y la sociedad local y con una visión integral de planeación estratégica del territorio cuyos objetivos centrales sean la sustentabilidad económica y ambiental del proceso de desarrollo económico municipal.

Las condiciones para revertir la debilidad estructural económica y ecológica local y enfrentar la creciente vulnerabilidad urbana metropolitana, requieren políticas públicas municipales explícitas para establecer una base institucional y social

que permita impulsar un proceso de desarrollo alternativo a la dinámica urbana y económica metropolitana actual.

En síntesis, estas condiciones tienen los siguientes ejes estratégicos.

1. La transformación estructural municipal requiere una activa política de desarrollo basada en el fortalecimiento de la economía local sobre una base de viabilidad ecológica, y un enfoque integral de planeación que considere la dimensión espacio-ambiental como fundamento estratégico de la competitividad local y su funcionalidad metropolitana.
2. Constituir a los recursos territoriales municipales como base de proyectos de DEL, especialmente los vinculados a la dotación de servicios ambientales por captura de agua y carbono, para construir ventajas competitivas de carácter espacial en el oriente metropolitano. Estas ventajas deben estar soportadas por una base de conservación de recursos naturales y de rehabilitación de subcuencas hídricas.
3. Establecer un referente de planeación de la relación urbano-rural municipal centrado en la reordenación territorial con base en las características de los recursos naturales, sociales e institucionales, así como una regulación del uso y acceso al suelo.
4. Establecer como condición del crecimiento económico y la competitividad local la sustentabilidad ecológica-ambiental del territorio. Esta condición es el soporte de la viabilidad económica y ecológica y dadas las condiciones de la crisis urbana metropolitana, la única vía posible para convertir el crecimiento en desarrollo municipal, para convertir la generación de empleo e ingreso en calidad de vida de la población local.

## Capítulo 3

### Los recursos territoriales y la competitividad municipal

En este capítulo se analizan las principales características de los recursos territoriales con que cuenta el municipio metropolitano de Texcoco como soporte de una estrategia de DEL. Estos recursos constituyen la base de un desarrollo local con viabilidad económica y ambiental. El análisis describe las principales condiciones de los recursos del territorio municipal vinculados a dos importantes aspectos de política pública que definen los determinantes estructurales del crecimiento de la economía local: las condiciones para el desarrollo económico y la generación de empleo y las condiciones para el desarrollo urbano-rural; estos aspectos también representan los referentes básicos de la competitividad municipal en el contexto urbano metropolitano.

En términos de política de desarrollo, se considera que el análisis de estos aspectos requiere un enfoque integral de base territorial que significa reconocer su carácter estructural y multidimensional, perspectiva generalmente ausente en el análisis económico convencional: las condiciones del territorio municipal para el desarrollo local con viabilidad económica y sustentabilidad ecológica y ambiental. En un primer nivel se realiza una caracterización territorial de los problemas municipales a través de la identificación de cuatro zonas geoespaciales elaboradas a partir del marco referencial regional metropolitano; segundo, se realiza el análisis de las condiciones de los recursos territoriales, económicos y ambientales, como soporte de la competitividad local fundada en una estrategia de desarrollo económico municipal alternativa a la orientación desarrollista.

El principal resultado del análisis indica que el municipio metropolitano de Texcoco es un importante centro regional en el oriente del Estado de México especializado en las actividades comerciales y de servicios. Esta funcionalidad económica representa la característica principal de su competitividad actual. La especialización municipal en los servicios educativos y científicos, el nivel de ocupación y de calificación laboral, constituyen ventajas territoriales de carácter espacial. En contraparte, la economía municipal presenta una debilidad estructural caracterizada por la creciente pérdida de empleos en las actividades agropecuarias, un bajo nivel de productividad del trabajo y del capital y el predominio de unidades económicas con limitado desarrollo tecnológico. Estas condiciones determinan su viabilidad en el mediano y largo plazo para impulsar estrategias de DEL soportadas en los recursos territoriales del municipio.

#### ***3.1 El sistema económico municipal***

La lógica de reproducción económica y social del municipio de Texcoco está determinada por las condiciones generales que definen la estructura actual de la economía nacional y la dinámica metropolitana de crecimiento urbano, aún cuando sus condiciones territoriales específicas permiten definir acciones de

política pública para la consecución del desarrollo económico local. En el municipio se ha consolidado un perfil urbano-rural y se mantienen importantes recursos territoriales de carácter socio-cultural y ambiental que pueden soportar estrategias de DEL, pero también enfrenta un proceso de debilidad estructural caracterizado por condiciones económicas y de estructura urbana que determinan su capacidad para generar mayor empleo y niveles de ingreso, en un contexto de estancamiento de la economía nacional y una pérdida de importancia de las actividades agropecuarias y forestales.

El análisis específico de la estructura socioeconómica del municipio de Texcoco parte del contexto de la caracterización de la economía urbana metropolitana y sus principales impactos ambientales, tratado en el capítulo precedente, así como de los factores determinantes de la competitividad en el territorio.

La competitividad es un proceso *sistémico* caracterizado por interrelaciones que determinan las condiciones de desarrollo, las políticas y las formas institucionales de gobierno. De acuerdo a Messner y Meyer-Stamer (1994), los factores de las ventajas competitivas en el territorio son los siguientes. Enfoque más allá de la unidad económica, la ampliación de la interacción de empresas (proveedores y competidores); a pesar de la política explícita de reducción de la intervención gubernamental, un papel activo del Estado para generar un entorno favorable; instituciones generales y específicas de la sociedad con nuevas formas de gobierno y de interacción con los actores sociales; y, la interrelación entre cuatro niveles de la organización social: el nivel meta, cambio social y gobernabilidad; nivel macro, estabilidad económica y desregulación; nivel meso, ubicación y adaptación a factores estratégicos; y, el nivel micro, capacidad de reorganización productiva y del trabajo. Estos niveles representan como red de actores públicos y privados, instituciones sociales claves para el desarrollo de la competitividad sostenida.

Por otra parte, el enfoque del desarrollo económico local considera que las “fuerzas del desarrollo” se expresan en cuatro mecanismos que determinan el proceso de acumulación de capital y que operan a partir de la movilización social en el territorio. El cambio y la adaptación institucional; la organización flexible de la producción; la difusión de las innovaciones y del conocimiento; y, el desarrollo urbano del territorio. Estos factores constituyen el modelo básico de las políticas de DEL (Vázquez Barquero, 2005).

En la perspectiva territorial del desarrollo se considera que los desafíos de la política consisten en la creación y/o mejoramiento de las capacidades competitivas y en la transformación del sistema productivo local. Pero la adaptación institucional y el cambio social orientado a estos objetivos no son suficientes para dar viabilidad al proceso de desarrollo municipal si no establecen como prioridad de las políticas y los proyectos, un proceso activo de planificación estratégica del desarrollo productivo local.

Sin embargo, a diferencia de lo formulado por Messner y Meyer-Stamer (1994, Vázquez Barquero (2005) y Silva (2005), la base ecológico-ambiental como fundamento de la competitividad municipal implica que la conservación de los recursos naturales del territorio, el componente ecológico del desarrollo, no es un elemento más de la estructura económica y social a transformar sino por el contrario, el eje central de la política de desarrollo económico local. Lo anterior significa que las estrategias de cooperación social y cambio institucional, deben establecer como base la eficiencia energética y material del proceso productivo; la actuación sobre la oferta (conservar) y la demanda (ahorrar) para impulsar un cambio en los patrones de consumo de las unidades económicas y de consumo doméstico; cambiar el énfasis de los agrupamientos productivos (empresas) hacia encadenamientos basados en la cooperación local para la conservación y ahorro de recursos materiales y de energía.

En suma, una política de desarrollo económico municipal más allá de la rentabilidad y el crecimiento económico sostenido. El primer paso para la formulación de esta estrategia de desarrollo es el reconocimiento de la dimensión espacio-ambiental de la economía y su aplicación a la caracterización de los recursos territoriales como referente central de análisis y de diseño de políticas para fundamentar la competitividad local y la viabilidad económica municipal.

### ***3.1.1 El perfil urbano municipal***

Si se considera el tamaño y la concentración de población, Texcoco es un municipio urbano. La población total municipal en el año 2005 ascendió a 209.3 mil habitantes, con una tasa bruta de natalidad de 18%. Esta población reside en 72 localidades, distribuidas en una superficie total de 503.53 km<sup>2</sup>. Asimismo, el 94.9% de esta población reside en localidades de 2 500 y más habitantes, las cuales representan el 20.8% del total de las mismas; sin embargo, sólo cuatro localidades concentran el 70.8% de la población total municipal, lo que significa que 7 de cada 10 habitantes residen en el 5.5% de las localidades; así, la cabecera municipal concentra el 49.8% de la población, Coatlinchán el 9.4%, Tulantongo el 6.1% y Cuautlalpan el 5.3%, con una tendencia a profundizarse pues las localidades con mayor tasa de crecimiento poblacional son precisamente Coatlinchán, Cuautlalpan y la ciudad de Texcoco (INEGI, 2001).

Esta distribución espacial de la población municipal es resultado de un importante cambio demográfico verificado durante el período 1990-2000 al pasar de 140 mil a 204 mil habitantes, es decir, un aumento de su población total de 45.4% con 63.7 mil nuevos habitantes en el año 2000 que representan una enorme presión sobre los servicios públicos y los recursos naturales locales. Este significativo crecimiento demográfico se ha dado principalmente por migración intrametropolitana equivalente al 52% con origen en el Distrito Federal; así, el flujo migratorio interno representaba ya en 1990 el 25% de la población total y el 29% en el año 2000. Como tendencia de los últimos veinte años, resalta que el mayor crecimiento demográfico se verificó en la segunda

mitad de la década de los años noventa, cuando la población creció a una tasa media anual del 3.9% y significativamente arriba de la tasa de crecimiento durante la década de los años ochenta equivalente al 2.9% anual.

Una de las expresiones más significativas de este importante proceso de crecimiento demográfico es el aumento de la densidad de población la cual casi se duplicó en diez años al pasar de 279 habitantes por km<sup>2</sup> en el año de 1990, a prácticamente 500 habitantes en el año 2005 con una creciente presión sobre el territorio y los recursos naturales así como el aumento de la demanda de servicios públicos. Este explosivo aumento de la población municipal durante el período 1990-2000 de más de 60 mil habitantes puede ser ilustrado como sigue: este número es superior, por ejemplo, a la población actual en el año 2000 del municipio de Acolman lo cual equivale a que en sólo diez años se hubiera creado dentro del municipio de Texcoco una nueva ciudad con dos tercios de la población actual de la cabecera municipal con la consecuente presión ecológica y ambiental y la prestación de servicios públicos.

### **3.1.2 Fuerza de trabajo y empleo local**

En el año 2000, la población económicamente activa (PEA) local estaba constituida por 70,586 personas representando el 34.6% de la población total municipal prácticamente similar a la estructura de la PEA estatal con un porcentaje de 35% de la población total de la entidad; por su parte, la población inactiva (PEI) municipal esta constituida principalmente por jóvenes y mujeres como sigue: el 37% de personas se dedican al estudio, 44% al trabajo doméstico o labores del hogar y sólo el 3% son jubilados y pensionados. Asimismo, la población ocupada (PO) en las actividades económicas locales alcanzó el 98.7% de la PEA y el 34% de la población total del municipio (INEGI, 2001).

Lo anterior significa que Texcoco cuenta con una elevada tasa de ocupación y una tasa de participación económica de 48.7% que encubre una debilidad estructural del empleo municipal. En efecto, el alto nivel de empleo tiene una precaria base material, es decir, la elevada tasa de ocupación local se corresponde significativamente con bajos niveles de remuneración ya que más del 40% de la población ocupada recibe ingresos de hasta dos salarios mínimos.

Si se considera la estructura y evolución del empleo en el período 1990-2000 se puede observar una pérdida significativa de importancia de las actividades económicas primarias al disminuir la población ocupada en el sector de 16% al 7%; esto significa una reducción del peso ocupacional de la agricultura, la ganadería y la pesca de más del 50% en sólo una década correspondientemente con crecimientos de 150% en las actividades comerciales y de casi 500% en los servicios.

Este proceso de terciarización de la economía municipal está asociada en su mayor parte al crecimiento urbano, el cual también se expresa en la concentración del más del 60% de la población ocupada ya que el comercio y los

servicios absorben a 6 de cada 10 empleados en el municipio; particularmente, se observa un crecimiento espectacular de la ocupación en los servicios al pasar en diez años del 12% al 37%.

Por su parte, el empleo promedio en la industria prácticamente se mantuvo en el período al pasar del 29% al 27%; sin embargo, por sectores se observa un importante aumento en la ocupación manufacturera equivalente al 170% pero también una disminución significativa en los empleos de la minería equivalente a una reducción de más del 60% de la ocupación (Cuadro 3.1).

**Cuadro 3.1**  
**Texcoco, PEA ocupada por sector de actividad económica, 1990-2000**

	1990	%	2000	%
Total Población Ocupada	39,668	100.00	69,662	100.00
Agricultura, Ganadería y Pesca	6,313	15.91	4,869	6.98
Industria	11,631	29.32	19,191	27.54
• Minería	518*	1.30	204	0.29
• Manufacturas	4,607*	11.61	12,483	17.91
• Electricidad			429	0.61
• Construcción			6,075	8.72
Comercio, Transporte y Servicios	21,724	54.76	43,354	62.23
• Comercio	5,321*	13.41	13,304	19.09
• Transporte			4,222	6.06
• Servicios	4,698*	11.84	25,828	37.08
➤ Financieros			349	0.50
➤ Gobierno			3,041	4.36
➤ Culturales			736	1.05
➤ Profesionales			1,982	2.84
➤ Inmobiliarios			268	0.38
➤ Restaurantes			2,913	4.18
➤ Educativos			6,746	9.68
➤ Salud			1,962	2.81
➤ Apoyo a los negocios			1,242	1.78
Otros			6,589	9.45

Fuente: Elaboración propia con base en INAFED, SEGOB (2000); INEGI (2001); Sistema de Información Municipal (SIMBAD), México, 2003.

\*Datos correspondientes a 1993, INEGI (1995 a y 2003).

Considerando la situación en el trabajo, el 67% de la población ocupada municipal son empleados u obreros, el 22% trabajan por su cuenta, el 7% son patrones o tienen negocios familiares y sólo el 4% son jornaleros o peones. La referencia del porcentaje de la población que trabaja por su cuenta puede ser un indicador indirecto de la importancia del empleo en actividades que pueden ser consideradas como informales las cuales han representado una “*alternativa*”

ante el lento crecimiento del empleo en la economía formal. Sin embargo, estas formas de ocupación son generalmente empleos no permanentes y con bajas remuneraciones; así, el 47% de la población ocupada en el municipio obtiene ingresos de hasta 2 salarios mínimos equivalentes a 80.60 pesos diarios – el 10% de la población ocupada recibe menos de 1 salario mínimo -menos de 40.30 pesos diarios- y el 34% de la misma obtiene ingresos de más de 2 hasta 5 salarios mínimos. En suma, el 81% de la población ocupada en el municipio recibe ingresos equivalentes a un máximo de 200 pesos diarios (Cuadro 3.2).

Tomando como referencia a las cinco localidades más importantes del municipio por tamaño de población, se tiene que el 35% de la población ocupada en la ciudad de Texcoco percibe ingresos que van desde menos de 1 salario hasta 2 salarios mínimos; en esta situación se encuentra el 46% del personal ocupado en Coatlinchán, el 50% en Tulantongo; el 41% en Cuautlalpan; y el 54% en Tlaixpan; en Coapango se trata del 60% y el promedio de la población ocupada de las 17 localidades que obtienen este rango de ingresos es de 46%. Es importante mencionar que el mayor porcentaje de la PEA obtiene ingresos de entre 2 y 5 salarios mínimos, situación similar al del conjunto estatal; pero también es significativo el estrato de la población ocupada que obtienen entre 1 y 2 salarios mínimos de ingreso.

**Cuadro 3.2**  
**Texcoco: Estructura laboral por localidades, 2000**

Localidad municipal	Población (miles)		
	Total	PEA	Ocupada
Total municipal	204.1	70.5	69.6
Texcoco	101.7	35.4	34.9
Coatlinchán	19.3	6.7	6.6
Tulantongo	12.5	4.3	4.2
Cuautlalpan	10.8	3.7	3.6
Tlaixpan	6.5	2.3	2.3
San Joaquín	5.7	1.9	1.8
San Jerónimo	5.3	1.4	1.4
San Bernardino	4.6	1.7	1.7
Santa Catarina	4.6	1.5	1.5
Montecillo	4.6	1.5	1.5
San Dieguito	4.2	1.4	1.4
Tequexquahuac	4.1	1.3	1.3
La Purificación	3.6	1.3	1.3
Xocotlán	3.0	1.4	1.4
Santa María Tecuanulco	2.5	0.8	0.8
San Pablo Ixayoc	1.8	0.5	0.5
Lázaro Cárdenas	1.1	0.4	4.1

Fuente: Elaboración propia con base en INAFED, SEGOB (2000).



**Cuadro 3.2 (continuación)**  
**Texcoco: Estructura % laboral por localidades, 2000**

Localidad municipal	POSp	POSs	POSt	PO (Ingresos)		
				<1 sm	1-2 sm	+ 5-10 sm
Total municipal	6.9	27.5	62.2	9.8	32.8	8.5
Texcoco	4.0	24.2	68.4	7.5	28.0	11.5
Coatlinchán	7.4	34.1	55.1	8.9	37.0	7.7
Tulantongo	7.5	33.0	56.3	10.9	38.9	6.3
Cuautlalpan	3.8	35.2	55.7	8.1	32.7	8.2
Tlaixpan	7.6	26.9	62.7	14.5	39.9	5.2
San Joaquín	9.8	24.3	63.2	11.6	48.4	2.9
San Jerónimo	18.3	31.3	46.4	10.6	38.5	1.3
San Bernardino	9.1	34.1	55.1	6.8	33.5	7.3
Santa Catarina	17.2	15.1	66.4	20.7	36.5	2.7
Montecillo	10.4	32.2	55.8	11.9	42.4	4.1
San Dieguito	19.8	24.7	51.3	8.6	43.1	2.3
Tequexquahuac	14.4	24.7	56.2	11.9	33.2	3.6
La Purificación	8.0	22.1	66.7	13.3	35.2	5.9
Xocotlán	2.4	46.7	49.0	42.7	14.5	6.3
Santa María T.	13.4	12.0	73.3	16.8	35.7	2.2
San Pablo Ixayoc	23.8	25.9	48.9	12.8	42.1	2.5
Lázaro Cárdenas	11.5	49.2	37.2	6.2	50.4	3.1

POSp: Población ocupada en el sector primario; POSs: Población ocupada en el sector secundario; POSt: Población ocupada en el sector terciario; PO -1sm: Población con ingreso de menos 1 salario mínimo; PO 1-2sm: Población ocupada con ingreso de 1 a 2 salarios mínimos; PO +5a10sm: Población ocupada con ingresos de más de 5 hasta 10 salarios mínimos.

Fuente: Elaboración propia con base en INAFED, SEGOB (2000).

Finalmente, el municipio metropolitano de Texcoco cuenta con un mayor porcentaje de personas, el 10%, que ganan menos de un salario mínimo, pues el valor al nivel estatal para este estrato de ingreso es equivalente al 9% de la población ocupada. Al mismo tiempo se pueden observar a través de la estructura de ingreso, las condiciones del nivel de vida de la población: el 42% de la población ocupada obtiene ingresos entre menos de 1 salario a 2 salarios mínimos situación que muestra la precariedad de los empleos predominantes en el municipio y el monto de valor agregado representado por los bajos niveles de ingresos y una alta desigualdad en las remuneraciones si se considera que menos del 10% del personal ocupado obtiene más de 5 salarios mínimos. Las condiciones de precariedad de los empleos e ingresos del trabajo es la característica del conjunto de localidades que integran al municipio.

Esta situación es representativa de la prevaleciente al nivel estatal determinando las condiciones socioeconómicas de la población local y por tanto, de la importancia estratégica de las políticas públicas de generación de empleo al nivel regional y municipal principalmente si estas se vinculan al potencial territorial de servicios ambientales y al aprovechamiento regional de la infraestructura científica, tecnológica y educativa municipal.

### 3.1.3 La estructura económica municipal.

La estructura económica del municipio ha cambiado de manera significativa en los últimos diez años. Los sectores que registran los cambios más importantes son los vinculados al sistema económico metropolitano de la Ciudad de México tanto en la oferta como en la demanda regional. Así, en el período 1994-2004 el número de unidades económicas aumentó en 56% a una tasa promedio anual de 3%. Si se considera el perfil de la estructura económica municipal a través del valor agregado censal bruto, se observa un predominio de las actividades manufactureras y comerciales como principales sectores de generación de riqueza además de mantener las tasas más dinámicas de crecimiento en el período, las manufacturas con una tasa casi similar al ritmo de crecimiento de la economía estatal y el sector comercio con un crecimiento que duplica la tasa económica al nivel estatal (Cuadro 3.3).

**Cuadro 3.3**  
**Valor agregado municipal por actividad económica, 1994-2004**  
**(Millones de pesos de 1993)**

Entidades/ sectores	1994	1999	2004	Participación % (2004)	TC 1994-2004
Estado de México	49,250.6	60,434.1	57,415.2	100.0	16.6
Texcoco	376.5	447.5	487.9	0.8	29.6
Minería	20.5	3.6	23.3	4.8	13.9
Industria manufacturera	180.5	218.8	205.6	42.1	13.9
Construcción	n. d.	1.9	8.3	1.7	316.7*
Comercio	138.1	203.6	210.9	43.2	52.7
Transporte	n. d.	27.1	34.5	7.1	27.6*
Servicios privados	57.9	3.2	5.4	1.1	(6.6)

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

El sector predominante en la economía municipal es la actividad comercial con el 55% de los establecimientos y genera el 44% del empleo, en tanto que los servicios equivalen al 34% y al 33% respectivamente. La industria manufacturera destaca como el tercer sector más importante en la ocupación de la fuerza de trabajo con el 11%, pero al mismo tiempo es la actividad económica que genera el mayor nivel de ingresos con el 59% del total de remuneraciones y de la riqueza municipal con el 37% del valor agregado. Las manufacturas y las actividades comerciales generan en conjunto el 75% del valor agregado municipal y el sector terciario participa con el 40% del total de la riqueza y las remuneraciones locales. Esta estructura económica ilustra claramente las características del proceso de urbanización y de terciarización de la economía municipal, procesos determinados por la dinámica metropolitana y sus funciones regionales (Cuadros 3.4 y 3.5).

**Cuadro 3.4**  
**Estructura productiva de Texcoco, 1994-2004.**

Sectores	Unidades Económicas			Personal Ocupado		
	1994	1999	2004	1994	1999	2004
Total	4,110	5,915	6,401	14,696	19,514	43,089
Agricultura y ganadería	1,404*	n. d.	n. d.	6,313**	4,869**	n. d.
Minería	14	8	9	70	156	156
Manufacturas	374	581	677	4,607	5,601	4,721
Comercio	2,209	3,190	3,519	5,321	7,503	9,122
Servicios	1,513	2,136	2,196	4,698	6,248	14,369

\*Unidades de producción urbana y rural con superficie agrícola y con producción de mercado en 1991; y, Valor de la producción para el año 2002, correspondientemente. \*\*Datos para los años 1990 y 2000, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 3.4 (continuación)**  
**Estructura productiva de Texcoco, 1994-2004.**  
**(Miles de pesos de 1993)**

Sectores	Remuneraciones			Valor Agregado		
	1994	1999	2004	1994	1999	2004
Total	161,026	518,793	719,508	397,010	1,106,987	2,328,440
Agricultura y ganadería	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	88,8*	n. d.
Minería	7,218	3,718	7,665	20,496	19,869	98,270
Manufacturas	77,543	239,578	421,587	180,453	455,359	865,355
Comercio	38,390	108,572	172,005	138,125	513,069	887,910
Servicios	37,875	166,925	171,728	57,936	8,547	331,656

\*Unidades de producción urbana y rural con superficie agrícola y con producción de mercado en 1991; y, Valor de la producción para el año 2002, correspondientemente.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 3.5**  
**Dinámica económica municipal, 1994-2004.**

Sectores de actividad económica	Tamaño de planta productiva			Nivel de calificación del personal ocupado		
	2004	1999	1994	2004	1999	1994
Minería	17.3	19.5	5.0	49.1	23.8	103.1
Manufacturas	7.1	9.6	12.3	89.3	42.7	16.8
Comercio	2.6	2.3	2.4	18.9	14.4	7.2
Servicios	6.5	2.9	3.1	12.1	26.7	8.1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 3.5 (continuación)**  
**Dinámica económica municipal, 1994-2004.**

Sectores de actividad económica	Productividad del capital			Productividad laboral		
	2004	1999	1994	2004	1999	1994
Minería	10,918.9	2,483.6	1,464.0	629.9	127.4	292.8
Manufacturas	1,278.2	783.7	482.5	183.3	81.3	39.2
Comercio	252.3	160.8	62.5	97.3	68.4	25.9
Servicios	151.0	4.0	38.3	23.1	1.4	12.3

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

El análisis de las principales ramas productivas del municipio, permite observar el margen de flexibilidad de la economía y la posible reorientación a otro perfil de desarrollo local centrado en una nueva relación económica-espacial metropolitana. La estructura de la industria manufacturera muestra el predominio de las ramas de productos alimenticios; la producción de minerales, como los materiales de arcilla para la construcción; así como la producción de maquinaria y equipo. Estas ramas en conjunto concentran el 73% de las unidades económicas y el 74% de la población ocupada, así como el 78% de los ingresos por salarios y el 61% del valor agregado del municipio (Cuadro 3.6).

**Cuadro 3.6**  
**Estructura productiva industrial, comercial y de servicios, 1999-2004.**  
**(% de participación)**

Ramas de actividad económica	Unidades Económica		Personal Ocupado	
	1999	2004	1999	2004
Productos alimenticios	39.8	49.9	28.7	27.9
Textiles	8.4	5.9	8.8	6.1
Madera	6.5	8.9	2.1	3.0
Papel e imprentas	5.7	4.7	2.4	2.1
Sustancias química	3.1	n. d.	7.9	7.0
Minerales no metálicos	19.3	8.0	12.8	8.9
Productos metálicos, maquinaria	14.1	13.2	32.1	38.3
Comercio al por mayor	6.1	3.4	21.2	11.8
Comercio al por menor	93.9	96.6	78.8	93.0
Alquiler de bienes muebles	1.6	3.2	1.8	1.6
Educativos ,investigación	16.1	15.8	21.7	16.3
Restaurantes y hoteles	24.7	24.0	21.6	0.36
Esparcimiento, culturales	4.1	3.5	3.9	0.25
Profesionales y técnicos	20.9	8.6	28.5	3.9
Reparación y mantenimiento	29.4	22.2	18.2	5.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 3.6 (continuación)**  
**Estructura productiva industrial, comercial y de servicios, 1999-2004.**  
**(% de participación)**

Ramas de actividad económica	Remuneraciones		Valor Agregado	
	1999	2004	1999	2004
Productos alimenticios	16.9	11.5	25.0	15.7
Textiles	4.6	2.2	5.2	3.2
Madera	0.3	0.6	0.5	0.9
Papel e imprentas	0.6	0.4	0.6	0.6
Sustancias química	12.9	3.3	28.4	24.7
Minerales no metálicos	8.5	4.6	8.0	10.9
Productos metálicos, maquinaria	53.8	49.1	28.2	34.3
Comercio al por mayor	59.9	34.5	52.7	19.0
Comercio al por menor	40.1	65.5	47.2	73.4
Alquiler de bienes muebles	2.3	3.3	12.0	26.9
Educativos ,investigación	23.3	35.1	16.8	37.6
Restaurantes y hoteles	8.0	9.2	12.4	20.3
Esparcimiento, culturales	4.9	1.1	7.1	2.7
Profesionales y técnicos	42.3	5.0	30.2	8.5
Reparación y mantenimiento	7.4	5.7	10.1	13.2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

Dentro de las actividades comerciales y de servicios destacan el comercio al por menor que concentra el 96% de los establecimientos, ocupa a 9 de cada 10 empleados y genera el 65% de los ingresos totales y más del 70% del valor del sector. Este tipo de comercio ha crecido sostenidamente y constituye el soporte principal de la economía local. En los servicios predominan los educativos y de investigación, los servicios de restaurantes, los profesionales y los servicios de reparación; estos concentran el 90% de los establecimientos y el empleo, el 70% del valor agregado y el 80% de las remuneraciones. Esta estructura muestra a su vez el impacto que sobre el empleo y los ingresos tendría el fortalecimiento de las actividades productivas del medio rural, la promoción del turismo en sus vertientes ecológica y cultural, así como la consolidación del perfil educativo y de servicios científicos del municipio.

### **3.1.4 Especialización económica municipal**

El análisis de las características específicas de la estructura productiva del municipio metropolitano de Texcoco requiere la construcción de indicadores de especialización económica en las actividades industriales, comerciales y de servicios locales. El primer indicador considera referentes generales de la base material de factores productivos del municipio y del nivel de aprovechamiento económico local tales como el tamaño de las unidades económicas (población ocupada/ unidades económicas), el grado de calificación del personal ocupado (remuneraciones/ población ocupada) y por último, la productividad laboral y del capital (valor agregado/ personal ocupado y valor agregado/ unidades

económicas, respectivamente). A partir de estos indicadores podemos referirnos a las condiciones de la escala productiva municipal en las actividades manufactureras. Las características de especialización y diversificación económica serán analizadas más adelante.

Los establecimientos manufactureros de Texcoco son en general empresas de pequeña escala, posiblemente de carácter familiar y artesanal de acuerdo a los subsectores como el de productos de madera y las imprentas. Todos los establecimientos tienen un número de empleados por debajo de la media estatal y de los municipios conurbados, excepto los casos de la producción de sustancias químicas y especialmente de productos metálicos, establecimientos que superan a la media estatal y de los municipios metropolitanos.

Las remuneraciones en los establecimientos industriales del municipio muestran una correspondencia entre los niveles de ingreso y la calificación laboral y en general se encuentran por debajo de las medias estatal y municipal conurbada, situación que se observa en la mayor parte de los subsectores. En contraste, los niveles más altos se encuentran en la producción de alimentos, productos de papel y sustancias químicas. Destaca la industria de productos metálicos, subsector con mayores niveles de especialización y de calificación laboral, que supera a la media estatal y la conurbada. Este subsector concentra el 14% de las unidades económicas del municipio, ocupa más del 30% del personal, genera más del 50% de las remuneraciones y casi el 30% del valor agregado (Cuadro 3.7).

En suma, las industrias que absorben el mayor número de empleos locales son las ubicadas en las ramas de productos alimenticios, productos metálicos y la producción de materiales para construcción. El mayor nivel de remuneraciones se ubica en el subsector de productos metálicos y los menores en productos no metálicos como materiales para construcción y de productos alimenticios.

En el cuadro 3.8 se observan las características del sector servicios de Texcoco en el ámbito estatal con establecimientos de menor tamaño en los servicios educativos, de investigación, médicos y de asistencia social, por encima del promedio estatal, pero muy por debajo del tamaño en los municipios conurbados. En cambio, Texcoco tiene un mejor nivel de calificación del personal ocupado hasta 1999 y significativamente menor en 2004, si bien la productividad laboral y del capital son más bajas; asimismo, los índices de especialización municipal muestran la consolidación de las ramas de productos lácteos, beneficio y molienda de cereales y de producción de alimentos para animales.

**Cuadro 3.7**  
**Eficiencia y especialización productiva en la industria manufacturera, 1999-2004.**

	Tamaño de planta productiva		Nivel de calificación del personal ocupado			Productividad laboral			Productividad del capital			
	1999	2004	1999	2004		1999	2004		1999	2004		
Estado de México	13.8	12.8	57.3	76.9		201.7	272.9		2,796.6	3,504.6		
Municipios conurbados	14.8	13.5	53.0	77.5		170.5	244.2		2,793.3	3,296.8		
Texcoco	9.7	10.9	42.7	57.4		102.7	179.7		991.4	1,949.0		
	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	6.1	9.4	6.9	46.4	29.9	22.1	229.2	145.4	89.5	1387.3	94.6	624.5
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	23.2	26.8	10.1	35.2	38.5	6.2	73.6	79.5	60.2	1710.0	1459.4	607.8
Industrias de la madera y productos de madera	5.9	7.0	3.1	22.6	24.5	10.4	53.7	56.7	23.5	318.4	400.0	71.7
Papel y productos de papel, imprentas	16.2	20.3	4.0	89.1	88.2	69.8	179.6	163.0	25.6	2920.8	28.0	103.0
Sustancias químicas, productos derivados del petróleo	46.8	46.9	24.5	82.7	80.9	28.4	287.5	250.7	370.8	13472	4988.0	9085.0
Productos minerales no metálicos	9.7	16.4	6.4	65.2	71.2	23.5	228.9	207.5	64.6	2215.3	1329.8	412.8
Productos metálicos, maquinaria y equipo	19.3	5.6	21.9	61.2	55.8	71.7	236.6	207.9	90.3	4578.3	3783.1	1979

Nota: EM, Estado de México; MC, Municipios Conurbados; TEX, Texcoco. Datos para 1999.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).

**Cuadro 3.8**  
**Eficiencia y especialización productiva en los servicios, 1999-2004.**

	Tamaño de planta productiva		Nivel de calificación del personal ocupado			Productividad laboral			Productividad del capital			
	1999	2004	1999	2004		1999	2004		1999	2004		
Estado de México	3.2	5.0	22.9	41.8		51.0	87.1		161.1	437.6		
Municipios Conurbados	4.9	5.1	24.9	42.9		49.5	90.0		202.3	461.1		
Texcoco	2.9	6.5	26.7	11.9		1.4	1.6		4.0	10.4		
	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX	EM	MC	TEX
Alquiler y admón. de bienes inmuebles	3.5	3.5	2.7	30.2	34.5	80.5	169.0	201.	- 161.0	589.0	702.0	430.8
Alquiler y admón. de bienes muebles	2.9	3.0	2.6	21.9	20.4	9.7	307.0	198.	25.5	896.0	60.5	67.6
Educativos, de investigación, médicos y de asistencia social	4.2	9.8	5.6	24.7	25.9	28.0	39.5	40.4	-30.0	168.0	394.0	169.5
Restaurantes y hoteles	2.7	2.8	2.7	8.6	8.9	7.2	29.2	30.9	25.1	80.6	86.2	69.7
Esparcimiento, culturales y recreativos	3.0	2.9	2.5	29.1	22.7	5.4	92.7	97.0	25.7	280.0	288.0	65.3
Profesionales, técnicos, especializados y personales	4.3	4.0	1.9	34.0	36.6	7.4	54.0	56.8	25.7	232.8	228.0	49.7
Reparación y mantenimiento	1.9	2.1	1.9	9.3	10.3	5.3	28.3	32.4	23.7	55.4	64.7	45.3

Nota: EM, Estado de México; MC, Municipios Conurbados; TEX, Texcoco. Datos para 1999.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2003 y 2006).



Las relaciones económicas analizadas muestran un crecimiento general de los indicadores en el periodo 1999-2004, destaca el aumento de más del doble de la productividad del capital en las unidades económicas de servicios y del tamaño de planta de los establecimientos; esta situación contrasta con el descenso del nivel de calificación de la fuerza de trabajo empleada debido a la percepción de menores remuneraciones en las empresas de servicios.

El análisis de la eficiencia y la especialización de Texcoco nos permiten establecer que esta situación representa tanto la consolidación del perfil productivo municipal orientado a los servicios, como su carácter de centro regional en el oriente del Estado de México y eje económico articulador de la región Atento- Texcoco.

Los datos de los Cuadros 3.9, 3.10 y 3.11 muestran que Texcoco mantiene una estructura semidiversificada en actividades industriales y terciarias con marcada tendencia a la especialización en las actividades comerciales y de servicios. Destaca la ventaja competitiva municipal en el ámbito regional metropolitano de las ramas económicas como la extracción de minerales no metálicos, la elaboración de alimentos para animales, la producción de bebidas; comercio al por mayor de bebidas y tabaco, comercio al por menor de autopartes; servicios profesionales de investigación y servicios de restaurantes y centros nocturnos.

Esta estructura productiva representa importantes ventajas competitivas del municipio respecto a la economía estatal destacando las ramas productivas de la minería y la elaboración de alimentos para animales y los productos lácteos que representan las actividades productivas con mayores índices de especialización y de competitividad local. Lo anterior se expresa de la siguiente manera.

En las actividades mineras y manufactureras, los índices de especialización con valor mayor a 1 significan que actualmente por cada empleo que se genera en estas ramas productivas al nivel estatal, la producción minera y la industria manufacturera de alimentos para animales y la de productos lácteos ocupan a 1.14, y prácticamente 10 y 3 trabajadores, respectivamente.

En términos de ingreso, el personal ocupado municipal de estas ramas productivas obtiene remuneraciones de 1.38 pesos, 11.38 y 1.66 pesos, respectivamente, por cada peso de ingreso obtenido por los trabajadores al nivel estatal; asimismo, estas ramas económicas generan un mayor monto de valor agregado que su contraparte estatal.

**Cuadro 3.9**  
**Texcoco: Índice de especialización industrial\*, 1994-2004**

Principales Ramas Económicas	Personal Ocupado			Remuneraciones			Valor Agregado		
	2004	1999	1994	2004	1999	1994	2004	1999	1994
MINERIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Minería de Minerales no Metálicos	1.14	1.05	n. c.	1.38	1.04	n. c.	1.14	1.01	n. c.
INDUSTRIA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Elaboración de alimentos para animales	9.47	4.14	3.27	11.38	6.01	7.84	9.07	15.63	9.64
Molienda de granos y de semillas de oleaginosas	1.00	1.36	1.00	0.78	3.53	3.16	0.48	10.58	2.91
Elaboración de productos lácteos	2.99	2.98	2.05	1.66	1.72	3.3	0.77	1.78	1.59
Elaboración de productos de panadería y tortillas	1.07	n. c.	n. c.	0.54	n. c.	n. c.	0.76	n. c.	n. c.
Industria de bebidas	2.40	1.52	1.85	1.43	2.12	2.55	0.49	1.18	1.19
Confección de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	0.10	n. c.	n. c.	0.05	n. c.	n. c.	0.20	n. c.	n. c.
Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	0.86	n. c.	n. c.	0.73	n. c.	n. c.	0.75	n. c.	n. c.
Fabricación de productos químicos básicos	0.18	n. c.	n. c.	0.02	n. c.	n. c.	0.02	n. c.	n. c.
Fabricación de cal, yeso y productos de yeso	0.57	n. c.	n. c.	0.00	n. c.	n. c.	0.00	n. c.	n. c.

n. c.: Datos no comparables por diferencia de denominación en la clasificación de las ramas económicas de los censos de 2004 respecto a los censos de 1999 y 1994.

\*Cálculo del IEE respecto a la economía estatal.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos Económicos 1994,1999 y 2004.

**Cuadro 3.10**  
**Texcoco: Índice de especialización\* en el comercio, 1994-2004**

Principales Ramas Económicas	Personal Ocupado			Remuneraciones			Valor Agregado		
	2004	1999	1994	2004	1999	1994	2004	1999	1994
COMERCIO AL POR MAYOR	1.00			1.00			1.00		
Comercio al por mayor de alimentos y abarrotos	0.37	n. c.	n. c.	0.29	n. c.	n. c.	0.39	n. c.	n. c.
Comercio al por mayor de bebidas y tabaco	3.14	n. c.	n. c.	3.33	n. c.	n. c.	3.55	n. c.	n. c.
Comercio al por mayor de materiales de deshecho	0.61	n. c.	n. c.	0.28	n. c.	n. c.	0.75	n. c.	n. c.
COMERCIO AL POR MENOR	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Comercio al por menor de alimentos	0.95	1.14	0.98	1.01	1.00	17.71	0.97	0.98	2.90
Comercio al por menor de bebidas y tabaco	0.83	n. c.	n. c.	0.55	n. c.	n. c.	0.25	n. c.	n. c.
Comercio al por menor de autos y camionetas	0.91	n. c.	n. c.	1.02	n. c.	n. c.	0.84	n. c.	n. c.
Comercio al por menor de partes y refacciones para autos, camionetas y camiones	2.04	n. c.	n. c.	1.37	n. c.	n. c.	1.96	n. c.	n. c.
Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes	0.85	n. c.	n. c.	0.66	n. c.	n. c.	0.44	n. c.	n. c.

n. c.: Datos no comparables por diferencia de denominación en la clasificación de las ramas económicas de los censos de 2004 respecto a los censos de 1999 y 1994.

\*Cálculo del IEE respecto a la economía estatal.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos Económicos 1994, 1999 y 2004.

**Cuadro 3.11**  
**Texcoco: Índice de especialización\* en los servicios, 1994-2004**

Principales Ramas Económicas	Personal Ocupado			Remuneraciones			Valor Agregado		
	2004	1999	1994	2004	1999	1994	2004	1999	1994
<b>SERVICIOS INMOBILIARIOS</b>	1.00			1.00			1.00		
Alquiler de maquinaria y equipo industrial, comercial y de servicios	0.07	0.59	n. d.	0.02	0.75	n. d.	0.01	1.54	n. d.
<b>SERVICIOS PROFESIONALES</b>	1.00			1.00			1.00		
Servicios de investigación científica y desarrollo	1.38	n. c.	n. c.	0.00	n. c.	n. c.	0.00	n. c.	n. c.
Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	0.81	n. c.	n. c.	1.36	n. c.	n. c.	0.91	n. c.	n. c.
<b>SERVICIOS ALOJAMIENTO</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hoteles, Moteles y similares	0.42	0.96	2.07	0.91	1.87	4.48	0.67	1.04	3.9
Restaurantes con servicio de meseros	1.24	n. c.	n. c.	0.77	n. c.	n. c.	0.85	n. c.	n. c.
Restaurantes de autoservicio y comida para llevar	1.00	n. c.	n. c.	1.40	n. c.	n. c.	1.25	n. c.	n. c.
Centros nocturnos, bares, cantinas y similares	1.53	n. c.	n. c.	1.06	n. c.	n. c.	0.69	n. c.	n. c.

n. c.: Datos no comparables por diferencia de denominación en la clasificación de las ramas económicas de los censos de 2004 respecto a los censos de 1999 y 1994.

\*Cálculo del IEE respecto a la economía estatal.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos Económicos 1994, 1999 y 2004.

La situación de competitividad municipal es similar en las actividades del comercio y los servicios. Destacan el comercio al por mayor de bebidas y tabaco con 3 de cada 1 trabajador, 3.3 de los ingresos y 3.5 del valor agregado al nivel estatal, así como el comercio al por menor de autopartes con 2 de cada 1 de los empleados, 1.37 de los ingresos y 1.96 del valor agregado al nivel estatal; también se mantiene una situación similar en el comercio al por menor de alimentos. Para el caso de los servicios, se observa mayor competitividad en las actividades de restaurantes y de centros nocturnos como parte de los servicios generales de alojamiento, así como de los servicios profesionales de investigación científica tanto en personal ocupado como en remuneraciones.

En general, se puede observar una estructura económica dual representativa de su carácter metropolitano con predominio de las actividades terciarias (comercio y servicios) que generan el 52% del valor de la producción local, el 39% del ingreso y el 74% del empleo. Específicamente, la estructura económica municipal esta soportada por la industria manufacturera y las actividades comerciales que en conjunto ocupan a 6.3 de cada 10 empleados, generan el 74% de la riqueza material generada y prácticamente 7 (6.6) de cada 10 pesos del ingreso disponible municipal.

En síntesis, el análisis de las funciones económicas predominantes y el tipo de estructura económica del municipio también pueden ser observadas a partir de considerar al personal ocupado por sector de actividad económica y el cálculo de los índices de especialización (IEE) y de diversificación económica (IDE), respectivamente. Los datos muestran, con un IDE de 0.234852, que Texcoco tiene una estructura económica semidiversificada tendiendo a la concentración en las actividades terciarias.

Considerando el IEE del municipio con respecto a las actividades económicas sectoriales del Estado de México, Texcoco mantiene aún una importante producción en las actividades del sector primario aunque se observa una marcada tendencia a la especialización económica en el sector terciario seguido de las actividades industriales IEE 1= 1.3979; IEE 2= 0.9091; e IEE 3= 0.9618-, lo cual corresponde a la consolidación del municipio como centro regional de comercio y servicios en su área de influencia territorial definido como región Atenco-TEXCOCO.

El análisis de la estructura económica en general y del empleo en particular, es importante determinar algunos indicadores que den cuenta de las condiciones que caracterizan a la fuerza de trabajo municipal, el nivel de empleo y el grado de inserción de la población económicamente activa (PEA) en el mercado laboral. Si se considera la tasa de dependencia económica (TDE) y de acuerdo con los cálculos para el año 2000, el 34.6% de la población total municipal se encuentra en posibilidad de incorporarse al mercado de trabajo y por tanto, el 65% de la población está constituido por población inactiva e infantil; asimismo, Texcoco tiene al 51.5% de la PEA desocupada y por el contrario presenta una tasa de desempleo abierto (TDA) del 1.31%; el porcentaje de la población ocupada

asalariada (POAS) en el municipio asciende al 95.7% y por ende sólo el 4.2% de la PEA ocupada no percibe ingresos.

Los resultados obtenidos muestran que el municipio de Texcoco está caracterizado por una estructura económica que favorece la expansión de las actividades comerciales y de servicios específicamente los educativos y científicos; actividades industriales como la alfarería y cerámica, fabricación de estructuras metálicas, alimentos para animales, productos lácteos y minerales no metálicos; y, algunos productos agrícolas y forestales.

Este patrón de crecimiento económico y la estructura de empleo derivada es producto de la determinación de su inserción en la dinámica urbana de la Ciudad de México; la estructura productiva local presenta un conjunto de elementos que configuran una de sus principales debilidades estructurales; sin embargo, sectorial y territorialmente también cuenta con una serie de condiciones y recursos que pueden constituir factores endógenos de desarrollo con efectos regionales en su área inmediata de influencia y en el ámbito metropolitano del oriente de la Ciudad de México.

La consideración de estos recursos como base para posibles ventajas territoriales metropolitanas pasa necesariamente por su vínculo a los servicios ambientales en el medio rural tales como la recarga de acuíferos y la captura de carbono, la reorientación del empleo local hacia actividades económicas vinculadas a la conservación ambiental y la reducción en el consumo de energía y materiales, el reciclamiento de desechos sólidos y el reuso de materiales, constituyéndose en factores para alcanzar un desarrollo económico local en articulación con su ámbito metropolitano.

Específicamente, el aprovechamiento del potencial ambiental requiere políticas públicas y sociales orientadas a la rehabilitación del sistema hidráulico municipal con el tratamiento de aguas residuales para la agricultura, la disminución de descargas a las corrientes de agua, la recuperación de suelos a través de la construcción de terrazas y reforestación, y la recarga de acuíferos principalmente por el mantenimiento de la base material de recursos forestales en la parte alta del municipio en la zona sierra.

Destaca la importancia de esta zona como área de contención a la presión urbana metropolitana y local ya que representa aproximadamente el 50% de la superficie total municipal y territorialmente concentra junto con la zona *pie de monte*, la mayor parte de las comunidades agrarias y de la propiedad ejidal; adicionalmente, esta área contiene dos parques nacionales –Iztaccihuatl/Popocatepetl y Molino de Flores- con más de 4 mil hectáreas, así como la mayor parte de los cuerpos de agua regionales como los acuíferos de Texcoco y Chalco-Amecameca (INE-IFE, 2006).

En síntesis, si se consideran los factores de competitividad y las restricciones derivadas del patrón de crecimiento económico municipal tenemos la siguiente

caracterización. En su contexto regional el municipio de Texcoco opera como un dinámico centro regional en el oriente del Estado de México con un perfil comercial y de servicios. Se observa como un conjunto de ventajas competitivas locales la consolidación del sector terciario y el alto nivel de especialización en los servicios educativos y científicos, el alto nivel de ocupación y de población asalariada, la baja tasa de desempleo y el grado de calificación de la fuerza de trabajo, así como el dinamismo de la pequeña empresa principalmente en actividades de comercio al menudeo, con significativa capacidad de generación de empleo.

En la perspectiva social, los elementos culturales son importantes factores de desarrollo. En el municipio se mantienen significativos espacios sociales de reproducción cultural rural y de producción agrícola asociados a un enorme territorio físico (90%) sin urbanización intensiva, así como áreas con importantes recursos de carácter ambiental principalmente asociados a suelo, agua y masa forestal.

En contraparte, el municipio presenta marcadas debilidades estructurales asociadas a la disminución sistemática de empleos en las actividades agropecuarias y de pérdida de suelo agrícola por erosión y el agotamiento y degradación de recursos naturales; así como un bajo nivel de productividad del trabajo y del capital y la existencia de unidades económicas con escaso desarrollo tecnológico.

Paralelamente, la dinámica urbana municipal se caracteriza por una alta densidad de población en los principales núcleos urbanos y con una creciente demanda de suelo urbano con efectos políticos que inciden en la gobernabilidad local y que hacen más complejos los conflictos sociales por el uso del suelo, dotación de servicios y el aumento de la especulación inmobiliaria. Estos elementos representan una enorme presión sobre la base material de reproducción económica municipal y determinan el creciente deterioro de recursos naturales con efectos de carácter regional.

En general, el municipio de Texcoco se caracteriza por una estructura económica poco diversificada con predominio de las actividades de comercio y servicios con una población ocupada con bajo nivel de remuneraciones y baja productividad, así como una limitada capacidad para generar empleos formales con mayores ingresos. La identificación de los determinantes estructurales de la competitividad municipal expresados en factores y restricciones de carácter espacial y territorial de Texcoco, se presentan en el Cuadro 3.12 siguiente.

**Cuadro 3.12**  
**Texcoco: Factores espacio-territoriales de competitividad**

Base económica y regional	Factores de competitividad	Restricciones
<i>Economía municipal en el contexto estatal</i>	Centro regional económico y administrativo de la región Texcoco-Atenco.	Pérdida de importancia de las actividades agropecuarias en producción y empleo. Bajo nivel de productividad laboral. Bajo nivel de productividad del capital. Unidades económicas con un perfil de bajo nivel tecnológico.
<i>Actividades económicas que sustentan el sistema económico municipal</i>	Perfil comercial y de servicios, actividades con mayor dinamismo económico y nivel de ocupación. Consolidación del sector servicios y alta especialización en servicios educativos y científicos, restaurantes y hoteles, y de reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo. Consolidación de ramas manufactureras: agroindustria y producción de maquinaria y equipo.	Terciarización de las actividades económicas con bajo nivel agregado. Estructura económica poco diversificada. Predominio de empresas familiares y micro empresas en las actividades industriales, comerciales y de servicios.
<i>Niveles de empleo de la PEA en el mercado laboral</i>	Alta tasa de ocupación (98.7%) y alto porcentaje de población ocupada asalariada (95.5%). Reducida tasa de desempleo abierto (1.3%) y significativa calificación laboral (nivel de escolaridad). Predominio y mayor dinamismo de la pequeña empresa. Comercio al menudeo con gran capacidad de generación de empleo.	Empleos con bajo nivel de remuneraciones. Empleos con bajo valor agregado en la industria y el comercio. Lento crecimiento del empleo formal. Aumento del empleo informal.
<i>Recursos territoriales físicos</i>	Importante espacio social y territorial de comunidades rurales y de producción agrícola Espacio territorial sin urbanización intensiva (90%) Reservas territoriales de recursos ambientales: cuerpos de agua, bosque, suelo, caudal para recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y parques nacionales	Alta densidad de población y creciente presión demográfica territorial para uso de suelo urbano Concentración de población (70%) en localidades urbanas (5%) y en cabecera municipal (50%) Deterioro de base material de recursos naturales



### **3.2 Regionalización territorial y relación urbano-rural**

Como producto de la consideración de las múltiples determinaciones que inciden en la configuración territorial de Texcoco, y con el propósito de reconocer con mayor precisión la compleja problemática municipal, en esta parte del análisis se presenta una caracterización territorial del municipio a partir de la definición de cuatro zonas geospaciales derivadas del marco de referencia regional y metropolitano propuesto: zona lacustre, zona urbano-rural, zona pie de monte y zona sierra.

La configuración espacial y regional del municipio de Texcoco a partir de su localización respecto a la Ciudad de México, permite apreciar las características generales de las cuatro zonas, así como su problemática específica destacando las presiones territoriales por la urbanización, tales como el cambio de uso del suelo agrícola a urbano, la dotación de servicios públicos básicos, el deterioro de la base material de recursos naturales y el manejo de los desechos sólidos y líquidos municipales.

Esta clasificación tiene por objeto definir posibles áreas de actuación para la aplicación de programas y proyectos estratégicos de desarrollo en la perspectiva urbano-rural del municipio. Estas zonas reflejan de manera general el aprovechamiento que la sociedad local hace del territorio municipal y permite definir los problemas específicos a los que se enfrenta. Al mismo tiempo, esta clasificación refleja la variada disponibilidad de los recursos naturales municipales e incorpora las características que el proceso de urbanización le ha impuesto al territorio local (Cuadro 3.13 y Figura 3.1).

**Cuadro 3.13**

**Distribución de localidades según zonificación del municipio de Texcoco**

Zonas	Comunidades
Lacustre	San Felipe, San Miguel Tocuila, Santa Cruz de Abajo, Vicente Riva Palacio, Magdalena Panoaya, Netzahualcoyotl (Boyeros), Montecillos, San Bernardino.
Urbano-rural	La Trinidad, San Diego, El Cooperativo, El Tejocote, Lomas El Cristo, Unidad ISSSTE-EZ, Lomas de San Esteban, San Sebastián, San Luis Huexotla, San Mateo Huexotla, San Nicolás Huexotla, Santiago Cuautlalpan, San Miguel Coatlinchán, Col. Bella Vista, Col. El Trabajo, Col. Sector Popular, Col. Villas de Tolimpa, Col. Lázaro Cárdenas, Col. Leyes de Reforma, Col. Wenceslao Victoria, Xocotlán, Pentecostés, La Resurrección, San Simón, Santiaguito, San José Texopa, Santa Cruz de Arriba, Santa María Tulantongo, Los Reyes San Salvador y la Ciudad de Texcoco, con sus Barrios, Colonias y Fraccionamientos.
Pie de Monte	Tequesquihuac, Santa Inés, Santa Cruz Mexicapan, San Dieguito Xochimancan, San Juan Tezontla, San Miguel Tlaixpan, San Nicolás Tlaminca, San Joaquín Coapango, La Purificación Tepetitla, Santa María Nativitas.
Sierra	San Pablo Ixayoc, Santa Catarina del Monte, Santa María Tecuanulco, San Jerónimo Amanalco y Colonia Guadalupe Amanalco.

Fuente: Elaboración propia con base en Ayuntamiento de Texcoco (2000 y 2002).



#### *a) Zona lacustre*

Localizada en la parte occidental del municipio se encuentra la zona lacustre que incluye la parte salina del ex Lago de Texcoco, en la cual no se realizan actividades agrícolas pero se utiliza como zona de agostadero, así como para la caza de patos y el aprovechamiento del *ahuahutle* o hueva del mosco del lago. Conforme se avanza hacia el oriente se incrementa el uso agrícola, en terrenos que han sido recuperados y actualmente se riegan con aguas negras y agua de pozos. Predomina en esta zona de creciente urbanización la tenencia de la tierra ejidal y la producción de maíz, alfalfa y hortalizas.

Es el espacio de mayor presión urbana sobre el suelo, debido a su localización respecto a las principales vías de comunicación del municipio. En esta zona las actividades agropecuarias enfrentan un proceso de pulverización de la tenencia de la tierra y la caída generalizada de la rentabilidad en prácticamente todas las líneas de producción. Esta situación aunada a las dificultades para crear y consolidar organizaciones económicas, que además impulsen el cambio técnico, se ha traducido en el abandono de parcelas y la consecuente falta de fuentes de empleo locales para la población. En estas condiciones, la zona se enfrenta a la amenaza de una urbanización anárquica con efectos sociales importantes vinculados a los problemas de la violencia, la inseguridad y el subempleo principalmente en el área urbana del municipio.

#### *b) Zona urbano-rural*

Esta zona se encuentra en la parte plana del territorio e incluye las principales localidades del municipio, así como la mayor parte de la infraestructura y el equipamiento disponible, por lo que se constituye en el área de mayor presión sobre el suelo para fines de urbanización. Posee terrenos planos profundos y altamente productivos en un régimen de tenencia de la tierra predominantemente privado; en esta zona se concentra la infraestructura de riego del municipio, lo que permite practicar una agricultura medianamente tecnificada, produciendo principalmente maíz y forrajes que se asocian a la producción intensiva de leche y en menor medida a la producción de hortalizas para el mercado local.

En la zona urbano-rural del municipio, área caracterizada por su acelerada urbanización, se ubican las localidades más pobladas del municipio como la Ciudad de Texcoco, San Miguel Coatlinchán y Tulantongo colindando con los municipios conurbados de Chicoloapan y Chimalhuacán, ya absorbidos por la mancha urbana de la Ciudad de México. Así, como producto de la urbanización, las actividades que caracterizan al medio rural se han diversificado, incorporando la maquila, el comercio y los servicios al perfil ocupacional; las actividades agropecuarias han perdido importancia y se desarrollan bajo condiciones especialmente adversas por la presión urbana, la crisis de rentabilidad del sector y el deterioro de los recursos agua y suelo; específicamente, la agricultura enfrenta de manera particular el abatimiento de los mantos freáticos y el uso ineficiente del agua.

La problemática principal de esta zona se caracteriza por el cambio de uso de suelo agrícola a urbano y la consecuente pulverización de las parcelas como producto de la venta de predios para la construcción de viviendas, debido al crecimiento de la población local y la inmigración intermunicipal y metropolitana. Asimismo, el crecimiento anárquico de los nuevos centros de población se expresa también en la falta de servicios urbanos básicos y en la existencia de cinturones habitacionales de diversa índole en torno a los viejos centros de población.

En consonancia con el crecimiento urbano sin planeación, predominan problemas como la inseguridad, la carencia de agua para consumo humano, el inadecuado manejo de las aguas negras, los desechos sólidos y el tráfico vehicular. Estos problemas se acompañan del deterioro creciente de los recursos agua, bosque y suelo, así como de la contaminación de las microcuencas hidrológicas que se encuentran en el territorio municipal.

En suma, en esta zona urbano-rural se presenta una relación compleja entre campo-ciudad desfavorable para el medio rural, pues éste va perdiendo su espacio de reproducción social y económica, principalmente el vinculado a la producción agropecuaria. Es en este contexto que el impulso a formas de producción a escala local como la agricultura urbana, pueden constituirse en estrategias alternativas de sobrevivencia, tanto de la población rural como de la urbana.

### *c) Zona “pie de monte”*

La zona denominada “pie de monte” se ubica en la porción central del municipio, entre los 2300 y los 2600 metros sobre el nivel del mar (msnm). Aquí se ubican un conjunto de localidades que conforman un espacio territorial de transición entre la ciudad de Texcoco y las comunidades de la sierra. Esta zona se caracteriza por pendientes leves, suelos someros, construcción de terrazas y la presencia de una agricultura predominantemente de temporal; al interior de los pueblos existen relictos de huertos de frutales y de producción de ornamentales la cual recientemente se ha extendido en forma de producción bajo invernadero que utiliza el agua proveniente de los manantiales de la sierra.

Este aprovechamiento del agua ha permitido que ésta sea la zona frutícola por excelencia del municipio, así como el soporte de una importante producción de ornamentales y hierbas medicinales, cuyo horizonte es acceder a los mercados de exportación. Asimismo, esta zona también se caracteriza por sus importantes recursos arqueológicos y culturales. Aquí se ubica el Cerro de Tezcutzingo, una de las principales zonas arqueológicas en el oriente de la Ciudad de México y que puede constituirse en un destino turístico-cultural de importancia metropolitana.

Los principales problemas de esta zona refieren principalmente el deterioro de los recursos productivos de la actividad agrícola. Destaca la insuficiencia del agua para riego y el abandono de los canales de riego y las terrazas, como producto del crecimiento de la población y la desviación del agua de los manantiales para uso

doméstico de la región, pero también de la crisis de la agricultura que obliga a los productores a buscar empleo fuera del sector, relegando a la actividad agrícola a segundo término, con la consecuente regresión tecnológica y la profundización de los problemas para la comercialización de los productos. Asimismo, otro problema central de esta zona que afecta al conjunto del municipio y la región es el manejo inadecuado de las aguas negras las cuales se vierten en las corrientes de agua a cielo abierto, la consecuencia es que todos los ríos y corrientes del municipio se han convertido en canales de aguas negras, constituyéndose en fuentes de contaminación para la población local y regional.

*d) Zona sierra*

La zona de la sierra se encuentra ubicada en la parte alta del municipio en las faldas del monte Tláloc, que con una elevación de 4120 msnm forma parte de la Sierra Nevada. La mayor parte de esta zona está cubierta de bosque y bajo el régimen de tenencia de la tierra comunal, con una parte importante correspondiente a parque nacional.

Esta zona concentra las áreas de bosque de la región y constituye un espacio de recarga de los mantos acuíferos. Cuenta con la mayor reserva natural en el oriente de la zona metropolitana constituida por bosques, manantiales, ríos, arroyos y parques naturales, que en su conjunto forman un corredor ecológico que aporta agua, aire limpio y función de paisaje a la región Texcoco-Atenco y a la parte oriental de la Ciudad de México. Además de estos recursos territoriales que constituyen un potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas y turístico culturales, esta zona destaca porque concentra la mayor parte de la propiedad comunal del municipio, en la que las actividades agropecuarias se complementan con la recolección de hongos comestibles y de insumos forestales para la actividad artesanal local.

Sin embargo, en esta área existe una fuerte degradación ambiental, expresada en la deforestación y la erosión de los suelos como producto de la tala clandestina, los incendios forestales y el manejo inadecuado de los suelos; esta situación de deterioro de los sistemas naturales de captación de agua ha ocasionado un desequilibrio en las recargas acuíferas de la zona. Adicionalmente, la actividad agrícola se ve limitada por fenómenos climatológicos muy intensos como fuertes vientos, heladas, lluvias torrenciales y rayos; asimismo, la comercialización de sus productos agrícolas, artesanales y manufactureros es deficiente, por lo que es necesario incorporar asistencia técnica y organización para mejorar sus niveles productivos.

La falta de acciones integrales de política para el mantenimiento y desarrollo de esta zona, genera una situación de alto riesgo por los efectos ecológicos de alto impacto que pueden expresarse en un colapso hidráulico al cancelarse el ya precario abastecimiento de agua y las recargas acuíferas, así como en la pérdida de la única zona del municipio que mantiene su riqueza de paisaje como valor ambiental. El resultado esperado será un aumento de la vulnerabilidad social

municipal asociada a la reducción de la disponibilidad de agua y la alteración climática regional con repercusiones en toda la cuenca del Valle de México; adicionalmente, y no como elemento menor, se profundizará la pérdida de valiosos elementos culturales que proveen de identidad a la zona, al municipio y al conjunto de la región.

En este contexto, el mantenimiento y gestión social de los recursos territoriales de esta zona adquiere un papel estratégico para el desarrollo económico del municipio con efectos regionales y metropolitanos por el potencial local de servicios ambientales.

### ***3.2.1 Disponibilidad de agua en el territorio municipal***

El análisis de los recursos territoriales desde una perspectiva ambiental requiere considerar las características físicas del municipio en términos de su relieve, las condiciones climáticas y la estructura hidrológica básica en tanto determinantes de la base física de los recursos territoriales y la actividad productiva.

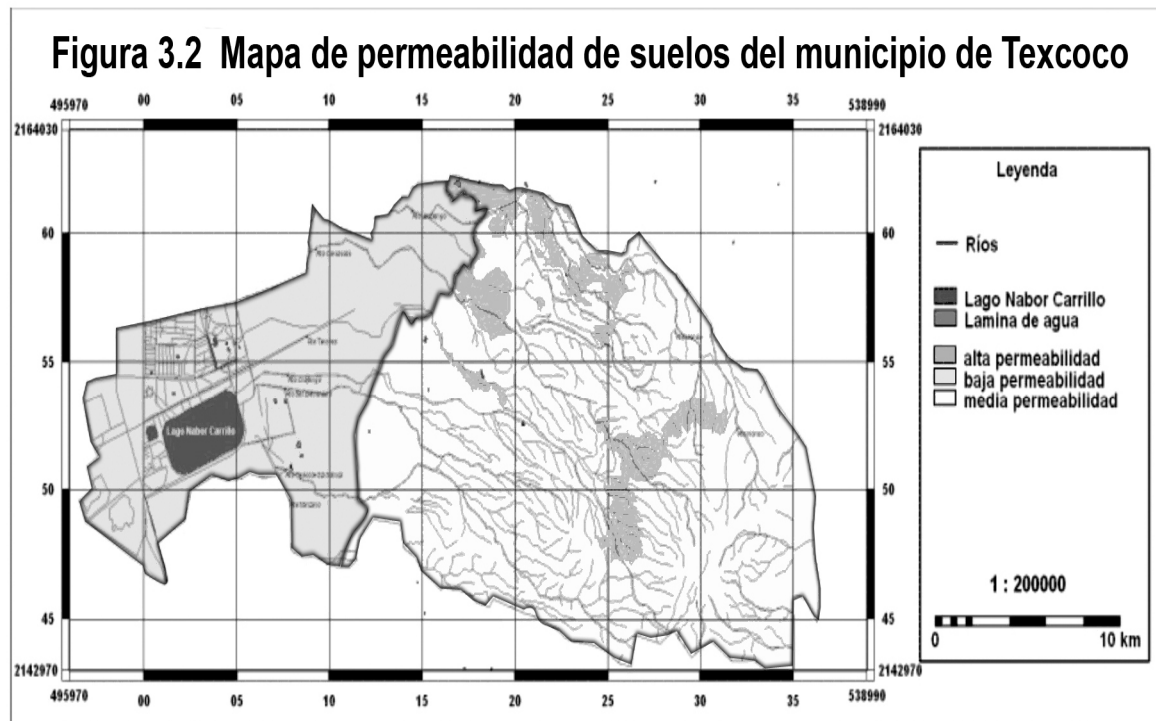
El municipio de Texcoco se encuentra en la parte centro oriental de la Cuenca de México, bajo la influencia del Eje Neovolcánico. La Sierra Nevada que se levanta hasta los 4100 msnm corre del norte al sur dominando el paisaje en el extremo oriente del municipio, que incluye andesitas del terciario y un área de basaltos en el norte. Las partes más bajas, en el pie de monte son cubiertas por cenizas volcánicas, tobas y brechas; en tanto que la parte más baja fue rellenada, en el cuaternario, con depósitos aluviales que formaron el lago de Texcoco.

Considerando la ubicación del municipio, su gradiente altitudinal característico y la presencia de la Sierra Nevada como obstáculo para los vientos húmedos dominantes del Golfo de México, son los factores que influyen sobre la temperatura y la precipitación en el territorio municipal, dando como resultado cinco tipos climáticos, los cuales se distribuyen siguiendo el patrón latitudinal y se extiende en la dirección norte sur.

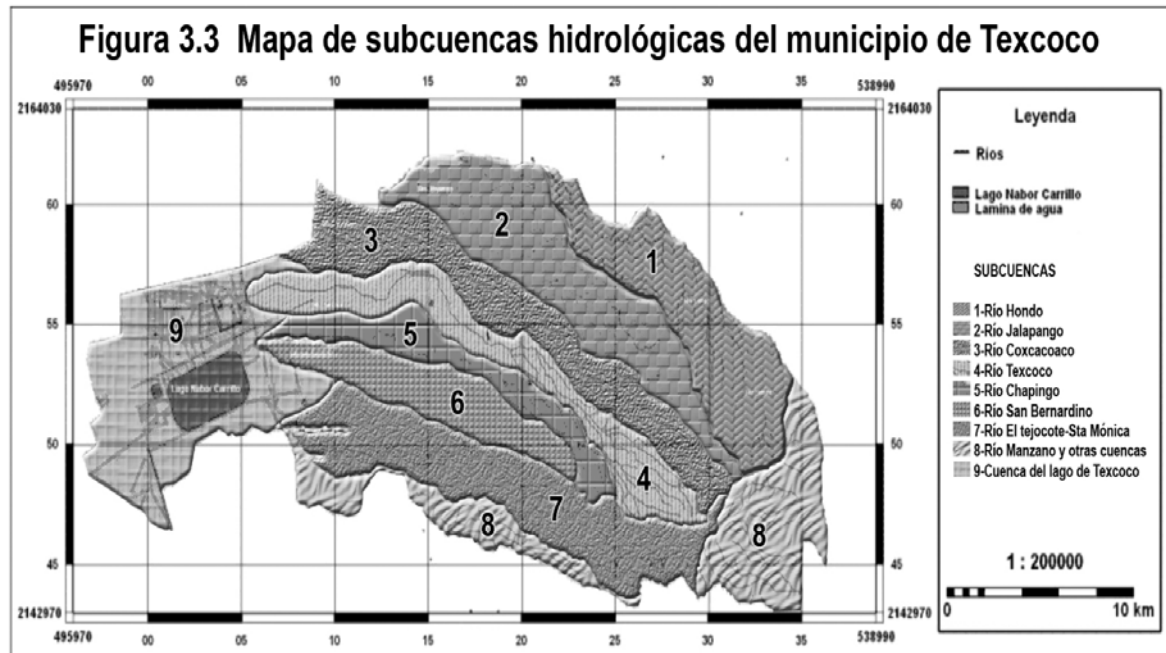
Por temperatura, de la parte baja hacia la sierra, se presentan climas de templado a semifrío, en tanto que por precipitación, en la misma dirección se tiene los semisecos a subhúmedos. Entre los 2200-2300 msnm, la temperatura media anual es de 15° C y la precipitación alrededor de 600 mm anuales. A partir de los 2400 y hasta los 2700 msnm, la temperatura media anual baja a 12° C y la precipitación aumenta a 800 mm anuales. A partir de los 2700 y hasta los 4200 msnm la temperatura media baja alrededor de 10° C y la precipitación media anual se incrementa a 1200 mm. La temporada de lluvia se presenta de mayo a octubre, el mes más lluvioso es julio y la precipitación entre julio y octubre es alrededor de 80-90% de la precipitación anual total. La presencia de heladas se tiene de septiembre-octubre a marzo-abril, la frecuencia de días con heladas va de los 100-120 días en la sierra y de 40-60 días en el lago de Texcoco (Ojeda, 2003).

Respecto a la condición hidrológica, el municipio de Texcoco se encuentra dentro de una cuenca cerrada, pero que históricamente se ha drenado artificialmente. Las corrientes superficiales corren de oriente al poniente del territorio municipal e incluyen seis ríos intermitentes: Coxcacuaco, Xalapango, Texcoco, Chapingo, San Bernardino y Santa Mónica. En la zonas de sierra y pie de monte siguen por las fracturas del sistema montañoso, en tanto que por debajo de la cota de los 2300 msnm, las corrientes son conducidas por canales artificiales hacia el lago Nabor Carrillo; estos canales, a partir de la carretera México- Texcoco, se encuentran revestidos y son parte de los trabajos del antiguo Plan Lago de Texcoco y que con la construcción de más de 600 represas se controla el flujo del agua en la zona.

El volumen anual que aporta el conjunto de ríos es de aproximadamente 9 millones de m<sup>3</sup>. Estas corrientes de agua constituyen el sistema hidrológico municipal y considerando las características del suelo por tipo de permeabilidad (capacidad de infiltración), constituyen importantes recursos municipales para la recarga de acuíferos que pueden ser asociados a servicios ambientales locales por “captura de agua” con efectos en la región (Figuras 3.2 y 3.3).



Fuente: Tomado de Escalona (2005).



Fuente: Tomado de Escalona (2005).

Hasta los años treinta el agua para uso doméstico en el municipio era suministrada principalmente por los manantiales de la sierra, y por la extracción del agua de pozos poco profundos. A partir de 1940 se inicia la perforación de pozos profundos con fines de riego en la zona de suelos aluviales en donde se estableció la producción lechera. El número de pozos perforados se ha incrementado en 43% desde 1972 hasta 1995. Se ha estimado que el volumen de extracción de los 74 pozos que abastecen de agua potable a la población municipal equivale a casi el doble de su recarga con un aumento de los volúmenes de extracción del agua subterránea del 50% en el período 1990-1995. La Comisión Nacional del Agua ha estimado que la cantidad de agua extraída del subsuelo creció en 40% en el periodo 1972-1995. Este volumen de extracción excede la recarga natural del acuífero calculado aproximadamente en 30 millones de m<sup>3</sup> de agua.

Por su parte, el INE (2006) establece actualmente un porcentaje de 857% de sobreexplotación del acuífero Texcoco señalando su condición crítica. Esta grave situación y desde la perspectiva del balance hídrico municipal existe ya la configuración de una crisis del agua dado el déficit estructural que se tiene actualmente para satisfacer la demanda para uso doméstico, y para la agricultura, de 320 y 450 mil habitantes para el año 2010 y 2020 respectivamente. Se habla de crisis en la medida que se considera como supuestos importantes, una producción de agua similar para el periodo 1970-2020 y con una infiltración del agua de lluvia equivalente al 100% y no al 30% en términos técnicos reales (Escalona, 2005).



### **3.3 Las condiciones para el desarrollo urbano-rural municipal**

Alcanzar el desarrollo urbano-rural con sustentabilidad ambiental implica problemas particularmente complejos para el municipio metropolitano de Texcoco. La complejidad estriba si se consideran los siguientes referentes generales de la economía nacional: el patrón y dinámica del proceso de urbanización en las décadas recientes; la presión que ejercen las nuevas poblaciones sobre los recursos públicos; el deterioro creciente de los recursos naturales municipales; la crisis de rentabilidad de las actividades agropecuarias; las expectativas desarrollistas de los actores sociales y los agentes económicos; y, en general, el modelo de desarrollo centralista que privilegia el crecimiento urbano anárquico y la concentración económica y de la población en las grandes ciudades para garantizar la rentabilidad mercantil la cual requiere en términos espaciales una dinámica metropolitana y megalopolitana.

En un municipio predominantemente urbano como Texcoco es necesario el reconocimiento de la importancia del desarrollo rural en la economía y la sociedad local. Esto implica entre otras cosas la necesidad de acciones para el mantenimiento del ambiente socioeconómico rural, no sólo como reserva de recursos ecológicos y culturales, sino fundamentalmente como una opción económica real para la población, sobre la base de aprovechar la cercanía del municipio con la mayor concentración urbana del continente. El mantenimiento de la base socioeconómica rural es parte central de una estrategia de desarrollo local orientado en una perspectiva ecológica-ambiental metropolitana a partir del reordenamiento territorial urbano-rural y de la recuperación de las subcuencas hidrológicas del municipio.

El mantenimiento de los recursos territoriales y ambientales y el rescate del sistema hidrológico se convierten en importantes recursos para contener la urbanización anárquica y el deterioro del medio ambiente; el impulso a la micro y pequeña empresa en los ámbitos urbano y rural ligadas a los servicios ambientales aunado a las características de calificación de la fuerza laboral, se constituyen así en los elementos centrales de un crecimiento local con viabilidad económica y ambiental fundado en ventajas competitivas asociadas al fortalecimiento del espacio rural y su articulación con el ámbito urbano local.

Para el análisis de las formas de ocupación territorial en el municipio que refiere el sistema de localidades de Texcoco y su correspondiente estructura urbana, se elaboró una clasificación territorial por comunidades del municipio en cuatro zonas, determinadas por el aprovechamiento económico por parte de la población de los recursos naturales disponibles en el territorio. Esta zonificación incorpora los efectos territoriales impuestos por el proceso de urbanización local.

Como se ha indicado anteriormente, la clasificación realizada considera las siguientes cuatro zonas. a) Zona Lacustre, con predominio de actividades agropecuarias y con una tendencia creciente a la urbanización; b) Zona Urbano-rural (cabecera municipal, llanura sur y llanura norte), caracterizada por ser el área con mayor presión para uso de suelo urbano, donde se ubican las principales

poblaciones del municipio y la mayor parte del equipamiento e infraestructura urbana, de agricultura de riego principalmente en cultivos de maíz y forrajes asociados a la producción intensiva de leche; c) Zona Pie de monte, ubicada en la parte central del municipio, caracterizada por ser un espacio de transición entre las áreas y comunidades rurales de la sierra y la ciudad de Texcoco, zona en la que predominan las actividades agrícolas de temporal y la producción de ornamentales en invernadero; d) Zona Sierra, ubicada en el límite oriental del municipio, en donde predomina la producción de maíz de temporal y de aprovechamiento de los recursos forestales, destacando por contener los espacios de recarga de acuíferos y de reserva natural que aporta servicios ambientales a la región Texcoco-Atenco y una parte del oriente de la Ciudad de México.

La población se concentra principalmente en cuatro localidades: Texcoco de Mora con 101,711 habitantes (50%) y San Miguel Coatlinchán con 19,315 habitantes (9.5%), únicas localidades que cuentan con más de 15,000 habitantes, seguidas por Tulantongo con 12,543 habitantes (6.1%) y Cuautlalpan con 10,843 habitantes (5.3%), centros de población que concentran el 70.9% de la población municipal. El resto de localidades se ubican en un rango de 2,500-6,500 habitantes. Las poblaciones de San Miguel Coatlinchán, Santiago Cuautlalpan y Texcoco registran las tasas de crecimiento demográfico más altas y destacan por ubicarse a lo largo del eje de la carretera Federal México- Texcoco.

El área urbana más extensa corresponde a la zona de la cabecera municipal con 1180 has y una densidad de 89.3 hab/ha, la más alta de todas las densidades del municipio. La zona de Tulantongo, al norte de la cabecera, presenta una densidad de 59.4 hab/ha y la zona de San Miguel Coatlinchán, al sur del municipio, una densidad de 51.4 hab/ha. Existen poblados al noreste de la cabecera que son muy pequeños pero con una densidad de población alta ya que no se pueden expandir debido a su ubicación al pie de la montaña y que se encuentran limitados por la carretera a Calpulalpan, por ejemplo, localidades como Santa Inés y San Joaquín presentan una densidad de 86.3 hab/ha.

### **3.3.1 Usos del suelo y patrón de cultivos**

En una perspectiva histórica de la ocupación del suelo dos aspectos caracterizan la dinámica territorial del municipio. La presencia de agricultura de riego y de temporal que lo convierten en una importante zona de producción de maíz, frijol, forrajes y hortalizas y de ganadería con ranchos productores de leche y granjas de crianza de cerdos y borregos; existen 34 comunidades agrícolas y 2773 productores agrícolas registrados en 2003 (productores periurbanos). Segundo, un proceso de crecimiento urbano de la cabecera municipal de Texcoco, determinado por un proceso más general: el crecimiento metropolitano de la Ciudad de México, dando como resultado una fuerte presión de cambio de uso de suelo agrícola a urbano.

Como se observa en el Cuadro 3.14, la organización espacial por uso del suelo en el municipio muestra en general un proceso con características espaciales de homogeneidad y la relación ocupación/uso del suelo es relativamente estable en el

periodo 1978-2000. Por ejemplo, la vegetación natural sigue ocupando una superficie importante del suelo municipal equivalente al 59% en el año 2000 manteniendo una estabilidad como unidad espacial de ocupación del suelo en el periodo (Escalona, 2005).

Sin embargo, algunas categorías han sufrido cambios significativos que es necesario destacar. La actividad agrícola en general y particularmente la agricultura de riego muestra una disminución de casi el 50% de su superficie respecto a 1978, situación vinculada a la expansión de la ocupación urbana desde principios de los años noventa en que ocurre un crecimiento importante de la vivienda derivado del sismo de 1985 y de la dinámica metropolitana en el oriente de la Ciudad de México.

**Cuadro 3.14**  
**Ocupación del suelo en el municipio de Texcoco**  
**(Distribución de la superficie)**

Categoría de uso del suelo	1978		1989		2000	
	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%	Km <sup>2</sup>	%
Vegetación total*	446.07	95.4	425.13	91.1	413.66	88.5
Vegetación natural**	273.86	58.6	300.58	64.3	276.11	59.1
Pastizal	120.29	25.7	144.48	30.9	110.5	23.7
Bosque	138.44	29.6	150.55	32.2	160.1	34.3
Agricultura de riego	64.15	13.7	41.88	9.0	30.03	6.4
Agricultura de temporal	108.06	23.1	82.67	17.7	107.5	23.0
Suelo desnudo (tepetate)	7.11	1.5	21.19	4.5	20.1	4.3
Minas (banco de material)	0.13	0.0	2.82	0.6	1.94	0.4
Urbano (1977)	3.54	0.8	3.59	0.8	18.0	3.9
Total municipal	467.70	100.0	467.29	100.0	467.23	100.0

\*Vegetación total: pastizal, bosque y otros (tular y matorral); agricultura de riego y de temporal.

\*\*Vegetación natural: pastizal, bosque y otros (tular y matorral).

Fuente: Escalona M., Miguel (2005).

Por otra parte, vinculado al requerimiento de materiales para la construcción de vivienda y la inversión pública en infraestructura se puede observar una mayor importancia de la explotación de minas y bancos de arena cuya superficie pasa de 3.5 km<sup>2</sup> en el año 1978 a 18 km<sup>2</sup> en el año 2000. También es notable el aumento de la superficie de la categoría suelo desnudo, situación asociada principalmente a la explotación minera y la erosión del suelo por uso intensivo agropecuario y deforestación; sin embargo, se observa un efecto positivo por el proyecto de recuperación del lago de Texcoco con acciones de reforestación en algunas zonas y prácticas de conservación de suelo.

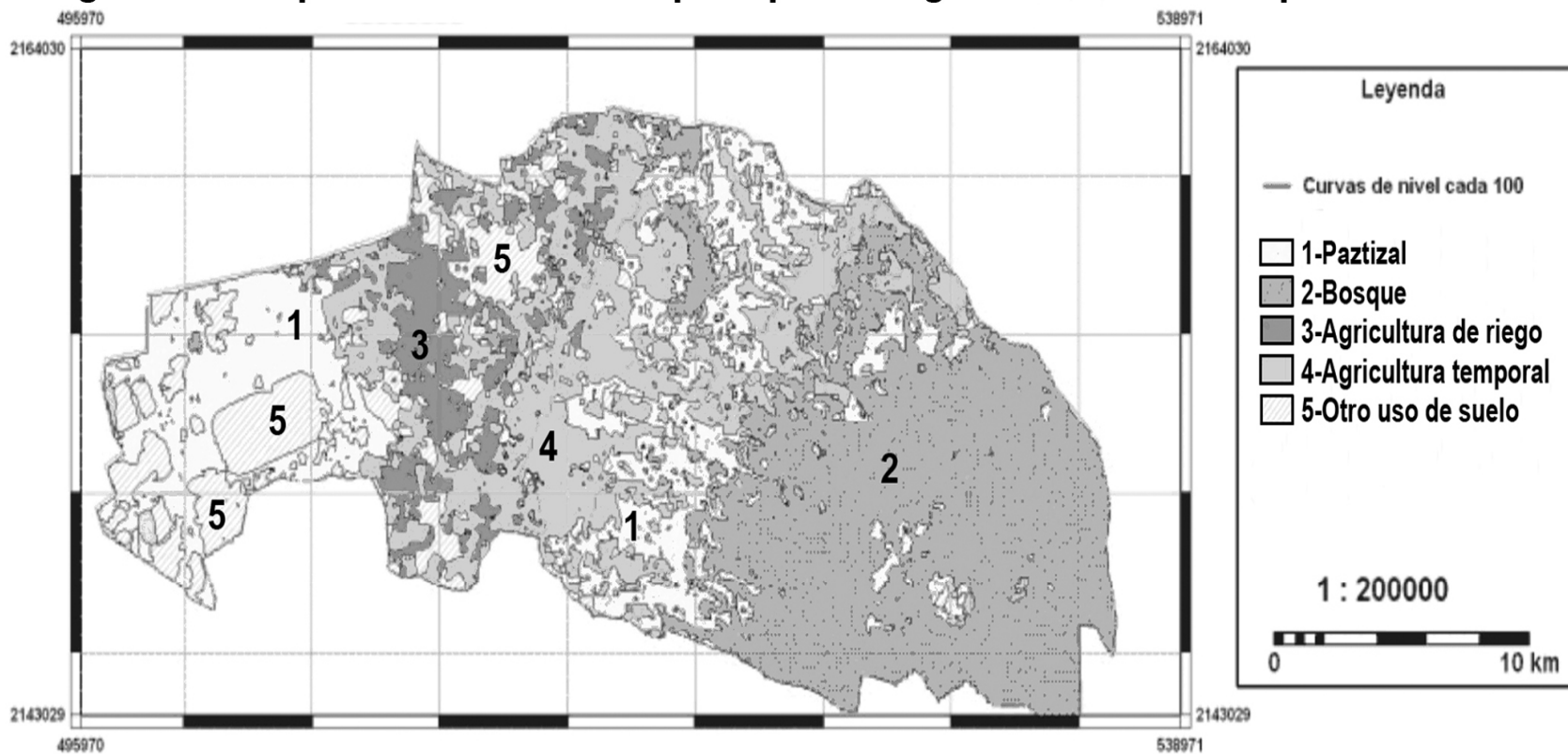
La agricultura en Texcoco se realiza en aproximadamente 11000 has, de las cuales 4210 cuentan con riego; a la ganadería se destinan 3347 y 13556 son forestales; además existen 2175 has en uso urbano y de estas, 90.8 son de uso industrial. Asimismo, 7026 has corresponden a suelos erosionados, 25.4 has de cuerpos de agua y 4598 de otros usos. Asimismo, el hecho de que la superficie forestal sea de tal magnitud, es una de las condiciones favorables que permite apoyar la propuesta de convertir a la región en un área de importantes servicios ecológicos y ambientales en el oriente de la Ciudad de México (Figuras 3.4 y 3.5).

En términos históricos, a partir de la década de los años sesenta el municipio registró un fuerte crecimiento demográfico a una tasa del 4.6% lo cual representa una población de 65,628 habitantes, esta situación es una expresión de la gran concentración y expansión de la mancha urbana de la Ciudad de México y de la importancia regional y estratégica que representaba la ubicación del centro de población de Texcoco. En los años setenta la tasa de crecimiento demográfico llega al 4.7% y en los ochenta se reduce al 2.9%. Por último, para el periodo de 1990-1995 la tasa se eleva a 3.8% manteniéndose hasta el año 2000 en 3.9%. Cabe resaltar que este crecimiento es muy superior al registrado a nivel estatal, equivalente al 2.6%.

Por su parte, la superficie urbana ocupaba 130 has en 1960 y en 1976 alcanzó las 241 has. En 1993 se produjo un gran crecimiento poblacional en la zona denominada como Costa Chica, localizada al norte de la cabecera municipal y constituida por el antiguo Lago de Texcoco, llegando a una población total de 140 368 habitantes con un 53% de la misma concentrada en la cabecera municipal. Para el año 2000, la mancha urbana se expandió hacia el sur del municipio llegando a los límites con la Universidad de Chapingo y actualmente existe una fuerte presión de la urbanización hacia zonas de gran productividad agrícola al norte de la cabecera municipal y al oriente del territorio donde se construyen actualmente fraccionamientos de nivel medio y alto en las zonas altas del municipio de Texcoco.

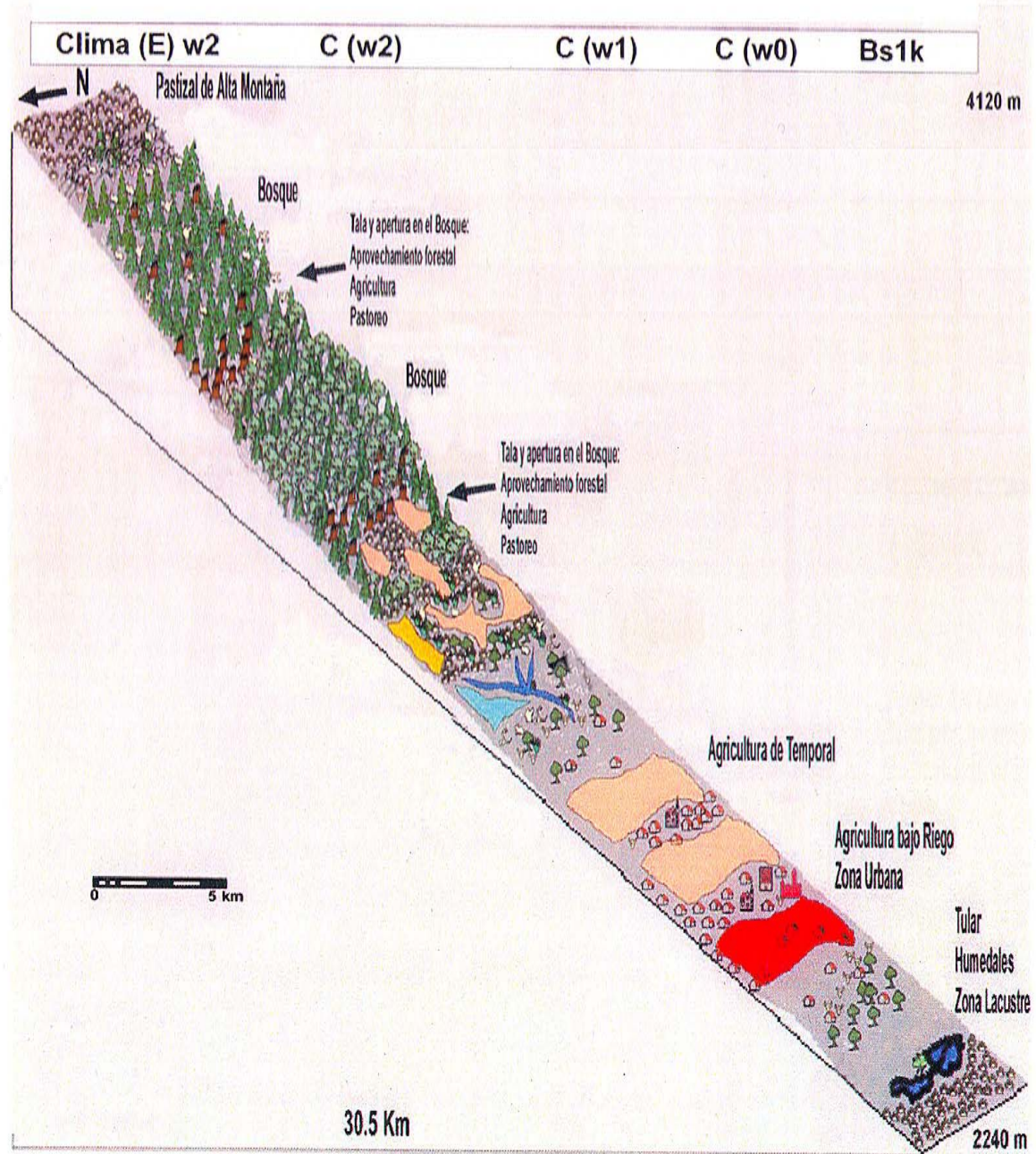
Considerando la producción agrícola, el patrón de cultivos de Texcoco se integra por maíz, frijol, alfalfa, avena, calabacita y tomate de cáscara, cultivados bajo condiciones de riego y temporal y en el ciclo primavera-verano y otoño-invierno. En los terrenos de riego son importantes los cultivos forrajeros, como el maíz, alfalfa, y avena. También bajo estas condiciones se siembran hortalizas como tomate de cáscara, lechuga, haba y zanahoria. Bajo condiciones de temporal los cultivos principales son maíz, frijol, trigo y granos para forraje, como avena y cebada.

**Figura 3.4 Mapa de uso del suelo por tipo de vegetación del municipio de Texcoco**



Fuente: Tomado de Escalona, Miguel (2005).

**Figura 3.5 Texcoco: Distribución de la vegetación municipal**



Fuente: Tomado de Escalona (2005).

Por otra parte, en los lotes del fundo legal de los pueblos de la zona Sierra y *Pie de Monte*, los cultivos principales bajo riego son las flores sembradas a cielo abierto o bajo invernadero. En el sistema de huertos familiares se cultivan plantas para uso medicinal, alimenticio y cultural que forman parte de las tradiciones y del consumo de las comunidades, representando un elemento del paisaje municipal y de la biodiversidad local, parte fundamental de la ecología y como fuente de ingresos. Asimismo, a pesar de la importancia cultural que representa el medio rural en el municipio, existe una tendencia a la pérdida de importancia de las actividades agrícolas y sus formas productivas como espacio de reproducción social vistas indirectamente a través de la disminución de la superficie sembrada, al mismo tiempo que el patrón de cultivos se orienta cada vez más hacia la producción ganadera de cultivos forrajeros.

La información representativa agrupada en áreas de temporal y riego, muestra la importancia del maíz y la tendencia hacia su uso como cultivo forrajero; destaca la diversidad del patrón de cultivos, situación favorable para promover la agricultura y acceder con productos de primera calidad a los mercados de la Ciudad de México y abastecer el mercado interno y regional (Cuadros 3.15, 3.16 y 3.17).

**Cuadro 3.15**  
**Texcoco: Superficie sembrada por tipo de cultivo, 1994-2005.**  
**Ciclos primavera-verano y otoño-invierno**

Cultivo	Total de hectáreas de riego y temporal			
	1994	2002	2003	2005
Maíz	7,134	5,821	3,125	3,300
Alfalfa	1,081	n. d.	n. d.	n. d.
Trigo	1,020	1,150	740	1,100
Frijol	631	676	272	500
Maíz forrajero	298	1,450	2,385	1,550
Maguey	144	n. d.	n. d.	n. d.
Calabacita	151	115	55	50
Cebada	126	89	40	n. d.
Haba	108	284	98	n. d.
Tomate	73	104	60	50
Nopal	69	n. d.	n. d.	n. d.
Avena	53	380	30	n. d.
Sorgo forrajero	51	n. d.	n. d.	n. d.
Alcachofa	50	n. d.	n. d.	n. d.
Durazno	25	n. d.	n. d.	n. d.
Sorgo	25	n. d.	n. d.	n. d.
Coliflor	23	18	4	5
Zanahoria	20	30	15	40
Avena forrajera	17	360	85	540
Otras cultivos	29	n. d.	57	60
<b>Total</b>	<b>11,128</b>	<b>10,477</b>	<b>6,966</b>	<b>7,195</b>

Fuente: Datos para 1994, Ojeda, 2003; datos para la serie 2002-2005, SAGARPA-SIAP.

**Cuadro 3.16**  
**Patrón de cultivos en el municipio de Texcoco, 2002-2004.**  
**Ciclo Primavera-Verano (modalidad riego)**

Cultivo	Superficie sembrada (Ha)		Producción (Ton)		Rendimiento (Ton/ha)		Precio medio rural (pesos/ton)	Valor producción (miles de pesos)
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2002
Acelga	1	4	8	64	8	16	1,500	12
Avena forrajera	260	250	7800	7500	30	30	2,000	15,600
Betabel	2	6	24	180	12	30	2,000	48
Brócoli	2		30		15		2,500	75
Calabacita	115	50	2100	1250	35	25	4,000	8,400
Cebada forrajera	4	n. d.	140	n. d.	35	n. d.	1,800	252
Cebada grano	5	n. d.	13	n. d.	2.6	n. d.	1,600	20
Cebolla	8	5	48	45	12	9	3,500	168
Cilantro	12	10	36	50	6	5	4,000	144
Col	12	10	150	220	25	22	5,000	750
Coliflor	8	6	100	126	25	21	4,500	450
Espinaca	2	3	5	18	2.5	6	2,000	10
Frijol	126	43	75	75	1.5	2.6	4,000	300
Girasol	50	40	250	200	5	5	60,000	15,000
Haba verde	80	25	160	100	4	4	5,000	800
Lechuga	60	20	600	400	20	20	10,000	6,000
Maíz forrajero	1250	1,600	87500	95000	70	60	120	10,500
Maíz grano	1271	700	8897	4200	7	6	1,400	12,456
Pastos	14	12	225	360	25	30	100	23
Poro	8	15	120	72	15	9	15,000	1,800
Rábano	12	6	36	42	6	7	3,500	126
Tomate verde	90	50	1250	1250	25	25	8,000	10,000
Zanahoria	30	20	630	700	35	35	6,000	3,780
<b>Total</b>	<b>3434</b>	<b>2889</b>	<b>110197</b>	<b>113016</b>				<b>86,713</b>

Fuente: SAGARPA, Delegación Estado de México, DDR 033, Texcoco.



**Cuadro 3.17**  
**Patrón de cultivos en el municipio de Texcoco, 2002-2003.**  
**Ciclo Primavera-Verano (modalidad temporal)**

Cultivo	Superficie sembrada (Ha)		Producción (Ton)		Rendimiento (Ton/ha)		Precio medio rural (pesos/ton)	Valor producción (miles de pesos)
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2002
Avena forrajera	120	n. d.	1080	n. d.	9	n. d.	1,800	1,944
Brócoli	4	n. d.	0	n. d.	0	n. d.	n. d.	n. d.
Calabacita	50	n. d.	0	n. d.	0	n. d.	n. d.	n. d.
Cebada forrajera	80	n. d.	120	n. d.	1.5	n. d.	1,500	180
Coliflor	10	n. d.	0	n. d.	0	n. d.	n. d.	n. d.
Frijol	500	500	750	900	1.5	2	6,000	4,500
Haba grano	200	300	500	900	2.5	3	n. d.	n. d.
Haba verde	4	70	0	n. d.	0	n. d.	3,500	n. d.
Maíz forrajero	200	400	3000	7200	15	18	100	300
Maíz grano	3200	3200	8000	7700	2.5	3.5	3,500	28,000
Tomate verde	14	n. d.	0	n. d.	0	n. d.	n. d.	n. d.
Trigo grano	1150	1100	2990	2700	2.6	3	2,000	5,980
<b>Total</b>	<b>5532</b>	<b>5748</b>	<b>3980950</b>	<b>19820</b>				<b>40,904</b>

Fuente: SAGARPA, Delegación Estado de México, DDR 033, Texcoco.

El impulso de la ganadería en el municipio esta vinculada a la política federal que desde 1950 promovió el establecimiento de cuencas lecheras para abastecer a la Ciudad de México. Como consecuencia de esta política, el desarrollo de la ganadería municipal esta caracterizada por dos tipos de producción claramente diferenciados: productores privados con ranchos agropecuarios ubicados en los mejores terrenos, de tipo intensivo, y la ganadería campesina de tipo extensivo en tierras ejidales, dando como resultado un importante sector de pequeños y medianos productores con ganado vacuno para producción de leche y derivados, de ganado porcino, ovino, y de producción avícola.

Dentro de la estructura productiva ganadera predomina la bovina cuyo destino principal es la producción de leche, seguida de la de carne. Pese a no contar con datos actualizados, es significativo señalar que en 1994 la producción de leche alcanzó un volumen de 72 mil litros, 40% destinado a la producción de derivados lácteos y 7,030 cabezas para la producción de carne; para 1996 la producción de

leche alcanzó los 157 mil litros. Una característica de la producción lechera es que una parte importante se desarrolla en traspatio con un máximo de 5 cabezas lo que constituye 664 unidades de producción de las 1,426 reportadas para el municipio y solo 16 unidades de grandes productores tienen entre 100 y más de 1000 cabezas de ganado (Cuadro 3.18).

**Cuadro 3.18**  
**Producción pecuaria en el municipio de Texcoco, 1994-2005**

Clase de producción	Cabezas de ganado		Unidades de producción	Tipo y número de unidades de producción bovina	
	2005	1994	1994	1994	%
Ganado Bovino	12,369	18,041	1,426	Urbanas: 80	3.3
Ganado Porcino	88,808	17,442	3,261	Rurales: 1017	41.6
Ganado Ovino	34,551	9,495	1,559	Privadas: 76	3.1
Avicultura	14,121,302	912,065	4,703	Ejidales: 876	35.9
Cunicultura	n. d.	3,685	580	Solar: 329	13.5
Apicultura (colmenas)	n. d.	513	94	Total de unidades: 2443	100.0

Fuente: INEGI, Censo agropecuario y forestal del Estado de México, 1994 y SIAP-Sagarpa, 2008.

Actualmente, la producción porcina en granjas se ha convertido en la actividad ganadera más importante a diferencia de 1994 en que ocupaba el segundo lugar y se realizaba principalmente en traspatio; la producción ovina ocupa ahora el segundo lugar en importancia productiva. Destaca también la avicultura tanto en número de aves como de unidades de producción; particularmente, la producción de pollos se ha multiplicado por 14 veces en diez años. Al igual que la producción de cerdos, la avicultura ha transitado de ser una actividad económica predominantemente llevada a cabo en traspatio en 1994 hacia una producción en granjas comerciales. Finalmente, la cunicultura y la apicultura son actividades netamente familiares y con mercado estacional de fin de año.

Por otra parte, la actividad forestal está circunscrita a la zona serrana, donde es importante la ganadería de ovinos, principalmente en zonas del bosque que han sido abiertas para promover el crecimiento de pastos. Es importante mencionar, con base en los resultados obtenidos por Escalona (1998) para la región Serrana y la Sierra de Patlachique, que en el período de 1978-1994 la superficie forestal disminuyó aproximadamente en 20% lo que equivale en promedio a poco más de 47 hectáreas de zona boscosa por año debido principalmente a la tala clandestina y a los incendios forestales generalmente provocados.

### **3.3.2 Caracterización territorial y social de la producción agropecuaria**

En esta parte del análisis, se hace énfasis en las condiciones y los problemas que enfrentan las actividades agropecuarias en cada una de las zonas en que se ha dividido el municipio. Se destacan las características de los suelos, la disponibilidad de agua y las actividades productivas. Asimismo, se analizan las características de la tenencia de la tierra, específicamente de la propiedad social

ya que esta representa uno de los aspectos más importantes de la dimensión cultural del proceso de desarrollo económico municipal.

Zona Lacustre. Los suelos de la zona lacustre son de tipo solonchak y solonets. Estos suelos se caracterizan por un alto contenido de sales y se presentan en áreas con pendientes de 1-2%. Son altamente susceptibles a la erosión cuando están desprovistos de vegetación (Escalona, 1998; Ojeda, 2003).

Pese a las condiciones restrictivas que le imponen los suelos salinos, en esta zona se realiza una importante actividad agrícola y pecuaria, dentro de la cual se incluye el manejo de las aguas negras y un conjunto de prácticas agrícolas tradicionales que han permitido avanzar en la incorporación de áreas salinas a la producción agrícola.

Las principales actividades agrícolas son la producción de diversas hortalizas, así como cultivos de alfalfa, avena y maíz que se emplean como forraje. Una porción importante, aunque decreciente, de la producción de maíz se destina al autoconsumo de las familias campesinas; la actividad pecuaria es ganadería ovina, bovina y en menor proporción ganadería porcina y de aves de traspatio cuyos destinos principales son la producción de leche, derivados lácteos y carne para barbacoa.

En los terrenos con mayor salinidad sin aptitud para la actividad agrícola se pueden encontrar todavía actividades que tenían mayor importancia en décadas anteriores como la explotación de tequesquite y ahuahutle, productos que aún son apreciados por la población local. Por otra parte, en estas áreas por su condición de terrenos que se inundan se ha posibilitado el desarrollo de cuerpos de agua artificiales para proyectos de ecoturismo y productivos con alga spirulina.

Esta zona se considera de amplio potencial hidráulico (Escalona, 1998); sin embargo, una proporción alta del recurso está constituido por agua salada debido a la ubicación del vaso del lago y los materiales que son transportados a lo largo de la cuenca. Considerando a la vegetación, se observan tres áreas: el espacio federal del Plan Lago de Texcoco, dedicada a la restauración y conservación de suelos; el área ocupada con actividades agropecuarias, y el área urbana, prácticamente desprovista de espacios verdes.

Los principales problemas que caracterizan a la zona lacustre son el empleo en la agricultura de aguas negras sin tratamiento, el abandono de tierras, tanto productivas como de las no aptas para el uso agrícola, la falta de infraestructura adecuada para hacer eficiente el manejo del agua potable y para uso agrícola; la ausencia de normatividad para el uso y manejo de los recursos naturales locales; el empleo excesivo de agroquímicos; la falta de organización de los productores y la pérdida de rentabilidad de las actividades agropecuarias. A todo ello se suman los problemas ya mencionados propios de la urbanización desordenada, entre los que destaca el nulo manejo de los desechos sólidos.

Zona Urbano-Rural. Esta zona cuenta con importantes recursos para las actividades agropecuarias y paradójicamente es la de mayor concentración urbana. Existen terrenos planos y profundos, con suelos *feozem* y *vertisoles* altamente productivos y que además disponen de riego, lo cual permite una agricultura de maíz y forrajes, asociada a la producción intensiva de leche, así como la producción de hortalizas. Los suelos de tipo *feozem* son los más abundantes de esta zona y de todo el municipio, pues ocupan el 35% de la superficie municipal. Los *vertisoles* se ubican al norte y constituyen el 21% de los suelos de todo el municipio.

En esta zona se ubican los ranchos lecheros más importantes y el mayor número de predios agrícolas con riego de agua de pozo. También es la zona que presenta la mayor disponibilidad de agua potable subterránea, por lo que aquí se localiza el mayor número de pozos para este fin; incluso de esta franja se destina agua potable para la Ciudad de México (Escalona, 2005).

La producción agrícola se dirige principalmente al sostenimiento de la actividad pecuaria con un mayor número de tierras destinadas a la producción de forrajes (maíz, alfalfa, avena); en menor proporción se destinan tierras a la producción de hortalizas, y la producción pecuaria principal es el ganado bovino para la producción lechera y de derivados lácteos. En segundo lugar se ubica la ganadería ovina para la producción de carne en competencia con la ganadería porcina y la avicultura.

La problemática de esta zona refleja el rápido crecimiento urbano especialmente la disminución de las áreas dedicadas a las actividades agropecuarias, el deficiente manejo del agua para riego y vivienda, el incremento de la inseguridad y el deterioro de las normas de convivencia entre los viejos agricultores y los nuevos pobladores vecindados, así como el problema de manejo de la basura y las aguas negras.

Zona “*Pie de Monte*”. En esta zona los suelos tienen un origen diferente a la parte baja, el área más amplia está compuesta por una brecha secundaria, mientras que en los cerros se presentan suelos de origen andesítico. Los tipos de suelos derivados de estos orígenes geológicos son *feozem* y *litosol*. Los primeros se localizan en las áreas con pendientes del 5% y del 9%; son poco profundos y comparten áreas con presencia de tepetate entre 10 y 90 cm de profundidad. Estos suelos por su ubicación presentan menos productividad agrícola y son más susceptibles a la erosión que los suelos de la zona urbana rural (Escalona, 2005; Ojeda, 2003).

La agricultura se desarrolla en prácticamente toda la zona; sin embargo se presentan importantes matices productivos debidos principalmente a la ubicación de las parcelas. Así, en la franja de suelos originados a partir de brecha secundaria se presenta una mayor cantidad de suelos duros o tepetates, hay mayor pendiente en los terrenos por lo que la actividad agrícola y pecuaria en esta parte se ve disminuida y los rendimientos son más bajos. Los cultivos más

importantes son maíz, alfalfa y avena destinados para forrajes, que son los que tienen la mayor área; y se observa también producción de maíz, frijol y calabaza para autoconsumo.

En la parte más alta, donde se asientan comunidades como Tequesquinahuac y San Dieguito, ha proliferado la instalación de invernaderos para la producción de flores. En estas áreas se observa la preservación del manejo de huertos familiares que producen frutales, flor de ornato y plantas medicinales. Aquí se encuentra la zona de producción frutícola por excelencia, que en los años ochenta perdió importancia reduciéndose el volumen de producción principalmente por la competencia de variedades de frutas introducidas, pero que cuenta con potencial para su reactivación. Asimismo, debido a su origen geológico y su ubicación geográfica en esta zona es más frecuente encontrarse con tepetates (suelos duros), lo que dificulta la actividad agropecuaria. En cambio, una característica importante es la presencia en la parte sur de la actividad minera para la extracción de materiales para construcción.

Por disponibilidad de agua, esta zona es la que presenta mayores dificultades para la obtención de agua potable tanto a nivel superficial como subterráneo. Los suelos duros dificultan también la perforación de pozos y el agua se puede localizar hasta los 300 m de profundidad en el subsuelo. La vegetación refleja la carencia de agua, pues aquí se observa la mayor presencia de nopales silvestres.

La problemática del pie de monte es muy similar a la de la zona urbano-rural, pero adquiere un perfil particular por las características ambientales de la zona. Por ello es más grave la ausencia de normatividad para el uso y manejo de los recursos naturales locales y la erosión de los sistemas tecnológicos tradicionales, así como la pérdida de importancia de las actividades agropecuarias. En este contexto resulta especialmente preocupante la destrucción de recursos naturales debido a la actividad minera desordenada y el propósito de instalar depósitos sanitarios a cambio de un magro ingreso para algunos ejidatarios.

Zona Sierra. En la zona Sierra los suelos predominantes son los *cambisoles* de origen *andesítico*, con alto contenido de materia orgánica, así como en una pequeña proporción los *andosoles* y *litosoles* de poca profundidad y afloramiento de rocas, en pendientes mayores al 15%; por ello los suelos de esta zona presentan limitaciones severas para su uso en agricultura, debido a su susceptibilidad a la erosión, aunque aptos para la actividad forestal (Ortiz-Solorio, 1977).

Los suelos de tipo *cambisol* conforman el 29% de todos los tipos de suelo observados en el municipio, son suelos jóvenes poco desarrollados. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa que parece más suelo que roca, ya que en ella se forman terrones; además pueden presentar acumulaciones de otros materiales como arcilla y carbonato de calcio en bajas proporciones. Los suelos de tipo *andosol* se presentan en las partes más altas de la zona en lugares que presentan pendientes suaves o en terrenos planos. Se caracterizan por tener

una capa superficial de color negro u oscuro, su textura es esponjosa o muy suelta, estos suelos son muy susceptibles a la erosión; finalmente, los *litosoles* se ubican en las áreas con mayor pendiente.

En general, esta zona se caracteriza por una menor presión urbana sobre los terrenos agrícolas; en cambio realiza descargas contaminantes sobre los cuerpos de agua incluyendo los de letrinas o drenajes y envases plásticos, lo que afecta a toda la cuenca del ex Vaso del Lago de Texcoco. La agricultura de temporal que se practica en la zona es de bajo rendimiento. Se cultiva principalmente maíz, haba, frijol y avena. También se cultiva flor de ornato en invernaderos y en huertos familiares, en los que se observa el cultivo de frutales como durazno, tejocote, pera y manzana. Asimismo, la actividad ganadera, principalmente de traspatio y pastoreo es bastante limitada y se circunscribe principalmente al ganado ovino y limitadamente a bovino y porcino.

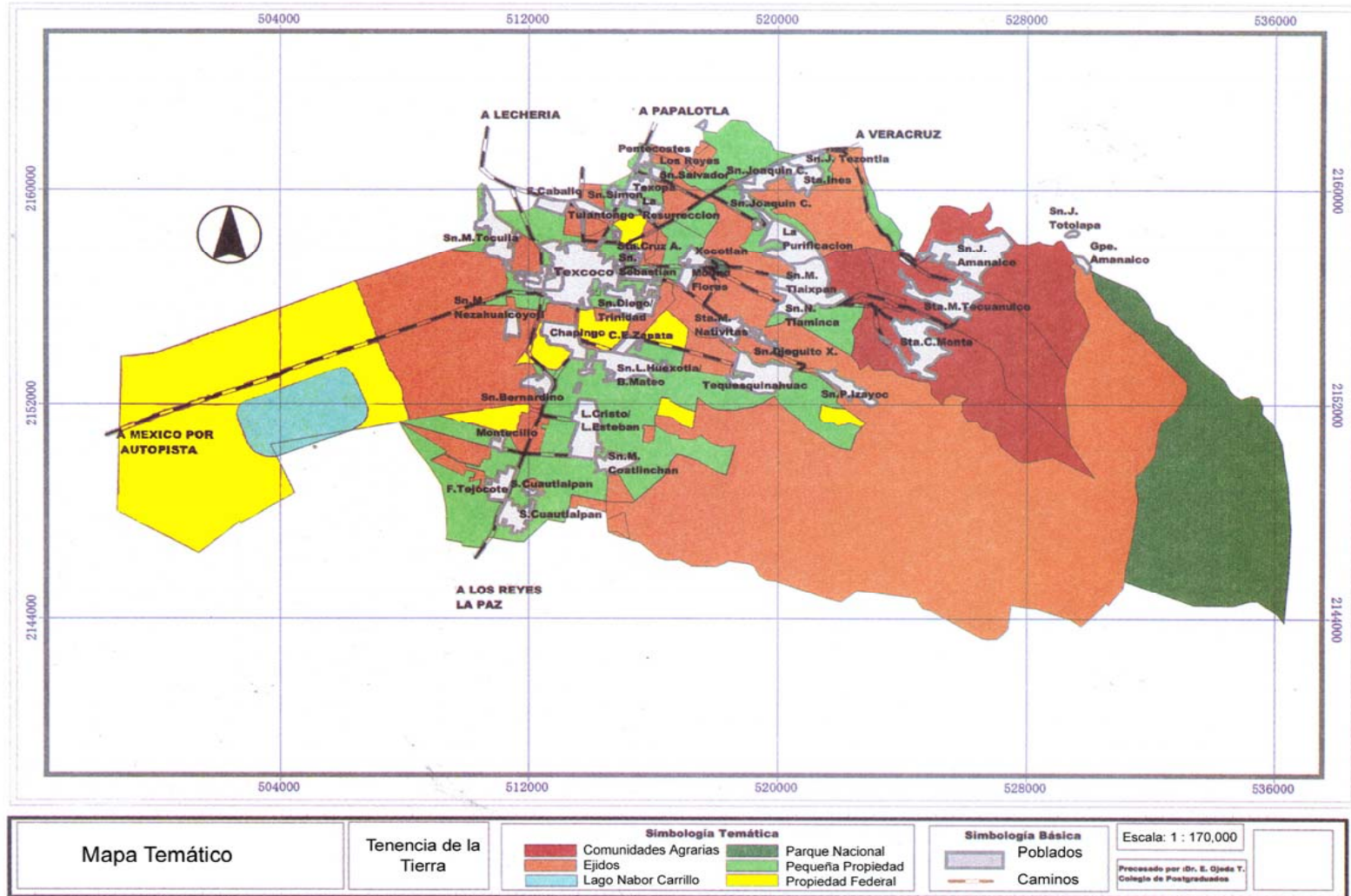
Según su ubicación geográfica y los recursos forestales existentes, es la zona con mayor disponibilidad de agua superficial, ya que aquí afloran la mayoría de los manantiales existentes en el municipio. La vegetación está compuesta por bosques de pino-encino y oyamel en proceso de deterioro. En las zonas urbanas se observa vegetación de ornato en calles y plazas públicas; por su extensión, los huertos familiares se han convertido en sistemas agroforestales que contribuyen a la diversidad de especies vegetales.

Los principales problemas son la tala clandestina, el sobre pastoreo, los incendios forestales y la ausencia de planes de manejo sustentable del bosque, así como un notorio proceso de envejecimiento de la población ocupada en las actividades agropecuarias; también se observa una falta de incentivos para permanecer en las actividades agrícolas, pues a las limitantes climáticas y edáficas de la zona se suma la baja rentabilidad y la falta de apoyos técnicos y financieros para la producción florícola. La falta de organización social para el manejo sustentable de los recursos naturales y de las actividades agropecuarias y forestales, contrasta con la identidad comunitaria que se muestra en las fiestas tradicionales.

Considerando la tenencia de la tierra, se observa que la estructura agraria actual del municipio es producto de la historia regional, pero también refleja las grandes líneas de la historia agraria del país. Llama la atención que las tierras de la propiedad social, ejidales y comunales, se encuentren en las condiciones ambientales menos favorables y que, proporcionalmente, abarquen menos superficie de riego que la pequeña propiedad, la cual, en cambio, se ubica en los terrenos planos y profundos de la zona urbano-rural, aledaña a las poblaciones importantes del municipio y con mayor cambio de uso agrícola a urbano.

Esta configuración territorial es relevante por la importancia de la propiedad social en la preservación de un perfil de sustentabilidad. La organización social de las comunidades ejidales ha impedido el crecimiento urbano desmedido con su oposición a la venta de tierras y con el cobro de impuestos muy altos al establecimiento y dotación de servicios públicos básicos adicionales (Figura 3.6).

**Figura 3.6**  
**Propiedad de la tierra en el municipio de Texcoco**



Fuente: Tomado de Ojeda (2003)

En el municipio se reconocen 30 dotaciones ejidales con superficies desde las 10 has en San Joaquín hasta 2477 has en San Miguel Coatlinchán (Cuadros 3.19 y 3.20). Se caracterizan por la escasa dotación de tierra de labor, aproximadamente una (1) ha por unidad de producción. La superficie total ejidal asciende a 17488 has, las tierras comunales alcanzan 5527 has y el sector social se integra por 4 comunidades agrarias. La mayor cantidad de tierras ejidales dedicadas a la actividad agropecuaria se concentra en la zona urbano-rural y los terrenos comunales con uso agropecuario se ubican principalmente en la zona serrana.

**Cuadro 3.19**  
**Superficie ejidal por zona en el municipio de Texcoco.**

<i>Lacustre</i>		<i>Urbano-Rural</i>	
Ejido/Localidad	Has.	Ejido/Localidad	Has.
La Magdalena Panoaya	439.3	Los Reyes	51.6
Montecillos	129.4	Pentecostés y Los Reyes	184.3
San Bernardino	399.2	Resurrección	136.1
San Felipe y Santa Cruz de Abajo	863.7	San Diego y La Trinidad	140.9
San Martín (Boyeros)	328.5	Huexotla y San Mateo Huexotla	251.3
Tocuila	972.4	San Miguel Coatlinchán	2,477.2
		San Miguel Tlaixpan	1,959.6
		Texcoco (San Pedro, Santa Úrsula)	166.9
		San Simón y Barrio de Texcoco	144.3
		Santa Cruz de Arriba	19.2
		Santa María Nativitas	842.9
		Santiago Cuautlalpan	868.4
		Tulantongo	94.2
		Xocotlán	53.3
<i>Pie de Monte</i>		<i>Sierra</i>	
Ejido/Localidad	Has.	Ejido/Localidad	Has.
Purificación	250.6	San Jerónimo Amanalco	1,995.0
San Dieguito	757.4	San Juan Tezontla	228.2
San Joaquín Coapango	10.6	San Pablo Ixayoc	976.8
San José Mecatillo	87.7	Santa Catarina del Monte	694.0
Tlaminca	203.9		
Santa Inés	694.0		
Tequexquahuac	110.2		

Fuente: Elaboración propia con base en Ortiz (2003).



**Cuadro 3.20**  
**Propiedad comunal por zona en el municipio de Texcoco.**

Comunidad	Zona	Superficie (ha)
Santa María Tecuanulco	Sierra	1,474.8
San Jerónimo Amanalco	Sierra	1,736.0
San Miguel Tlaixpan	Pie de Monte	579.6
Santa Catarina del Monte	Sierra	1,737.0
Total		5,527.4

Fuente: Elaboración propia con base en Ortiz, (2003).

Entre las principales características del sector social en el municipio esta la relación con la tierra, tanto productiva como en el ámbito de las tradiciones, lo que determina la ocupación combinada, a nivel individual y familiar en otros sectores de la economía. La pequeña dotación y la crisis productiva han llevado a la ocupación en otras actividades y al trabajo en la parcela como complemento e identidad comunitaria. Destaca la organización social comunitaria, base del funcionamiento productivo, pero sobre todo de las festividades. Esta organización es fundamental para las actividades productivas y religiosas de los pueblos donde el sistema de cargos y la cooperación social han sido importantes para la obtención de los servicios públicos en las comunidades del municipio.

El sector social mantiene un importante potencial productivo, presente sobre todo en la disponibilidad de terrenos de riego. Falta aprovechar la cercanía de la Ciudad de México y su potencial de mercado para colocar sus productos en la gran urbe. Especialmente destaca la actividad florícola regional ya que la vocación florícola de antaño ha sido explotada, combinada con la fruticultura y la producción de plantas de olor y medicinales, para evolucionar hacia la producción especializada bajo invernadero, en donde se incrementa el potencial de producción y las posibilidades de exportación. Adicionalmente, una parte importante de los ejidatarios y comuneros del municipio realizan actividades artesanales que pueden constituir la base de sustento de sus unidades familiares si se logra una mayor difusión de las mismas y mejor acceso a los mercados urbanos.

Los campesinos de Texcoco y de los municipios que conforman la región Texcoco-Atenco, mantienen un alto grado de cohesión social derivado de elementos de identidad cultural *texcocana*. Este factor de identidad se puede constituir en un recurso importante para la búsqueda de un desarrollo alternativo, pues se encuentra vigente en la cultura agrícola de raíces prehispánicas, expresada en sistemas de riego, terrazas, especies y tradiciones, que han sido ejemplo de productividad local y pueden sustentar la producción desde una visión diferente del crecimiento económico sectorial.

De acuerdo a lo anterior, se puede considerar que los ejidatarios y comuneros de Texcoco son salvaguardas de una importante reserva de agua, de paisaje y de ambiente natural, fundamental para construir una nueva estrategia de desarrollo desde los pueblos, ejidos y comunidades, en la que la valorización de servicios ambientales locales se establezca como marco de políticas compensatorias entre el ámbito urbano y el rural, así como de nuevas opciones de aprovechamiento de los recursos ambientales en el territorio municipal y regional inmediato.

La importancia de la organización social y los factores culturales ligados al tipo de propiedad comunal en el uso y apropiación de recursos territoriales con óptimos económicos y con una racionalidad sustentable en lo ecológico-ambiental más allá del mercado esta ampliamente documentada (Larson y Sarukhán, 2003).

De esta forma, pese a dos décadas de condiciones adversas para la producción agropecuaria, los productores locales han encontrado salidas para mantener la cultura de identidad y apego a la tierra. También, han contribuido a contener la presión sobre la tierra, manteniendo espacios libres de urbanización dentro de la zona metropolitana, en gran parte debido a la organización local de las comunidades rurales.

La problemática específica del sector social en el ámbito rural se inserta dentro de la presión general sobre el suelo agrícola para cambiar el uso a suelo urbano. Las condiciones derivadas de la reforma al artículo 27 constitucional y el crecimiento de la población que presiona para el fraccionamiento de la tierra, hacen más complejo este problema.

Desde la perspectiva ambiental, los campesinos de Texcoco enfrentan problemas muy graves que afectan sus condiciones productivas, como la pérdida de fertilidad y erosión de los suelos, disminución del agua disponible para riego, contaminación con aguas negras y abandono de sistemas de riego tradicionales y terrazas. A esto se agrega que, debido al tamaño de las unidades de producción y al tipo de productos obtenidos, el manejo del mercado es muy deficiente entre los productores, quienes están expuestos a los cambios de precios en el mercado y a las condiciones que imponen allí los comerciantes, sobre todo en granos.

El hecho de que en el municipio predomine una tecnología rezagada constituye una paradoja regional que debe ser superada, independientemente de que en el corto plazo se mantenga la ausencia de apoyos al campo. Un nuevo enfoque sobre este punto debe partir de la modernización tecnológica para mejorar los ingresos de los productores, adaptando la tecnología a sus necesidades y a las escalas productivas de las unidades económicas.

Al igual que en el resto del país, en el municipio de Texcoco la población rural es la que registra los más altos índices de pobreza y marginación, así como la que demanda servicios de salud, agua potable y drenaje. Existe un importante rezago en la dotación de servicios públicos en las comunidades rurales, que siguen demandando servicios de agua potable, drenaje, y recolección de basura.

Adicionalmente existe un déficit de planteles educativos de nivel medio superior y superior, situación que se agrava en el medio rural ya que los estudiantes de origen rural son los que tienen mayores dificultades para acceder a las limitadas opciones educativas existentes.

Otro de los problemas del sector social municipal es el abandono paulatino de la cultura tradicional y el creciente desarraigo comunitario familiar. Debido a que cada vez es más difícil sostenerse del campo, la emigración ha propiciado la invasión de patrones culturales y de conducta, reforzados por la televisión, en los que se expresa el menosprecio de la sociedad urbana por las manifestaciones culturales del medio rural; esto afecta la identidad y los lazos familiares y comunitarios en las poblaciones rurales.

### **3.4 Conclusiones**

El análisis de las condiciones para el desarrollo económico local del municipio de Texcoco a partir de la caracterización de sus recursos territoriales, se ha articulado a través de la consideración de dos aspectos fundamentales para conformar una estrategia de desarrollo diferente a la inercia del crecimiento urbano de la zona metropolitana: las condiciones y el potencial para el desarrollo urbano-rural y las condiciones para el crecimiento de la economía local y la generación de empleo. Estos aspectos conforman el perfil estratégico municipal en su contexto metropolitano y son el marco de referencia para la formulación de políticas de desarrollo económico sobre una base de sustentabilidad ecológico-ambiental.

Se concluye que en su espacio territorial inmediato, el municipio metropolitano de Texcoco se ha convertido en un dinámico centro regional en el oriente del Estado de México con un perfil comercial y de servicios. La consolidación del sector terciario y su especialización en las ramas de servicios educativos y científicos, el alto nivel de ocupación y de población asalariada, la baja tasa de desempleo y el nivel de calificación de la fuerza de trabajo, constituyen importantes ventajas territoriales de carácter metropolitano.

Para potenciar la competitividad municipal basada en sus recursos territoriales, se requiere revertir los determinantes económicos de carácter estructural, principalmente derivados de la debilidad de las actividades primarias expresadas en la creciente caída del empleo agropecuario y en general, al descenso de la productividad de los factores trabajo y capital relacionados a la transferencia tecnológica. Texcoco tiene una estructura económica semidiversificada con bajos niveles de valor agregado y remuneraciones, así como una limitada capacidad para generar empleo formal derivada de su inserción en la dinámica anárquica de crecimiento urbano de la Ciudad de México.

En este escenario, se postula que es posible transformar las debilidades estructurales en potenciales ventajas territoriales locales sólo si se vinculan a políticas y acciones concretas que reorienten la economía local y la generación de empleo hacia actividades vinculadas a la conservación ecológico-ambiental y la efectiva reducción en el consumo de energía y materiales, el reciclamiento de

desechos sólidos y el reuso de materiales, tanto en las instituciones públicas, como en el sector productivo privado y especialmente, en los espacios habitacionales y comunidades rurales.

Dadas las condiciones socioeconómicas y la dinámica urbana de Texcoco se impone como necesaria la revalorización y el fortalecimiento del espacio rural así como el reconocimiento en forma de políticas de la importancia del desarrollo urbano-rural para la economía y la sociedad local. Esto significa emprender acciones específicas de rescate del medio rural, no sólo como reserva de recursos ecológico-ambientales y culturales, sino principalmente como opción económica real para la población, sobre la base de aprovechar la ventaja comparativa de la cercanía geográfica con la mayor concentración urbana del país.

La base social del ámbito rural de Texcoco y del territorio de la región Texcoco-Atenco, presenta un alto grado de cohesión comunitaria y de identidad cultural. Estos elementos pueden constituirse en un recurso fundamental para el desarrollo económico local. En particular, la cultura agrícola predominante, expresada en sistemas de riego, terrazas, tradiciones y una importante experiencia en el manejo de la biodiversidad, constituyen un acervo importante para una nueva estrategia de desarrollo desde los pueblos, ejidos y comunidades, con valorización de los servicios ambientales como referencia en el establecimiento de transferencias compensatorias y nuevas opciones de aprovechamiento sustentable de los recursos territoriales.

A pesar de la complejidad que entrañan los problemas esbozados anteriormente y de las limitantes propias del sector social rural, es importante destacar cuatro aspectos que pueden constituir lineamientos estratégicos para una política de desarrollo diferente a la puesta en práctica por los gobiernos municipales de la región Texcoco-Atenco.

Estos lineamientos son la base de política para el desarrollo urbano-rural sustentable apoyado en el fortalecimiento del sector social rural y en los recursos territoriales del municipio.

*1. Rescate del sistema hidrológico municipal.* Un recurso estratégico para impulsar acciones de desarrollo económico local sobre una base territorial es el agua. Dada la ubicación del territorio municipal, existen zonas de recarga de acuíferos en la zona sierra, pero también representa en la parte baja un área de alto consumo de agua para riego, donde la presencia de agua con alto contenido de sales se puede convertir en una limitante importante de la calidad del agua.

El principal uso del recurso es agrícola. Esta agua proviene de pozos profundos y de los manantiales localizados en la parte alta, que han disminuido su caudal. Le sigue en importancia el uso doméstico, que aparte de la creciente demanda presenta el problema de contaminación de cauces y suelo por descarga de aguas negras sin tratamiento con riesgos crecientes en las zonas urbanas y rurales; la utilización de aguas negras para la producción de hortalizas y otros productos,

actividad importante en las comunidades de la ribera del Lago de Texcoco, constituye un riesgo para la salud pública. Así, existe un grave problema hidráulico a resolver en el municipio mediante una propuesta integral que tienda a la inocuidad en el manejo de aguas residuales.

En esta situación, las políticas fundadas en una amplia participación social y de las comunidades rurales deben impulsar el rescate del sistema hidrológico local para incrementar la capacidad de recarga del acuífero y lograr un uso eficiente del agua utilizada para riego. También debe incorporar sistemas de tratamiento de aguas negras y su conversión en aguas grises, con acciones al nivel doméstico, comunitario y al nivel subcuenca, de manera que se pueda reutilizar el agua en la producción y recarga de los mantos acuíferos; destaca la tecnología de bajo costo diseñada por la Universidad Autónoma Chapingo, para el tratamiento de aguas negras con base en vegetales para su uso en sistemas de riego.

*2. Recuperación de suelos y tecnificación de la producción.* La erosión es añeja en la región, los esfuerzos para la recuperación de suelos también tiene una larga historia y resultados exitosos en la construcción de terrazas y la reforestación son ejemplos de incentivos; asimismo, en la región existe tecnología para lograr mayor eficiencia y conservación de los recursos ambientales disponibles en una situación de menor disponibilidad y creciente demanda para uso doméstico y de cultivos con mayor uso consuntivo.

Por tanto, es fundamental sustituir los sistemas de conducción a cielo abierto y de riego por inundación, para reducir las pérdidas de agua, así como sistemas de riego por aspersión y goteo. Esto es particularmente importante para sistemas modernos, como la producción bajo invernadero.

*3. Promoción de la agroindustria y el sistema de comercialización regional.* La producción frutícola local puede ser reactivada mediante el aprovechamiento de la calidad de las frutas y la instalación de plantas procesadoras de pulpa para pectinas. En la región se tiene el material genético de los frutales introducidos por los españoles en el siglo XVI; Texcoco fue la región de adaptación de estos, los cuales han sobrevivido y han sido enriquecidos durante los últimos ochenta años por la Universidad Chapingo, el Colegio de Postgraduados y el INIFAP.

El apoyo a la comercialización agropecuaria es fundamental para reactivar la agricultura local y revertir los impactos ocasionados por el predominio del consumo en las tiendas de autoservicio. La creación de una Central de Abastos de Texcoco y de corredores turísticos puede contribuir a este objetivo.

*4. Establecimiento de corredores turísticos, ecológicos y culturales.* La creación de corredores ligados a servicios ambientales tiene la ventaja de involucrar y beneficiar a los productores directos como prestadores de servicios turísticos. Con la participación social e institucional se puede crear un elemento dinamizador de la economía familiar y de los pequeños productores, que permita la generación de

empleos, la constitución de pequeños capitales en asociación social y la participación ciudadana para garantizar la viabilidad de los corredores.

En esta perspectiva es fundamental la promoción de actividades culturales regionales, dada la riqueza cultural de Texcoco y su cercanía con la Ciudad de México. El potencial de las actividades turísticas vinculadas a los servicios ambientales y culturales ha sido analizado recientemente por Ruz y Mladinic (2005) y la CEPAL (2004).

## Capítulo 4

### Políticas para el desarrollo económico local de Texcoco

En el contexto metropolitano, el municipio de Texcoco como imagen objetivo de una economía local orientada por una visión sistémica que articula los objetivos sociales, económicos y ecológicos (economía, equidad y ecología), cuenta con recursos territoriales importantes para definir una estrategia de desarrollo económico expresada en una serie de políticas específicas para aprovechar dichos recursos y consolidar sus ventajas territoriales como factores de competitividad espacial. Estas políticas deben orientarse a elevar la calidad de vida de sus habitantes de acuerdo con los objetivos municipales de generar mayores niveles de empleo e ingreso con viabilidad económica y sustentabilidad ecológica-ambiental.

Para esto, requiere aprovechar las oportunidades de su condición metropolitana, potenciando las fortalezas que dan fundamento a sus ventajas territoriales derivadas de los recursos ambientales, la especialidad económica, la posesión de un importante acervo cultural e histórico y valores de identidad comunitaria, estructuras sociales y de gobierno participativo, así como la permanencia de un ámbito rural dinámico con formas de organización y producción definidas; y, por otro lado, superar las amenazas del entorno metropolitano representadas por el crecimiento urbano de la Ciudad de México y los efectos del proceso megalopolitano.

Estas políticas deben tener una base de financiamiento fundada en una estructura de autonomía relativa financiera local y una diversificación de las fuentes de ingreso. Por tanto, es necesario analizar la situación de la hacienda pública municipal para determinar la viabilidad de la estrategia de DEL propuesta. El principal resultado del análisis de la capacidad de financiamiento para el desarrollo económico de Texcoco, indica que la situación de la hacienda pública municipal está caracterizada por una alta dependencia del financiamiento externo (federal y estatal) y una debilidad estructural para captar mayores recursos de fuentes propias y directas. Estas condiciones afectan significativamente su capacidad para financiar el proceso de desarrollo municipal y para cumplir con sus funciones de atención a las necesidades de la población.

Con base en el diagnóstico socioeconómico y ecológico-ambiental realizado en los capítulos anteriores, en esta parte del trabajo también se identifican las ventajas y debilidades de la estructura económica y productiva del municipio de Texcoco en el contexto metropolitano. Derivado de un ejercicio de planeación estratégica, se formulan un conjunto de programas y proyectos estratégicos de corto y largo plazo en las áreas consideradas como fundamentales para impulsar una política de desarrollo económico local.

En síntesis, ¿cuáles son las posibilidades de desarrollo económico local para el municipio metropolitano de Texcoco? ¿Cuáles son los escenarios posibles? La principal conclusión del análisis establece que el municipio de Texcoco enfrenta la

disyuntiva entre mantener un proceso de crecimiento económico y urbano determinado por la lógica metropolitana de la Ciudad de México, cuyo resultado será la configuración de una crisis urbana municipal, o la construcción de un modo alternativo de crecimiento cuyo eje sea el control social del proceso de desarrollo. Este escenario factible constituye la imagen objetivo municipal de un proceso de desarrollo económico local con sustentabilidad ecológica y ambiental.

#### **4.1 La capacidad de financiamiento para el desarrollo local y municipal**

El soporte de la gestión pública municipal está constituido por los recursos financieros y patrimoniales con que cuenta el gobierno local para lograr sus objetivos *de promoción del desarrollo socioeconómico local y municipal*. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Municipal 2002 (INEGI-INDESOL, 2002) sobre las características del desarrollo municipal nacional, se establece que las prioridades de los gobiernos municipales según orden de importancia son la dotación de servicios públicos, el desarrollo urbano, la participación ciudadana, y la seguridad pública.

En este mismo sentido, se establece que la parte más importante de los ingresos municipales está constituida por las transferencias federales de los ramos 28 y 33 que representan el 80% de los ingresos totales, las cuales se desglosan como sigue: 38% de participaciones; 24% del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FISM) y 18% del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN); el resto corresponde a los ingresos propios que tienen una base muy limitada y dependen principalmente de los impuestos (5%), los derechos (5%), y otros ingresos (6%).

Esta situación afecta seriamente la eficacia y autonomía de la gestión municipal y limita el desarrollo económico y social de los municipios. En lo que respecta a la estructura de los egresos municipales *al nivel nacional* se observa que el 37% de los gastos se destinan a la realización de Obra Pública, el 24% al pago de Servicios Personales, el 22% a los Servicios Generales y Materiales y Suministros, 8% a las Transferencias, 4% a Inversiones y el 2% al pago de Deuda. En general, se observa una estructura de ingresos y gastos prácticamente igual del año 2000 al 2002, con pequeñas variaciones y cambios poco significativos por conceptos, de acuerdo a los datos de INEGI-INDESOL (2002).

El esfuerzo institucional local para tratar de enfrentar esta situación generalmente se hace a través del aumento de impuestos o el establecimiento de nuevos gravámenes: sin embargo, aunque estas vías pueden ser más expeditas, el fortalecimiento de las finanzas municipales debería ir más allá del esfuerzo para aumentar los ingresos propios derivados de estas fuentes tradicionales.

Las acciones de la administración municipal para captar más recursos pueden ser complementadas de manera importante si se consideran paralelamente alternativas de financiamiento y ampliar la cobertura de la gestión pública en la modernización del sistema administrativo de recaudación de impuestos para aumentar su eficiencia y



especialmente, el aprovechamiento de otras fuentes de financiamiento como los que ofrece la banca de desarrollo, permitiendo el acceso a programas específicos para financiar el fortalecimiento de la institución municipal; y paralelamente, aprovechar las experiencias de asociación intermunicipal para tener un uso más eficiente de los limitados recursos municipales.

#### **4.1.1 Condicionantes estructurales y autonomía financiera**

La situación de la hacienda municipal de Texcoco es similar, aunque con menor gravedad, a la que caracteriza a los municipios del país: una dependencia importante de las participaciones federales y limitados ingresos propios, es decir, prevalece una situación de limitada capacidad de financiamiento para el desarrollo local municipal. ¿Cuáles son las condiciones primarias y de carácter estructural del financiamiento para el desarrollo local del municipio de Texcoco?

Considerando la evolución y estructura de los ingresos en el periodo 1998-2004, el municipio registró ingresos nominales promedio por 200 millones de pesos, con una tasa de crecimiento y de las participaciones federales de 200% en el periodo. Sin embargo, los ingresos propios (impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras) sólo tuvieron una tasa de crecimiento nominal del 38% debido principalmente a variaciones en el monto de impuestos recaudados; asimismo, los ingresos propios representaron en promedio el 22% de los ingresos totales. En conjunto, la estructura de ingresos municipales depende en un 60% de los recursos federales y en un 22% de ingresos extraordinarios, situación caracterizada por una debilidad financiera estructural que limita seriamente la capacidad institucional para financiar proyectos de desarrollo local y por tanto, aumenta su dependencia, factor fundamental para “hacer DEL” (Cuadro 4.1).

**Cuadro 4.1**  
**Ingresos del municipio de Texcoco, 1998-2004**  
**(Miles de pesos corrientes)**

	1998	2000	2002	2004
Ingresos	104,273.7	197,234.5	228,854.6	313,142.9
Ingresos Propios <i>Impuestos</i>	42,846.8	45,441.0	37,620.8	59,182.0
<i>Derechos</i>	20,439.1	20,527.3	20,576.7	27,295.5
<i>Productos</i>	10,814.6	12,827.0	13,330.9	19,031.8
<i>Aprovechamientos</i>	1,004.2	1,439.2	1,086.0	1,769.5
<i>Contribuciones de mejoras</i>	1,789.0	1,726.8	1,770.6	3,684.2
	8,799.9	8,920.7	856.5	7,401.0
Recursos Federales	52,720.9	103,800.7	153,818.7	158,394.1
<i>Participaciones a mpios.</i>	36,107.1	58,463.2	69,414.0	89,350.7
<i>Aportaciones federales y estatales</i>	16,613.8	45,337.5	84,404.6	69,043.5
Ingresos Extraordinarios	8,706.0	47,992.8	37,415.1	95,566.7
<i>Otros ingresos</i>		9,404.4	9,280.2	27,766.7
<i>Por cuenta de terceros</i>	1,362.1		1,771.7	
<i>Financiamiento</i>	7,343.9	38,588.4	26,363.1	67,800.0

Fuente: INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Municipales, 1998-2004.

En términos reales, los ingresos totales promedio mostraron una variación de 11%, mientras que los ingresos propios observaron un crecimiento cero debido principalmente a variaciones negativas de los impuestos locales; en consonancia, los recursos federales aumentaron en el periodo un 11% promedio a pesar de disminuciones significativas durante 2003 y 2004. Lo anterior, demuestra la creciente debilidad financiera municipal y la existencia de un proceso de dependencia local expresada en el requerimiento de mayores recursos de deuda pública con un crecimiento promedio en el periodo 1998-2004 de más del 100% (Cuadros 4.2 y 4.3).

**Cuadro 4.2**  
**Ingresos reales del municipio de Texcoco, 1998-2004**  
**(Miles de pesos de 1993)**

	1998	2000	2002	2004	Promedio
Ingresos	39,348.6	57,502.8	58,938.1	69,279.4	55,566.5
Ingresos Propios	16,168.6	13,248.1	9,696.1	13,093.4	12,637.3
<i>Impuestos</i>	7,712.9	5,984.6	5,303.3	6,038.8	5,966.5
<i>Derechos</i>	4,080.9	3,739.7	3,435.8	4,210.6	3,669.9
<i>Productos</i>	378.9	419.6	279.9	391.5	318.5
<i>Aprovechamientos</i>	675.1	503.4	456.3	815.1	593.3
<i>Contribuciones de mejoras</i>	3,321.0	2,600.8	220.7	1,637.4	2,089.0
Recursos Federales	19,894.7	30,262.6	39,643.9	35,042.9	32,410.9
<i>Participaciones a municipios</i>	13,625.3	17,044.7	17,890.2	19,767.8	17,276.5
<i>Aportaciones federales y estatales</i>	6,269.4	13,217.9	21,753.8	15,275.1	15,134.4
Ingresos Extraordinarios	3,285.3	13,992.1	9,643.1	21,143.1	10,411.7
<i>Otros ingresos</i>		2,741.8	2,391.8	6,143.1	2,687.3
<i>Por cuenta de terceros</i>	513.9		456.6		254.5
<i>Financiamiento</i>	2,771.3	11,250.3	6,794.6	15,000.0	7,469.9

Fuente: INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Municipales, 1998-2004.

**Cuadro 4.3**  
**Variación porcentual de los ingresos reales municipales, 1998-2004**

	1999	2000	2002	2004	Promedio
Ingresos	2.2	43.0	-4.4	11.9	10.8
Ingresos Propios	-35.8	27.6	-32.3	13.4	0.0
<i>Impuestos</i>	-25.6	4.3	-2.9	9.3	-3.2
<i>Derechos</i>	-18.6	12.6	-8.1	33.1	1.8
<i>Productos</i>	-60.8	182.6	-10.6	31.3	20.6
<i>Aprovechamientos</i>	-14.4	-12.8	63.4	-3.7	12.2
<i>Contribuciones de mejoras</i>	-81.9	331.8	-95.1	-4.7	150.2
Recursos Federales	39.8	8.8	7.5	-6.1	11.0
<i>Participaciones a municipios</i>	6.5	17.4	-3.6	1.2	6.6
<i>Aportaciones federales y estatales</i>	112.2	-0.6	18.7	-14.2	22.8
Ingresos Extraordinarios	-38.9	597.9	-8.3	71.9	104.2
<i>Otros ingresos</i>			-59.7	285.1	51.4
<i>Por cuenta de terceros</i>	-28.9		2.5		-4.4
<i>Financiamiento</i>	-40.8	586.3	64.4	40.2	107.4

Fuente: Cuadros 4.1 y 4.2

Por su parte, los recursos federales representaron el 58% del total en dicho periodo, mientras que los ingresos extraordinarios significaron el 19%. Dentro de los ingresos propios, los impuestos representaron en promedio el 23% con respecto a los ingresos totales promedio, mientras que las participaciones contribuyeron a los ingresos totales con un 31% en promedio en el periodo (Cuadro 4.4).

**Cuadro 4.4**  
**Estructura porcentual de los ingresos reales municipales, 1998-2004**

	1998	2000	2002	2004	Promedio
Ingresos	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ingresos Propios	41.1	23.0	16.4	18.9	22.7
<i>Impuestos</i>	19.6	10.4	8.9	8.7	10.7
<i>Derechos</i>	10.4	6.5	5.8	6.1	6.6
<i>Productos</i>	0.9	0.7	0.5	0.6	0.6
<i>Aprovechamientos</i>	1.7	0.9	0.8	1.2	1.1
<i>Contribuciones de mejoras</i>	8.4	4.5	0.4	2.4	3.8
Recursos Federales	50.6	52.6	67.2	50.6	58.3
<i>Participaciones a municipios</i>	34.6	29.6	30.3	28.5	31.1
<i>Aportaciones federales y estatales</i>	15.9	22.3	36.9	22.0	27.2
Ingresos Extraordinarios	8.4	24.3	16.3	30.5	18.7
<i>Otros ingresos</i>		4.8	4.1	8.9	4.8
<i>Por cuenta de terceros</i>	1.3		0.8		0.5
<i>Financiamiento</i>	7.0	19.6	11.5	21.7	13.4

Fuente: Cuadro 4.2

Las participaciones al municipio en el periodo 1998-2004 han tenido un comportamiento cíclico que parece esta determinado por factores políticos. Los aumentos notables y disminuciones significativas en los montos aportados coinciden con el inicio de las gestiones municipales y la parte final de las mismas. Sin embargo, en conjunto se observa una variación real de 45% en el periodo a pesar de la importante disminución real negativa de 4% en el 2002 (Cuadro 4.5).

**Cuadro4.5**  
**Participaciones pagadas al municipio de Texcoco, 2001-2003**  
**(Miles de pesos)**

Periodo	Monto		Variación %	
	Precios corrientes	Precios de 1993	Nominal	Real
1998	36,107	13,625		
1999	44,276	14,517	22.6	6.5
2000	58,463	17,045	32.0	17.4
2001	67,330	18,548	15.2	8.8
2002	69,414	17,890	3.1	-3.5
2003	82,274	19,543	18.5	9.2
2004	89,351	19,768	8.6	1.2

Fuente: INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Municipales, 1998-2001 y 2001-2004.

Los recursos por concepto del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FISM) que fueron canalizados al municipio de Texcoco han tenido variaciones reales que alcanzaron su máximo nivel de 4,677.0 miles de pesos constantes en el 2002, año en que se incrementaron en 30.3%, para contraerse drásticamente en los dos años siguientes, al registrarse variaciones reales negativas de 1.7 y 1.3, para ubicarse en 4.6 y 4.5 millones durante 2003 y 2004, para repuntar en 2005 al crecer en 7.4% con un monto de 4.9 millones de pesos (Cuadro 4.6).

**Cuadro 4.6**  
**Fondo FISM. Asignaciones al municipio de Texcoco, 1999-2005**  
**(Miles de pesos)**

Periodo	Monto		Variación %	
	Precios corrientes	Precios de 1993	Nominal	Real
1999	8,648	2,833		
2000	10,928	3,186	26.5	12.4
2001	13,029	3,589	19.2	12.7
2002	18,148	4,677	39.3	31.3
2003	19,363	4,599	6.7	-1.7
2004	20,523	4,540	6.1	-1.3
2005	23,253	4,875	13.3	7.4

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Finanzas del Estado de México, Dirección General de Planeación y Gasto Público.

Por su parte, los recursos municipales derivados del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF), tuvieron el siguiente comportamiento. Durante el periodo 1999–2005, el municipio de Texcoco recibió recursos por concepto del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal, que en términos reales se incrementaron a lo largo del periodo, a excepción del año 2003, ejercicio en el que se registra un descenso muy importante con una variación real negativa de 5.5% en comparación al monto del año inmediato anterior.

El incremento más significativo en términos reales se ubica en 2001 con 41.1 millones pesos corrientes y 11.3 millones de pesos constantes, que corresponden a tasas de crecimiento del 31% en el primer caso y de 23% en el segundo. El año que sigue en importancia por la cuantía de recursos obtenidos a través del FORTAMUN-DF es 2005 con un monto de 60.5 millones de pesos corrientes y de 12.7 millones de pesos. En conjunto, se observa una tendencia a la disminución de las aportaciones al municipio por este concepto (Cuadro 4.7).

**Cuadro 4.7**  
**Fondo FORTAMUN-DF. Asignaciones al municipio de Texcoco, 1999-2005**  
**(Miles de pesos)**

Periodo	Monto		Variación %	
	Precios corrientes	Precios de 1993	Nominal	Real
1999	27,426	8,992		
2000	31,473	9,176	14.8	2.0
2001	41,117	11,327	30.6	23.4
2002	47,024	12,120	14.4	7.0
2003	48,208	11,451	2.5	-5.5
2004	52,932	11,711	9.8	2.3
2005	60,503	12,84	14.3	8.3

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Finanzas del Estado de México, Dirección General de Planeación y Gasto Público.

Como parte de los ingresos locales más importantes del municipio están los recursos captados por concepto de derechos por consumo de agua y el impuesto predial. Respecto a los ingresos por el consumo de agua, el municipio recaudó recursos por un monto de 6.8 millones de pesos para 2001, con una variación nominal de -2.7% y una variación real de -8.5%, mientras que para el ejercicio fiscal de 2002, Texcoco obtuvo una recaudación de 8.6 millones de pesos, lo que representó una variación nominal de 26.3% y una significativa variación real de 20.7% en el período 2000-2002 (Cuadro 4.8).

Durante el periodo 1996-2002, los recursos por concepto de impuesto predial que recaudó el gobierno municipal se incrementaron año con año en términos nominales, a excepción del año 2001 cuando se presenta una disminución real negativa en la cantidad recaudada del 7.3% tomando como referencia el monto obtenido en el año 2000. En términos reales, los recursos recaudados registraron en todos los años del periodo una variación real negativa, siendo la variación más drástica la correspondiente a 2001 con una tasa real negativa de 12.4%, seguida por la caída registrada para 1999 con una tasa de variación real negativa de 5%. Esta situación revela la debilidad institucional local para aumentar sus ingresos propios en el mediano plazo e indica los requerimientos para emprender acciones de modernización institucional como base de una estrategia de DEL (Cuadro 4.9).

**Cuadro 4.8**  
**Recaudación por Derechos de Consumo de Agua, 2000-2002**  
**(Miles de pesos)**

Periodo	Monto		Variación %	
	Precios corrientes	Precios de 1993	Nominal	Real
2000	7,048	2,055		
2001	6,88	1,899	-2.7	-8.1
2002	8,662	2,232	26.3	18.2

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Finanzas del Estado de México, Dirección General de Planeación y Gasto Público, 2003.

**Cuadro 4.9**  
**Recaudación del Impuesto Predial, 1996-2002**  
**(Miles de pesos)**

Periodo	Monto		Variación %	
	Precios corrientes	Precios de 1993	Nominal	Real
1996	10,977	5,629		
1997	12,367	5,377	12.7	-4.5
1998	13,807	5,210	11.6	-3.1
1999	15,080	4,944	9.2	-5.1
2000	16,116	4,699	6.9	-4.9
2001	14,947	4,118	-7.3	-12.4
2002	16,741	4,315	12.0	4.8

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Finanzas del Estado de México, Dirección General de Planeación y Gasto Público, 2003.

#### **4.1.2 La gestión del gasto municipal**

El análisis de la evolución y la estructura del gasto municipal, revela la siguiente situación. El gasto nominal total del municipio en el período 1998-2004 fue de 207 millones de pesos en promedio, mientras que el gasto corriente ascendió a 134 millones de pesos y el gasto de capital fue equivalente a 46 millones de pesos corrientes; por su parte el rubro de otros egresos, se ubicó como promedio del período en 19.8 millones de pesos, de los cuales prácticamente el 100% correspondió al renglón de deuda pública. Dentro del gasto corriente, destaca el rubro de servicios personales con un gasto promedio de 76 millones de pesos y dentro del gasto de inversión destaca el gasto social en obras públicas, las que alcanzaron un monto promedio de 41.5 millones de pesos en promedio en dicho período (Cuadro 4.10).

La consideración de este último aspecto permite observar la situación de la gestión financiera del municipio y su capacidad para atender el mantenimiento y la ampliación de la infraestructura así como para responder a la demanda de servicios públicos básicos. Como tendencia histórica, el gasto en infraestructura mantiene una proporción muy limitada del gasto total y muestra una situación estructural de debilidad y déficit permanente para enfrentar una creciente demanda de servicios afectando sustancialmente la capacidad de gestión pública para mejorar la calidad de vida de la población (Cuadro 4.11).

**Cuadro 4.10**  
**Egresos del municipio de Texcoco, 1998-2004**  
**(Millones de pesos corrientes)**

	1998	2000	2002	2004	Promedio
<b>Egresos</b>	104.3	197.2	228.9	313.1	207.3
<b>Gasto Corriente</b>	71.7	143.6	135.5	164.4	134.1
<i>Servicios personales</i>	39.3	63.9	87.6	108.6	75.9
<i>Materiales y suministros</i>	7.4	11.9	10.5	12.7	10.8
<i>Servicios generales</i>	12.2	59.6	20.9	17.9	28.1
<i>Subsidios, transferencias</i>	12.8	8.2	16.5	25.3	19.5
<b>Gasto de Capital</b>	26.9	49.4	64.9	63.3	46.2
<i>Adquisición bienes muebles e inmuebles</i>	2.1	5.1	3.3	1.6	4.6
<i>Obras públicas y sociales</i>	24.9	44.4	61.6	61.6	41.6
<i>Deuda pública</i>	5.6	4.2	28.4	52.7	18.1

Fuente: INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Municipales, 1998-2004.

**Cuadro 4.11**  
**Gasto en obras públicas del municipio de Texcoco, 1998-2004**

Año	Monto (miles de pesos de 1993)	Participación % en los egresos totales
1998	9,389.6	23.8
1999	8,665.6	21.6
2000	12,963.9	22.5
2001	5,832.4	9.5
2002	15,887.7	26.9
2003	12,086.4	19.5
2004	13,629.6	19.7
<b>Promedio 1998-2004</b>	<b>11,210.9</b>	<b>20.2</b>

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, 1998-2001 y 2001-2004.

Los egresos reales promedio del período fueron del orden de 55.6 millones de pesos, de los cuales el gasto corriente se ubicó en 36.4 millones de pesos, mientras que el gasto de capital ascendió a 12.5 millones de pesos. Asimismo, del lado del gasto corriente los servicios personales se ubicaron en 36.4 millones de pesos promedio en el período. Dentro del gasto de capital, la inversión en obra pública ascendió a 11.2 millones de pesos en promedio, destacando la contratación de deuda la cual se ubicó en 4.5 millones de pesos durante el período 1998-2004 (Cuadro 4.12).

**Cuadro 4.12**  
**Egresos reales del municipio de Texcoco, 1998-2004**  
**(Miles de pesos de 1993)**

	1998	2000	2002	2004	Promedio
<b>Egresos</b>	<b>39,348.6</b>	<b>57,502.8</b>	<b>58,983.1</b>	<b>69,279.4</b>	<b>55,566.5</b>
Gasto Corriente	27,045.4	41,864.3	34,914.9	36,371.5	36,403.3
<i>Servicios personales</i>	14,817.8	18,619.5	22,575.8	24,018.3	20,413.5
<i>Materiales y suministros</i>	2,791.4	3,484.2	2,713.7	2,801.6	2,977.5
<i>Servicios generales</i>	4,601.5	17,385.7	5,386.9	3,950.6	7,671.8
<i>Subsidios, transferencias</i>	4,834.8	2,374.9	4,238.5	5,600.9	5,340.5
Gasto de Capital	10,175.4	14,406.0	16,739.4	13,993.0	12,477.3
<i>Adquisición bienes muebles e inmuebles</i>	785.8	1,453.4	851.7	363.4	1,266.4
<i>Obras públicas y sociales</i>	9,389.6	12,952.7	15,887.7	13,629.6	11,210.9
<i>Deuda pública</i>	2,127.8	1,232.4	4,168.9	11,648.3	4,505.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, 1998-2004.

Con respecto al gasto total municipal, el gasto corriente del municipio representó el 65%, y el gasto de capital contribuyó con el 22% de los egresos totales municipales. Del lado del gasto corriente, destaca el gasto en servicios personales que registró una contribución promedio de 37% con respecto al gasto total, mientras que de las erogaciones por concepto de gasto de capital destaca el rubro de obras públicas y sociales el cual representó en promedio el 20% de los gastos totales (Cuadro 4.13).

**Cuadro 4.13**  
**Estructura porcentual de los egresos municipales, 1998-2004**

	1998	2000	2002	2004	Promedio
<b>Egresos</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Gasto Corriente	68.7	72.8	59.2	52.5	64.7
<i>Servicios personales</i>	37.7	32.4	38.3	34.7	36.6
<i>Materiales y suministros</i>	7.1	6.1	4.6	4.0	5.2
<i>Servicios generales</i>	11.7	30.2	9.1	5.7	13.5
<i>Subsidios, transferencias</i>	12.3	4.1	7.2	8.1	9.4
Gasto de Capital	25.9	25.1	28.4	20.2	22.3
<i>Adquisición bienes muebles, inmuebles</i>	2.0	2.5	1.4	0.5	2.2
<i>Obras públicas y sociales</i>	23.9	22.5	26.9	19.7	20.1
<i>Deuda pública</i>	5.4	2.1	7.1	16.8	8.7

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, 1998-2004.

En general, el gasto corriente registró una variación nominal promedio de 31% y el gasto de capital presentó un crecimiento promedio de 16% en el periodo. Asimismo, considerando la estructura de egresos, el rubro de subsidios mostró un crecimiento de 103%, mientras que dentro de los gastos de capital la adquisición de bienes muebles e inmuebles registró una variación de 77% en el periodo.



En términos reales, el gasto total del municipio aumentó 11% mientras que el gasto corriente observó una variación promedio de 7% en el periodo; el gasto de capital, mostró un crecimiento de 13%. Dentro del gasto corriente, el rubro de subsidios registró una variación de 39%; del lado del gasto de capital la adquisición de bienes muebles e inmuebles aumentó en 18% y la obra pública aumentó en 25%, mientras que la deuda pública observó un aumento real de 88% en el periodo 1999-2004 (Cuadro 4.14).

La consideración de este último aspecto permite observar la situación de la gestión financiera del municipio y su capacidad para atender el mantenimiento y la ampliación de la infraestructura así como para responder a la demanda de servicios públicos básicos. Como tendencia histórica, el gasto en infraestructura mantiene una proporción muy limitada del gasto total y muestra una situación estructural de debilidad y déficit permanente para enfrentar una creciente demanda de servicios afectando sustancialmente la capacidad de gestión pública para mejorar la calidad de vida de la población.

**Cuadro 4.14**  
**Evolución de los egresos del municipio de Texcoco, 1999-2004**  
**(Variación % real)**

	1999	2000	2002	2004	Promedio
<b>Egresos</b>	2.2	43.0	-4.4	11.8	10.8
Gasto Corriente	9.7	41.1	-18.0	-14.2	6.9
<i>Servicios personales</i>	10.6	13.6	-5.9	6.8	8.9
<i>Materiales y suministros</i>	3.6	20.4	-22.1	4.7	0.9
<i>Servicios generales</i>	10.8	240.9	-0.7	-66.7	39.3
<i>Subsidios, transferencias</i>	9.6	-55.2	-56.2	4.5	39.4
Gasto de Capital	-5.9	50.4	89.2	2.9	13.2
<i>Adquisición bienes muebles, inmuebles</i>	14.9	60.9	-71.6	-75.9	18.7
<i>Obras públicas y sociales</i>	-7.6	49.3	171.4	12.8	24.5
<i>Deuda pública</i>	-73.9	122.3	-28.7	95.6	88.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, 1998-2004.

#### **4.1.3 Contexto regional de la hacienda pública municipal**

Las participaciones pagadas al municipio de Texcoco durante 2002 fueron del orden de 68.1 millones de pesos, lo que significó un incremento nominal de 2.8% y real de -1.8%, mientras que las participaciones asignadas para 2003 fueron de 71.5 millones de pesos, lo que equivale a una variación nominal de 5% y una variación real de 1.3%. De acuerdo a la estimación realizada por el gobierno estatal, Texcoco ocupa el lugar 15 de los 124 municipios en cuanto al pago de participaciones para 2003. En 2002 se le asignaron recursos por concepto del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FISM) por un monto de 18 millones de pesos, asimismo registró una variación nominal de 39.29% y una real de 33.16%. En 2003, el municipio recibió 19.4 miles de pesos, lo cual representó una variación nominal de 6.70% y un crecimiento real de 2.89% (Cuadros 4.15 y 4.16).

Los recursos provenientes del Fondo FORTAMUN representaron un monto de aportaciones al municipio por 47 millones de pesos, cifra que significó una variación nominal de 14% y una real de 9%. Para 2003, Texcoco obtuvo recursos de dicho fondo por 48 millones de pesos con una variación nominal de 2.5% y una variación real de -1.1% en el período (Cuadro 4.17).

**Cuadro 4.15**  
**Estado de México: Municipios con mayor nivel de participaciones**  
**Ejercicio fiscal 2001-2003**

Municipios*	Asignaciones (miles de pesos)			Δ % real	Δ % real	Estructura % anual		
	2003 (1)	2002 (2)	2001 (3)	(2/3)	(1/3)	2001	2002	2003
Ecatepec	440.6	407.1	397.5	-2.1	4.4	8.1	8.0	8.4
Naucalpan	393.3	368.9	357.3	-1.3	2.8	7.2	7.2	7.5
Tlalnepantla	391.2	370.6	357.7	-0.9	1.8	7.3	7.3	7.4
Nezahualcóyotl	326.3	304.2	295.9	-1.7	3.4	6.0	6.0	6.2
Toluca	254.2	239.3	231.5	-1.2	2.4	4.7	4.7	4.8
Atizapán	146.1	132.9	130.8	-2.8	6.0	2.7	2.6	2.7
Cuatitlán Izcalli	139.4	129.7	127.1	-2.4	3.6	2.6	2.5	2.6
Tultitlán	138.9	128.1	126.1	-2.8	4.5	2.5	2.5	2.6
Huixquilucan	109.5	99.3	97.0	-2.1	6.3	1.9	1.9	2.1
Chimalhuacán	95.5	88.3	88.1	-4.2	4.3	1.8	1.7	1.8
Coacalco	84.3	77.1	75.9	-2.9	5.4	1.5	1.5	1.6
Metepec	79.9	75.3	73.0	-1.4	2.4	1.5	1.4	1.5
Nicolás Romero	74.4	72.7	70.7	-1.8	-1.2	1.4	1.4	1.4
Valle de Chalco	73.3	67.2	66.9	-3.9	5.1	1.3	1.3	1.3
Texcoco	71.5	68.1	66.3	-1.7	1.2	1.3	1.3	1.3

\*Municipios ordenados de acuerdo a los datos del año 2003.

Nota: 2001 y 2002, montos pagados; 2003, montos estimados.

Fuente: Elaboración propia con base en Gaceta del Gobierno del Estado de México

**Cuadro 4.16**  
**Municipios con mayor nivel de participaciones FISM, 2001-2003**

Municipios*	Asignaciones (miles de pesos)			Δ % real (2/3)	Δ % real (1/3)	Estructura % anual		
	2003 (1)	2002 (2)	2001 (3)			2001	2002	2003
Ecatepec	91.7	85.9	89.8	-8.5	2.8	5.6	5.5	6.7
Toluca	64.7	61.6	55.6	5.7	1.3	3.9	3.9	4.1
San Felipe P.	59.6	58.6	77.4	-27.6	-1.8	3.6	3.7	5.8
Almoleya	58.3	57.8	33.1	66.7	-2.7	3.5	3.7	2.4
Nezahualcóyotl	57.2	53.9	67.5	-23.7	2.3	3.5	3.4	5.0
Chimalhuacán	52.1	48.1	34.3	34.1	4.5	3.2	3.1	2.5
Naucalpan	47.5	44.9	57.7	-25.5	1.8	2.9	2.8	4.3
Ixtlahuaca	47.4	46.1	32.9	34.5	-0.9	2.9	2.9	2.4
San José del R.	46.9	46.0	n. d.	--	-1.8	2.8	2.9	--
Tlalnepantla	37.5	36.2	41.3	-16.3	-0.04	2.3	2.3	3.1
Texcoco	19.4	18.1	13.0	33.1	2.9	0.9	1.1	1.2

\*Municipios ordenados de acuerdo a los datos del año 2003.

Nota: 2001 y 2002, montos pagados; 2003, montos estimados.

Fuente: Elaboración propia con base en Gaceta del Gobierno del Estado de México

**Cuadro 4.17**  
**Municipios con mayor nivel de participaciones FORTAMUN-DF, 2001-2003**

Municipios*	Asignaciones (miles de pesos)			Δ % real (2/3)	Δ % real (1/3)	Estructura % anual		
	2003 (1)	2002 (2)	2001 (3)			2001	2002	2003
Ecatepec	383.2	373.8	327.1	9.3	-1.1	12.2	12.2	12.2
Nezahualcóyotl	289.5	282.4	247.3	9.2	-1.1	9.2	9.2	9.2
Naucalpan	202.8	197.8	173.1	9.3	-1.1	6.4	6.4	6.4
Tlalnepantla	170.4	166.2	145.5	9.2	-1.1	5.4	5.4	5.4
Toluca	157.4	153.6	134.4	9.3	-1.1	5.0	5.0	5.0
Chimalhuacán	115.9	113.1	98.9	9.2	-1.1	3.7	3.7	3.7
Atizapán de Z.	110.5	107.8	94.3	9.2	-1.1	3.5	3.5	3.5
Cuatitlán Izcalli	107.1	104.4	91.4	9.2	-1.1	3.4	3.4	3.4
Tultitlán	102.1	99.5	87.2	9.0	-1.1	3.2	3.2	3.2
Valle de Chalco	76.4	74.5	65.2	9.2	-1.1	2.4	2.4	2.4
Ixtapaluca	70.2	68.5	59.1	10.7	-1.1	2.2	2.2	2.2
Nicolás Romero	63.6	62.1	54.3	9.2	-1.1	2.0	2.0	2.0
Coacalco	59.6	58.2	50.9	9.2	-1.1	1.9	1.9	1.9
Chalco	51.5	50.2	44.8	7.0	-1.1	1.7	1.7	1.7
La Paz	50.2	49.0	43.0	8.9	-1.1	1.6	1.6	1.6
Texcoco	48.2	47.0	41.1	9.3	-1.1	1.5	1.5	1.5

\*Municipios ordenados de acuerdo a los datos del año 2003.

Nota: 2001 y 2002, montos pagados; 2003, montos estimados.

Fuente: Elaboración propia con base en Gaceta del Gobierno del Estado de México

#### **4.1.4 Diversificación del financiamiento**

En una situación de debilidad financiera y para dar viabilidad a los proyectos de desarrollo local los municipios pueden obtener financiamientos importantes a través de la banca de desarrollo como los que ofrece el Banco Nacional de Obras Públicas. En las condiciones de debilidad financiera estructural en que se encuentra la hacienda pública municipal de Texcoco, una de las fuentes más importantes para diversificar el financiamiento para el desarrollo local y municipal lo constituye BANOBRAS el cual tiene como misión financiar proyectos de inversión en infraestructura y servicios públicos, así como coadyuvar al fortalecimiento institucional de los gobiernos locales.

Los objetivos de esta banca de desarrollo son los siguientes: impulsar la inversión y el financiamiento privado en infraestructura y servicios públicos; promover y financiar la modernización y el fortalecimiento institucional en estados y municipios; estructurar y coordinar proyectos de inversión; financiar proyectos de infraestructura, medio ambiente y servicios públicos socialmente rentables y mejorar su eficiencia operativa.

Para el cumplimiento de estos objetivos, BANOBRAS ha estructurado su programa de trabajo en tres grandes vertientes que incluyen el otorgamiento de créditos a las entidades federativas y a los municipios, la promoción y el financiamiento de proyectos de inversión privada, y acciones de asistencia técnica orientadas al fortalecimiento institucional. Estas vertientes constituyen opciones de financiamiento para dar viabilidad a las propuestas de desarrollo económico municipal.

*Otorgamiento de Créditos a Estados y Municipios.* En esta vertiente BANOBRAS cuenta con programas generales, entre los que se encuentran los siguientes: Programa de Nuevo Impulso al Desarrollo Municipal (PRONIDEM); Programa de Fortalecimiento Financiero (FORTAFIN); y Programa de Fortalecimiento a Estados y Municipios (FORTEM).

Dentro de sus programas específicos destacan dos de ellos, complementados con la asistencia técnica de BANOBRAS, que pueden ser de gran importancia para el fortalecimiento de la gestión pública municipal en Texcoco: Programa de Residuos Sólidos, Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica, y el Programa de Fortalecimiento Financiero de Corto Plazo.

*Promoción y Financiamiento de Proyectos de Inversión Privada.* Dentro de este programa destaca el Fondo de Inversión en Infraestructura, FINFRA, cuyos objetivos son los siguientes: la generación de proyectos privados de infraestructura con alta rentabilidad social; la difusión de oportunidades de inversión; y, establecer la viabilidad financiera de proyectos de infraestructura en los aspectos de Agua, Residuos Sólidos, Carreteras, Puertos y Aeropuertos, y Equipamiento y Transporte Urbano.

*Asistencia Técnica para el fortalecimiento institucional.* El objetivo es propiciar cambios estructurales en la gestión gubernamental de estados, municipios y

entidades prestadoras de servicios públicos que permitan fortalecer la capacidad institucional de promoción del desarrollo municipal, estatal y regional.

#### **4.1.5 Fuentes focalizadas para el financiamiento municipal**

1. *Programa de Nuevo Impulso al Desarrollo Municipal (PRONIDEM)*. Este programa permite financiar obra nueva, ampliaciones y remodelaciones en los siguientes aspectos: Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado; Plantas de tratamiento; Pavimentaciones, guarniciones y banquetas; Vialidades y señalamiento vial; Semáforos en vialidades, parquímetros y estacionamientos; Carreteras, puentes y libramientos; Adquisición de suelo para reservas territoriales y ecológicas; Mercados, rastros y centrales de abasto; Adquisición de patrullas; Equipo de construcción; Equipos de bombeo; Equipo de radiocomunicación; Equipo de cómputo; Vehículos para servicios públicos; Equipo de limpia como camiones recolectores y contenedores; Clínicas de salud, bibliotecas, museos comunitarios, y en general todas las obras y proyectos integrales adicionales dentro de los sectores de atención de BANOBRAS.

Las características generales del programa son las siguientes. Dirigido a municipios con ingresos no mayores de 30 millones de pesos en el ejercicio inmediato anterior (incluidos Ramo 28 y 33). Monto máximo del crédito de hasta \$ 10 millones de pesos (Sin rebasar su capacidad de endeudamiento). No se requiere calificación. Cuando no están calificados la tasa es:(1.200) TIIIE, con tasa piso de TIII +3.00 y tasa techo de TIIIE + 18.01. Si están calificados, la tasa es de acuerdo a su calificación crediticia. Plazo máximo de hasta 5 años (incluidos los períodos de disposición, gracia y amortización). (Puede ser menor, de acuerdo a lo solicitado por el municipio). Periodo de gracia de 6 meses. Comisión por apertura de acuerdo al plazo del crédito, si es hasta 2 años el 0.25%; si es de más de 2 años y hasta 5 años el 0.75%. Asistencia técnica gratuita y permanente. Apoyo en el fortalecimiento de la capacidad institucional mediante la detección de fortalezas y debilidades. Sin requerimiento de aval. Fuente de recursos: bancarios.

2. *Programa de Fortalecimiento Institucional y Financiero a Estados y Municipios*. El programa está dirigido a municipios con ingresos superiores a 30 millones de pesos en el ejercicio inmediato anterior (incluidos Ramo 28 y 33). Se enfoca particularmente en los gobiernos municipales con diversos grados de desarrollo financiero e institucional y necesidades de financiamiento de mayor escala, cuya atención requiere de crédito a plazos mayores. Este programa es especialmente importante para Texcoco, pues mediante este instrumento se pueden financiar todos los sectores de atención del Banco.

Las características principales del programa son las siguientes. Monto máximo del crédito de hasta \$200 millones, sin rebasar su capacidad de endeudamiento. No se requiere calificación. Cuando no están calificados la Tasa es:(1.225) TIIIE, con tasa piso de TIII +3.37 y tasa techo de TIIIE + 20.24. Si están calificados, la tasa es de acuerdo a su calificación crediticia. Plazo máximo de hasta 10 años, incluidos los periodos de disposición, gracia y amortización. Puede ser menor, de acuerdo a lo

solicitado por el municipio. Período de gracia de 12 meses. Comisión por apertura de acuerdo al plazo del crédito: si es hasta de 2 años, el 0.25%; si es de más de 2 años y hasta 5 años, el 0.75%, y de más de 5 años y hasta 10 años, el 1.0%. Asistentia técnica gratuita y permanente. Apoyo en el fortalecimiento de la capacidad institucional mediante la detección de fortalezas y debilidades. Sin requerimiento de aval. Fuente de recursos: bancarios.

*3. Programa para el Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica.* Con este programa BANOBRAS otorga financiamiento para la realización de proyectos y obras encaminadas al ahorro de energía eléctrica en los sistemas de alumbrado público, bombeo de agua municipal, inmuebles públicos, así como la generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables como solar, eólica e hidráulica. Este programa está dirigido a todos los municipios, con un monto máximo del crédito equivalente al total de su capacidad de endeudamiento. Entre las principales características del programa está que no se requiere calificación. Cuando los usuarios no están calificados la tasa es de 1.20 TIIIE, con tasa piso de TIII +3.00 y tasa techo de TIIIE + 18.01; si los usuarios están calificados, la tasa es de acuerdo a su calificación crediticia.

El programa contempla un plazo máximo de hasta 5 años, incluyendo los períodos de disposición, gracia y amortización; este plazo puede ser menor, de acuerdo a lo solicitado por el municipio; también se considera un periodo de gracia de 6 meses. La comisión por apertura varía de acuerdo al plazo del crédito, si es hasta 2 años el 0.25%, si es de más de 2 años y hasta 5 años el 0.75%.

Los créditos de este programa se otorgan sin requerimiento de aval y contemplan la realización de diagnósticos de los Sistemas de Alumbrado Público sin ningún costo. Se trata de proyectos auto recuperables, pues permiten reducir la facturación por pago de energía eléctrica entre un 15% y 60% del monto promedio mensual; por esta razón representan un importante beneficio para las finanzas públicas municipales, ya que permite ahorros para realizar otras obras.

*4. Programa de Fortalecimiento Financiero a Corto Plazo para Gobiernos de Estados y Municipios.* Este programa tiene como principal ventaja que canaliza oportunamente recursos para que las inversiones no se detengan resolviendo los problemas de flujo de efectivo en las tesorerías.

Este programa esta dirigido a los gobiernos estatales y municipales y tiene las siguientes características. Se puede financiar hasta el 10% del monto de las participaciones en ingresos federales y del Ramo XXXIII, que correspondan al solicitante en el ejercicio fiscal en curso, de acuerdo a su Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos, sin rebasar la capacidad de endeudamiento del acreditado. El plazo de vigencia de la línea de crédito será de hasta un mes antes de que concluya el periodo de administración del acreditado, por lo que no hay período de gracia. Asimismo, dentro del plazo de vigencia de la línea de crédito, el acreditado puede volver a disponer de las cantidades que haya pagado; esto significa que la

línea de crédito tiene carácter de fondo revolvente, lo que permite su reutilización sin necesidad de formalizar otro contrato. El programa se delega totalmente en el acreditado y su contraloría el control y verificación de la aplicación de los recursos. No se requiere aval, ni calificación. Cuando los usuarios no están calificados la tasa es de 1.20 TIIE, con tasa piso de TIII +3.00 y tasa techo de TIII + 18.01; en el caso de que estén calificados, la tasa es de acuerdo a su calificación crediticia. La comisión por apertura se fija de acuerdo al plazo del crédito, si es hasta 2 años, representa el 0.25%, si es de más de 2 años y hasta 5 años, asciende al 0.75%. Este programa tiene como fuente de recursos los bancarios y para acceder se requiere únicamente una solicitud de crédito y la Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos.

*5. Programa Multifase de Inversiones y de Fortalecimiento Financiero a Estados y Municipios (FORTEM-II).* Esta línea de financiamiento está dirigida a los estados y municipios que cuentan con calificación de sus finanzas públicas y que se encuentran en una situación financiera favorable y requieren de financiamiento para mejorar su infraestructura y asistencia técnica.

Se trata de un programa fondeado con recursos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el que BANOBRAS, o consultores externos, realizan la evaluación de la situación financiera e institucional actual del gobierno local; de esta manera, con base en el Diagnóstico y en el Manual de Buenas Prácticas Financieras e Institucionales, se definen las metas que debe cumplir el gobierno local para acceder a los recursos del crédito, así como los criterios que se considerarán para determinar su cumplimiento. Previo a la solicitud de recursos, BANOBRAS dictaminará el avance en el cumplimiento de las acciones previstas en el Plan de Acción Base. Asimismo, contempla como monto máximo de crédito el equivalente a 100 millones de dólares. Se maneja con una tasa de interés FOAEM más 2.0 puntos hasta 3.0 puntos en función de la calificación del acreditado. Contempla como plazo máximo hasta 25 años sin que rebase el 10 de marzo de 2027; otorga un periodo de gracia de hasta dos años, sin rebasar el 10 de septiembre del 2005, y establece una comisión por apertura del 1.15 y por disposición 0.90%.

#### **4.1.6 Las restricciones a la capacidad de financiamiento local**

El análisis de la capacidad de financiamiento del desarrollo municipal ha requerido considerar los siguientes elementos. La identificación de fortalezas y debilidades de las finanzas públicas municipales constituyen la parte central de la metodología FODA cuya utilidad básica es realizar el análisis prospectivo como base para integrar propuestas de acciones en materia de gasto público del municipio para atender tanto la capacidad financiera como la atención de las necesidades y demandas de la población local. En este sentido, las fortalezas se definen como los aspectos que son potencialmente importantes con un impacto directo de mejoramiento en las condiciones de desarrollo municipal.

Por su parte, las debilidades son los elementos que generan las condiciones negativas en la situación municipal y representan la problemática local en tanto

conjunto de limitantes del desarrollo. Adicionalmente, la identificación de las restricciones de la capacidad institucional para financiar los proyectos de desarrollo municipal requiere el análisis de diferentes indicadores referidos en este caso a las finanzas públicas locales. Se destacan las siguientes relaciones (Raich, 2002).

#### *1. Capacidad financiera total (CFT).*

Este indicador muestra la relación entre los ingresos directos del municipio, los obtenidos de sus contribuyentes, y los requerimientos totales de recursos de la administración municipal para cumplir con todas sus responsabilidades derivadas de sus funciones administrativas y de gobierno, es decir, muestra la situación de dependencia financiera de otros niveles de gobierno. Se define como la proporción del gasto total que el municipio alcanza a cubrir con los recursos provenientes de sus fuentes directas de financiamiento.

El resultado de esta relación, indica si los recursos directos del municipio son suficientes o si carece de infraestructura financiera para cumplir sus funciones de gobierno y administración. Su expresión es,  $CFT = YD / GT$ ; donde, YD = ingresos directos y GT = gasto total.

#### *2. Capacidad financiera relativa (CFR).*

Este indicador muestra la relación entre los ingresos directos del municipio, los obtenidos de su población, y el requerimiento de recursos de la administración municipal para mantener su funcionamiento cotidiano, es decir, muestra la situación de dependencia financiera de otros niveles de gobierno. Se puede definir como la proporción del gasto corriente que alcanza a ser cubierta con los recursos provenientes de las fuentes directas de financiamiento municipal, determinando su dependencia del financiamiento de otros órdenes de gobierno.

El indicador refiere específicamente si los recursos directos del municipio son suficientes o si carece de infraestructura financiera para financiar su operación. Su expresión es,  $CFR = YD / GC (100)$ ; donde: YD = ingresos directos y GC = gasto corriente.

#### *3. Dependencia financiera relativa (DFR).*

Este indicador muestra la relación entre el gasto corriente y los recursos extraordinarios del municipio en comparación con los provenientes de los ingresos ordinarios ya que es deseable que la mayor parte de los ingresos municipales provengan de fuentes directas. Se puede definir como la proporción del gasto corriente que es financiada con los recursos extraordinarios o indirectos comparados con los ingresos ordinarios.

Esta relación muestra el grado de dependencia del financiamiento estatal y federal. Su expresión es,  $DFR = P / GC (100)$ ; donde: P = participaciones (ingresos municipales por FISM y FORTAMUN) y GC = gasto corriente.

#### *4. Financiamiento autónomo total (FAT).*



Este indicador muestra la relación entre los ingresos ordinarios del municipio y el requerimiento de recursos de los otros niveles de gobierno, es decir, muestra la capacidad municipal de financiamiento propio y el margen de dependencia de otros niveles de gobierno. Se puede definir como la proporción de ingresos extraordinarios requeridos por el municipio para alcanzar una situación de financiamiento autónomo.

La relación señalada muestra la proporción de recursos extraordinarios que se requieren para lograr una situación de financiamiento autónomo total del municipio. La expresión es,  $FAT = YO/ GT (100)$ ; donde: YO = ingresos ordinarios y GT = gasto total.

##### *5. Capacidad financiera per cápita (CFP).*

Este indicador muestra la relación entre los ingresos directos per cápita del municipio y el gasto per cápita que realiza el municipio para cubrir su función administrativa. Se define como la proporción de ingresos directos traducidos en impuestos que cada habitante otorga al municipio para obtener beneficios en servicios y obras, es decir, para cubrir sus gastos administrativos.

Los resultados del cálculo de esta relación establece la proporción relativa a los recursos que cada habitante paga de manera directa para mantener la operación de su ayuntamiento. Su expresión es,  $CFP = YDP/ GDP$ ; donde: YDP = ingresos directos per cápita y GDP = gasto directo per cápita.

A partir de la aplicación de estos indicadores, se puede establecer que la situación de la hacienda pública municipal de Texcoco está caracterizada por una dependencia muy importante del financiamiento federal y estatal así como un problema estructural para captar mayores recursos de fuentes propias y directas que afectan significativamente su capacidad para financiar el proceso de desarrollo. El análisis de los resultados indica que la capacidad de financiamiento para el desarrollo municipal enfrenta una marcada debilidad y una dependencia estructural caracterizada de forma específica por la carencia de infraestructura financiera para cumplir con sus funciones y refiere la magnitud del esfuerzo requerido para aumentar los ingresos propios (Cuadro 4.18).

Esta debilidad se observa a través de los siguientes elementos. Sólo una mínima proporción del gasto total, el 25% promedio, es cubierta por ingresos propios; el 38% de los gastos corrientes es financiado por los ingresos ordinarios; el 41% del gasto corriente depende de los ingresos extraordinarios y se requiere el 80% de ingresos adicionales de esta fuente para lograr un financiamiento autónomo. Asimismo, el gasto per cápita municipal asciende a un promedio de 172 pesos en contraste con una captación promedio de 64 pesos por habitante ya que sólo el 39% del gasto per cápita está soportado por los ingresos propios del municipio. Esta situación representa el mantenimiento de una gran dependencia e insuficiencia fiscal que conforma una estructura financiera con alta vulnerabilidad para soportar las estrategias de DEL.

**Cuadro 4.18**  
**Texcoco: Capacidad de financiamiento municipal**

Indicador	1998	2000	2002	2004	Período 1998- 2004
Capacidad Financiera Total (CFT)	0.411	0.230	0.164	0.189	0.248
Capacidad Financiera Relativa (CFR)	0.598	0.316	0.267	0.359	0.385
Dependencia Financiera Relativa (DFR)	0.437	0.295	0.462	0.447	0.410
Financiamiento Autónomo Total (FAT)	0.917	0.757	0.837	0.695	0.801
Capacidad Financiera per cápita (CFP)	0.598	0.316	0.278	0.360	0.388

Nota: El cálculo de los indicadores CFT, CFR, y CFP considera a los ingresos directos como equivalentes a los datos de ingresos propios. El dato per cápita considera la población municipal en el año 2000. \*Los datos de ingresos por FISM y FORTAMUN de 1998 corresponden al año 1999.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Finanzas Públicas Estatales y Municipales, 1998-2001 y 2001-2004.

El análisis de las estructuras de ingresos y egresos de Texcoco a través de los indicadores seleccionados para el período 1998-2004, muestra la capacidad de financiamiento para el desarrollo del municipio. De acuerdo con este análisis se concluye que la situación de la hacienda pública municipal de Texcoco está caracterizada por una dependencia muy importante del financiamiento federal y estatal y una debilidad estructural para captar mayores recursos de fuentes propias y directas (Cuadro 4.19).

**Cuadro 4.19**  
**Texcoco: Condiciones del financiamiento para el desarrollo municipal**

Factores	Capacidad institucional	Restricciones
Autonomía financiera	Al nivel estatal, importante destinatario (lugar 15) de participaciones para gasto social. Obtención de ingresos (40%) de fuentes locales. Alto nivel (85%) de ingresos ordinarios. Impuestos y derechos, fuente principal (73%) de ingresos propios. Bajo nivel de endeudamiento (10%)	Dependencia financiera de recursos federales y estatales. Limitada capacidad de recaudación. Limitada capacidad para financiamiento autónomo
Estructura de gasto	Alto nivel de inversión (85%) en obras públicas. Bajo nivel de deuda pública (5%).	Alta proporción (71%) de gasto corriente. Limitado gasto (18%) en obras públicas. Limitada infraestructura financiera para cumplir sus funciones. Dependencia de ingresos extraordinarios.

En particular, esta situación tiene las siguientes referencias. La estructura de ingresos está soportada en un 58% por recursos provenientes de las participaciones de estos niveles de gobierno, sólo el 23% se financia vía ingresos propios y el 19% por ingresos extraordinarios. La recaudación de impuestos sólo representa el 11% de los ingresos propios y las participaciones representan un 137% por encima de dichos ingresos. Esta debilidad también se observa en tasas de crecimiento real negativo de los ingresos propios de 19% y de la recaudación de impuestos de -0.2% en el periodo 1998-2004; paralelamente, las aportaciones federales y estatales y el financiamiento vía deuda han crecido 76% y 441% en términos reales durante dicho periodo, respectivamente.

En contraparte, los egresos totales han crecido 11% en términos reales en el periodo 1998-2004. La estructura de egresos muestra que el 66% del total en promedio, se destina al gasto corriente y el 22% al gasto de capital. Esta situación puede ser interpretada como una tendencia en la estructura de egresos desde la segunda mitad de los años noventa que prevalecerá durante los próximos años. Dentro del gasto corriente como promedio del periodo, los servicios personales representan el 56%, el gasto en obra pública el 90% del gasto de inversión y el 20% de los gastos totales; asimismo, la inversión pública sólo ha crecido un 23% y el gasto corriente en 35% lo que permite señalar que la mayor proporción de los gastos se destina a la operación administrativa del municipio. Esta situación coincide en general con la debilidad y dependencia financiera que enfrentan los municipios al nivel nacional enfrentados a una creciente vulnerabilidad en sus finanzas locales.

#### ***4.2 Determinantes del desarrollo económico local***

Las ventajas territoriales identificadas como potencial de desarrollo local se fundan en los siguientes elementos: la conformación de Texcoco como centro dinámico regional en el oriente del Estado de México; un equipamiento de infraestructura vial y comercial de servicios al nivel regional; importantes áreas de superficie agropecuaria y forestal; un papel estratégico en la cuenca hidrológica metropolitana por las condiciones de sus recursos para la recarga de mantos acuíferos; un importante patrimonio cultural e histórico; y, la existencia de dos áreas naturales protegidas en su categoría de parques nacionales. En particular, destaca el potencial de servicios ambientales locales ligados a la capacidad de recarga de acuíferos con impacto espacial metropolitano, los recursos hídricos disponibles del municipio equivalentes a 9 millones de m<sup>3</sup> de agua y la disponibilidad de suelo para uso agropecuario y de conservación de bosque la cual constituye 90% del territorio municipal y específicamente el 57% de áreas boscosas.

Sin embargo, Texcoco enfrenta una debilidad estructural de carácter económico y ecológico-ambiental derivada de la dinámica de crecimiento urbano anárquico en el oriente del Estado de México. Esta debilidad se expresa en la alta tasa de urbanización con concentración en la cabecera municipal; un aumento de las presiones sobre el espacio rural y los recursos forestales locales; una sobreexplotación de los mantos acuíferos y en general, un deterioro y contaminación del medio ambiente municipal y regional. Asimismo, la estructura productiva presenta

una marcada tendencia a la terciarización con actividades económicas con bajo nivel agregado y una estructura de empleos con bajo nivel de remuneraciones y alto porcentaje de economía informal. Estos factores configuran una situación de crisis urbana municipal (Cuadro 4.20).

**Cuadro 4.20**  
**Texcoco: Configuración de la crisis urbana local**

<p>Creciente contaminación ambiental y de desechos sólidos y líquidos, sobreexplotación de recursos.</p>	<p>Aumento de la presión urbana sobre el suelo y los recursos.</p>
<p>1. La generación de 4 000 m<sup>3</sup> diarios de aguas residuales de fuentes domiciliarias e industriales.</p> <p>2. El requerimiento actual de desalojo de 10 millones de litros (138 litros/seg.) de aguas residuales domésticas y aumento en el año 2010 a más de 12 millones de litros (172/litros/seg.).</p> <p>3. La generación de 350 toneladas diarias de residuos sólidos (1.7 kg. día per cápita), sólo se recolecta el 36% del total.</p> <p>4. La actividad minera de extracción de arena y grava genera 398 toneladas anuales de contaminantes.</p> <p>5. La no existencia de estaciones de monitoreo de la calidad del agua para medir los niveles de contaminación municipal.</p> <p>6. El acuífero Texcoco presenta una condición de <i>extremadamente sobreexplotado</i> con un porcentaje de sobreexplotación de 857.6; y, una sobreexplotación de 312 pozos profundos, estimada en el doble de su recarga, para obtener 245 mil m<sup>3</sup> diarios de agua, 63% para uso agropecuario.</p> <p>7. La contaminación ambiental generada por un parque vehicular de 26,500 de automotores más los vehículos que cruzan el territorio municipal.</p> <p>8. La no existencia de rellenos sanitarios municipales para la disposición final de la basura local y regional; esta se deposita en el relleno sanitario del bordo poniente que presenta ya un problema de saturación al nivel metropolitano.</p>	<p>1. Requerimiento de construcción de 24 mil viviendas para el período 2005-2010 y de 37 mil viviendas adicionales para el 2010-2015.</p> <p>2. Superficie forestal municipal en nivel de riesgo de deforestación (eliminación de bosques y conversión de la tierra a usos no forestales) equivalente al 12% del total, caracterizado como alto y muy alto.</p> <p>3. Incremento de la demanda de agua potable para uso habitacional, 12 440 m<sup>3</sup>/hab/día en 2005 (259/litros/seg.), y en el 2010 de 15 472 de m<sup>3</sup>/hab./día (322 litros/seg.).</p> <p>4. La población municipal de 209 mil habitantes en el año 2005 representa el 60% de la población regional (RAT).</p> <p>5. El 95% de la población total es urbana con una densidad de 500 habitantes por km<sup>2</sup>. El 47% se concentra en la cabecera municipal.</p> <p>6. El 30% de la población del municipio tiene hasta 14 años.</p> <p>7. La población ocupada representa 49%, de la PEA y 60% obtiene ingresos menores a 3 salarios mínimos.</p> <p>8. Para el año 2010 se estima una población municipal de 300 mil habitantes. El escenario crítico para el año 2020 tiene una población de 500 mil habitantes.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Gobierno del Estado de México, Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Texcoco 1999, Secretaría de Ecología (2001) e INE-IFE (2006).

La caracterización general de la situación del municipio de Texcoco se observa en los siguientes esquemas de análisis pertinentes para indicar aspectos significativos en un ejercicio de planeación del desarrollo al nivel municipal. Los aspectos considerados refieren los condicionantes fundamentales para la viabilidad económica y ambiental del desarrollo local derivados de los perfiles de desarrollo económico y empleo, de desarrollo urbano sustentable y de las condiciones de financiamiento establecidos como base de la estrategia de DEL propuesta para Texcoco.

El primer esquema muestra la relación matricial entre los recursos territoriales identificados como soportes de ventajas competitivas y sus principales restricciones. Estas relaciones constituyen los determinantes estructurales del desarrollo municipal de Texcoco desde la perspectiva espacial y ambiental al nivel regional y local (Cuadro 4.21). El segundo esquema presenta los resultados principales del análisis considerando los ámbitos y áreas de atención estratégica para una política de planeación del desarrollo municipal (Cuadro 4.22).

Por su parte, el tercer esquema establece las características generales de los escenarios posibles del desarrollo económico del municipio: el escenario de tendencia o inercial y un escenario alternativo cuya viabilidad se establece a partir de llevar a cabo una serie de acciones y políticas especificadas en programas y proyectos. El escenario alternativo es definido como un escenario de *regulación* social con objetivos ecológico-ambientales en tanto se funda en políticas y acciones que incorporan en su formulación y diseño, las restricciones ecológicas-ambientales como base de los programas y proyectos de inversión pública y privada. Asimismo, se explicitan objetivos de reordenación territorial en función del medio ambiente local que considera el reconocimiento de “lo metropolitano” como punto de partida de la planeación (Iracheta, 2004) (Cuadros 4.23-4.25).

Específicamente, estos escenarios refieren lo siguiente. El escenario de tendencia o inercial considera la profundización de las tendencias actuales del patrón de crecimiento urbano y espacial metropolitano-megalopolitano y sus efectos locales y municipales, con acciones aisladas y parciales de política estatal y municipal y una limitada participación social.

El escenario de *regulación* social con objetivos ecológico-ambientales y definido como alternativo, explicita como condición de las políticas de desarrollo económico local el establecimiento de acciones significativas de corto y largo plazo, por parte de la administración y la sociedad local y el apoyo al nivel estatal en un marco de planeación integral del desarrollo regional, así como la puesta en marcha de programas y proyectos estratégicos para alcanzar un desarrollo económico local municipal con viabilidad económica y ecológica-ambiental.

Este escenario alternativo parte de la consideración de que la economía capitalista implica una forma de *regulación* fundada en la racionalidad del mercado de tal forma que los costos sociales y económicos derivados de la lógica espacial de la concentración económica y las economías de escala, vinculados también a la

creciente degradación y contaminación ambiental como resultado del proceso de crecimiento económico capitalista, pueden ser reversibles mediante la *regulación* estatal y mercantil, pero los costos ambientales son irreversibles; en este sentido, un sistema económico fundado en la consecución de la ganancia capitalista no puede resolver de fondo los problemas ecológico-ambientales ya que el carácter esencial del crecimiento económico requiere mayores cantidades y calidades de energía y materiales, así como crecientes cantidades de agua y suelo para garantizar la reproducción del sistema en su conjunto.

#### **4.2.1 Ventajas territoriales y ámbitos estratégicos de política pública**

Derivado de su condición metropolitana el municipio de Texcoco se ubica en un contexto social y cultural al nivel regional, nacional e internacional de creciente valoración de los problemas ambientales y la especificación de normas y políticas para atacar la creciente contaminación y deterioro del medio ambiente general y particularmente el urbano. Asimismo, su carácter metropolitano que determina el crecimiento poblacional local lo ha convertido en un municipio al nivel estatal con importante captación de recursos financieros federales y estatales para atender programas de combate a la pobreza y los rezagos sociales.

Paralelamente, el municipio presenta por su localización geográfica y su infraestructura carretera una alta conectividad y accesibilidad con la zona metropolitana y por las características de sus recursos territoriales y ecológico-ambientales, presenta importantes ventajas comparativas ecológicas que pueden convertir en oportunidades de desarrollo local a las crecientes deseconomías urbanas metropolitanas.

De acuerdo a lo anterior, Texcoco cuenta con un conjunto de recursos que constituyen ventajas territoriales significativas para determinar, a partir de factores endógenos, su proceso de crecimiento económico. Espacialmente, el municipio es un centro regional con alto dinamismo económico y administrativo; cuenta con infraestructura y equipamiento urbano de servicios y comercial que le permite la articulación regional; territorialmente, mantiene una importante superficie agropecuaria y forestal, una posición geofísica importante en la cuenca hidrológica del Valle de México y cuenta con áreas naturales protegidas y un patrimonio histórico y arquitectónico bien definido.

A pesar de que su estructura económica y productiva se caracteriza por la consolidación del sector terciario y las actividades comerciales con una situación laboral de bajos niveles de valor agregado y remuneraciones, el municipio cuenta con factores de desarrollo significativos: una alta especialización en servicios educativos, servicios al consumidor y al productor, así como la consolidación de actividades agroindustriales y dinamismo de la pequeña empresa. Asimismo, el factor trabajo tiene un alto nivel de ocupación y de población ocupada remunerada, 98% y 95% respectivamente, una reducida tasa de desempleo abierto y alto nivel de calificación laboral que pueden ser aprovechados para su reorientación en actividades productivas vinculadas al medio ambiente en los ámbitos urbano-rural.

Al nivel estatal, el municipio recibe importantes ingresos de participaciones federales y estatales y mantiene un bajo nivel de endeudamiento con alto nivel de ingresos ordinarios y canaliza importantes recursos a la inversión en obra pública que similarmente debe ser orientada por criterios sociales más amplios y alternativos al seguimiento de las pautas de la urbanización y la demanda de servicios sin restricciones ni límites ecológico-ambientales de la dotación y uso de recursos fundamentales como el agua y el suelo, así como el suministro de energía.

Localmente, el mantenimiento de los recursos territoriales y ambientales con base en la reordenación urbana y rural y el rescate de las subcuencas le permitirán contener la urbanización descontrolada y el deterioro del medio ambiente; el impulso a la micro y pequeña empresa en los ámbitos urbano y rural ligadas a los servicios ambientales aunado a las características de calificación de la fuerza laboral, le permiten establecer las bases de un crecimiento con viabilidad económica y ambiental fundado en las ventajas comparativas ecológica, cultural y educativa. Consolidar su desarrollo requiere mejorar su capacidad de financiamiento autónomo vía el aumento de los ingresos propios y la diversificación de sus fuentes de financiamiento.

De acuerdo a lo anterior, Texcoco puede consolidar las tendencias de liderazgo regional y orientarlo en una perspectiva ecológica-ambiental en el espacio metropolitano a partir del reordenamiento territorial urbano y rural y la recuperación de sus subcuencas hidrológicas. Por su localización geográfica estratégica en el oriente del Estado de México y la Ciudad de México, Texcoco puede aprovechar sus ventajas territoriales y ecológicas-ambientales para cubrir una parte de la demanda cultural y recreativa metropolitana a través de actividades económicas de ecoturismo y turismo cultural; sin embargo, el municipio de Texcoco enfrenta una serie de amenazas derivadas de su inserción en el contexto económico nacional y su condición metropolitana que afectan su viabilidad económica y ecológico-ambiental.

En efecto, como resultado del estancamiento de la economía nacional y la creciente insuficiencia presupuestal derivada de la debilidad de las finanzas públicas al nivel federal y estatal, se ha generado una situación de creciente vulnerabilidad en el ámbito regional y local cuyas características son: creciente dependencia presupuestaria de los recursos externos al municipio determinando la debilidad estructural de las finanzas públicas municipales y una limitada capacidad de financiamiento autónomo; un proceso de urbanización metropolitano descontrolado y especulativo de alcance megalopolitano; un creciente nivel de deterioro ecológico y contaminación ambiental de carácter regional, particularmente con un aumento de los desechos sólidos; la sobreexplotación de los mantos acuíferos al nivel de la cuenca del Valle de México y crecientes niveles de degradación y contaminación ambiental con efectos espaciales al nivel de la región centro, espacio mega urbano en que se expresa la dinámica de crecimiento de la zona metropolitana (Cuadro 4.21).

**Cuadro 4.21**

**Texcoco: Determinantes estructurales para el DEL municipal**

Recursos territoriales	Acciones para la competitividad territorial
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centro regional económico y administrativo.</li> <li>2. Importante superficie agropecuaria y forestal</li> <li>3. Posición estratégica en el oriente de la cuenca hidrológica del VM.</li> <li>4. Infraestructura y equipamiento de servicios y comercial regional</li> <li>5. Patrimonio histórico y arquitectónico</li> <li>6. Áreas Naturales Protegidas</li> <li>7. Especialización en servicios educativos, al consumidor y al productor.</li> <li>8. Sector manufacturero agroindustrial.</li> <li>9. Alta tasa de ocupación (98%).</li> <li>10. Alto nivel de población ocupada asalariada (95%)</li> <li>11. Baja tasa de desempleo abierto (1%)</li> <li>12. Buen nivel de calificación laboral</li> <li>13. Dinamismo de la pequeña empresa.</li> <li>14. Comercio con alta capacidad de generación de empleo</li> <li>15. Alto nivel de participaciones federales y estatales para gasto social.</li> <li>16. Ingresos propios de fuentes locales y alto nivel de ingresos ordinarios.</li> <li>17. Recaudación local como fuente principal de ingresos propios, bajo nivel de endeudamiento y deuda pública.</li> <li>18. Alto nivel de inversión en obras públicas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar su liderazgo regional y orientarlo a un perfil ambiental y de restauración ecológica en el oriente de la ZMCM, por medio del mejoramiento de la infraestructura de comunicaciones, el reordenamiento territorial y el rescate de sus subcuencas hidrológicas.</li> <li>3. Con base en la localización geográfica, la estructura económica y del empleo municipal, aprovechar su ventaja comparativa ecológica y la creciente demanda metropolitana de cultura y de recreación, para construir un perfil económico y de empleo basado en actividades turísticas alternativas así como en el establecimiento de una pequeña y mediana industria ambiental.</li> <li>4. Diversificar la captación de recursos externos para financiar el gasto social y abatir la pobreza.</li> <li>5. Mantener los recursos ambientales para contener la urbanización anárquica, la especulación inmobiliaria y el deterioro ecológico.</li> <li>7. Potenciar el dinamismo de la micro y pequeña empresa y la calificación laboral como factores para fortalecer el espacio rural, las actividades comerciales y de servicios y reducir los riesgos asociados al crecimiento urbano.</li> <li>8. Políticas de desarrollo sustentado en la ventaja comparativa ecológica y educativa del municipio y la conservación del patrimonio cultural</li> <li>8. Mejorar la capacidad de financiamiento autónomo con del aumento de los ingresos propios y la diversificación de sus fuentes de financiamiento.</li> </ol>



**Cuadro 4.21 (continuación)**  
**Texcoco: Determinantes estructurales para el DEL municipal**

Debilidad económica y ambiental	Restricciones a la competitividad
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acelerada urbanización con mayor presión sobre el espacio rural y los recursos forestales.</li> <li>2. Concentración de población en la cabecera municipal.</li> <li>3. Déficit de servicios públicos e infraestructura sanitaria deficiente y limitada.</li> <li>4. Sobreexplotación de acuíferos y déficit de infraestructura para captación y distribución de agua potable.</li> <li>5. Residuales a cielo abierto y contaminación de agua, suelo y aire e inadecuado manejo de desechos sólidos.</li> <li>6. Alto deterioro de la imagen urbana</li> <li>7. Actividades económicas con bajo nivel agregado.</li> <li>8. Estructura económica semidiversificada</li> <li>9. Pérdida de importancia de la actividad agropecuaria</li> <li>10. Bajo nivel tecnológico en empresas micro y familiares.</li> <li>11. Empleos con bajo nivel de remuneraciones.</li> <li>12. Baja productividad laboral y del capital</li> <li>13. Escasa capacidad local para generar empleo formal</li> <li>14. Dependencia financiera de recursos federales y estatales y del financiamiento de ingresos extraordinarios</li> <li>15. Limitada capacidad de recaudación y de financiamiento autónomo y limitada infraestructura financiera</li> <li>16. Alta proporción de gasto corriente y proporción baja del gasto en obra pública.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las debilidades de Texcoco le impiden aprovechar oportunidades y obligan a atender las necesidades urgentes, con lo que sus recursos se ven disminuidos.</li> <li>2. El reordenamiento territorial y el manejo de subcuencas son urgentes para minimizar las debilidades que se derivan de la acelerada urbanización del territorio municipal y regional (RAT)</li> <li>3. Se desaprovechará la ventaja comparativa ecológica y de localización si no logra fortalecer el espacio rural y generar empleo e ingresos adicionales ligados a un perfil basado en la industria ambiental y las actividades turísticas y comerciales.</li> <li>5. El proceso de debilidad estructural social, económica y ambiental derivado de una urbanización anárquica puede llegar a colapsar al municipio si no se emprenden acciones inmediatas de ordenamiento.</li> <li>6. La pérdida de importancia de las actividades agropecuarias afecta la viabilidad económica local y favorece la urbanización anárquica, el crecimiento de la economía informal y el deterioro ecológico; por ello es urgente fortalecer el espacio rural para generar empleo formal y remunerativo, diversificar la estructura productiva.</li> <li>7. La debilidad financiera estructural afecta la capacidad de financiamiento autónomo, limita su capacidad de recaudación y mantiene una alta proporción de gasto corriente, un menor gasto en obra pública y una dependencia de ingresos extraordinarios.</li> </ol>

Al nivel local, el municipio metropolitano de Texcoco presenta una serie de debilidades estructurales caracterizadas por una acelerada urbanización y una mayor presión sobre los recursos territoriales y ambientales, especialmente sobre el espacio rural y los recursos forestales; concentración de población y las actividades económicas en la cabecera municipal, creciente congestión del tráfico vehicular y déficit de servicios públicos e infraestructura sanitaria deficiente con sobreexplotación de mantos acuíferos, creciente volumen de desechos sólidos y de contaminación del suelo, agua y aire; así como un deterioro notable de la imagen urbana.

La estructura económica municipal se caracteriza por el predominio de actividades económicas con bajo valor agregado, una pérdida de importancia creciente de las actividades agropecuarias como soporte de los espacios rurales, unidades económicas familiares y micro empresas con bajo nivel tecnológico y en general, una planta productiva con niveles reducidos de productividad laboral y del capital y empleos con bajo nivel de remuneraciones. Asimismo, el municipio tiene una dependencia financiera estructural de las participaciones federales y estatales y del financiamiento propio de ingresos extraordinarios, lo cual significa que las finanzas municipales presentan una limitada capacidad de recaudación y financiamiento autónomo, una alta proporción de gasto corriente y limitado gasto de capital.

En este contexto, las debilidades municipales impiden aprovechar las oportunidades derivadas de su carácter y entorno metropolitano por lo que las ventajas basadas en sus recursos territoriales y ambientales sólo pueden ser aprovechadas si se realizan acciones urgentes en la reordenación territorial urbana y rural y el manejo ecológico-ambiental de las subcuencas para minimizar las debilidades producto de la acelerada urbanización municipal y regional. En particular, las ventajas territoriales ligadas al potencial ecológico-ambiental y su localización geográfica estratégica en el oriente de la zona metropolitana serán desaprovechadas si el municipio no logra fortalecer su espacio rural y generar empleo e ingreso en cantidad y calidad con un perfil de crecimiento económico basado en servicios ambientales y ecoturismo y turismo cultural.

Paralelamente, deben mejorar las finanzas públicas municipales a través del aumento en el nivel de ingresos ordinarios de fuentes locales, mantener y reorientar el gasto de inversión en infraestructura principalmente de salud pública, mantener un bajo nivel de endeudamiento y aprovechar la asociación municipal principalmente en infraestructura regional, manejo de desechos sólidos, control del crecimiento urbano de impacto regional y la aplicación de políticas de fortalecimiento del ámbito rural y del medio ambiente regional (Cuadro 4.22).

**Cuadro 4.22**  
**Ámbitos estratégicos de acción municipal**

Lineamientos de política local	Ámbito estratégico	Política de planeación
El proceso de debilidad estructural derivado de una urbanización anárquica puede llegar a colapsar al municipio si no se emprenden acciones inmediatas de ordenamiento basadas en la participación social.	Reordenamiento territorial urbano y rural	Desarrollo rural y urbano sustentable
Para consolidar su liderazgo regional y orientarlo a un perfil ambiental y de restauración ecológica de la ZMCM, Texcoco requiere iniciar la recuperación de su sistema hidrológico, organizado en cinco subcuencas.	Conservación y recuperación de los recursos ambientales	Desarrollo rural y urbano sustentable
Texcoco requiere mejorar su infraestructura de comunicaciones para construir su nuevo perfil de desarrollo basado en el aprovechamiento económico de sus recursos ambientales y culturales.	Modernización de la infraestructura y red vial	Desarrollo rural y urbano sustentable
El municipio requiere fortalecer las actividades económicas del ámbito rural para revertir el deterioro ecológico, generar nuevas fuentes de empleo formal y diversificar su estructura productiva mediante el desarrollo de servicios de ecoturismo y la pequeña y mediana industria ambiental.	Fortalecimiento e impulso productivo del espacio rural	Desarrollo económico y empleo
Para aprovechar la ventaja comparativa ecológica e infraestructura y equipamiento municipal es necesario implantar programas y proyectos de desarrollo turístico ecológico y cultural para contribuir a la generación de empleos.	Desarrollo turístico cultural y ecoturístico	Desarrollo económico y empleo
El aprovechamiento de la demanda de servicios recreativos y culturales de la ZMCM requiere establecer programas de recuperación del patrimonio cultural y su incorporación a los corredores turístico-culturales, así como su revalorización como un soporte del desarrollo de programas de ecoturismo.	Recuperación y revaloración del patrimonio cultural	Desarrollo económico y empleo
La viabilidad económica y ambiental del municipio, así como la generación de empleos e ingresos, requiere un nuevo perfil de desarrollo asociado al establecimiento de una industria ambiental.	Fomento de la pequeña y mediana industria ambiental	Desarrollo económico y empleo
Para aprovechar el dinamismo de la micro y pequeña empresa, las características de calificación de la fuerza laboral y su situación estratégica regional, Texcoco requiere la modernización de las actividades comerciales, misma que contribuirá a la reducción del comercio informal.	Fortalecimiento de las actividades comerciales	Desarrollo económico y empleo
Para mejorar la capacidad de financiamiento del desarrollo y su autonomía financiera, Texcoco requiere aumentar los ingresos ordinarios y propios, diversificar sus fuentes de financiamiento, incrementar la tasa de inversión en obras públicas y mantener bajos niveles de endeudamiento.	Fortalecimiento de la hacienda municipal	Financiamiento para el Desarrollo

En síntesis, la debilidad estructural del municipio de Texcoco expresada en los ámbitos económico, social y ecológico-ambiental y derivada del proceso de urbanización anárquico que enfrenta por su condición metropolitana, amenaza la viabilidad económica y ambiental local favoreciendo la presión sobre el medio rural, la economía informal y el deterioro ecológico y la contaminación ambiental, así como la dependencia financiera estructural, en la medida que no se emprendan acciones urgentes de reordenamiento del territorio urbano y rural con una amplia participación de los actores sociales y los agentes económicos al nivel municipal y con una visión regional.

De acuerdo con lo anterior, ¿cuáles son las posibilidades de desarrollo económico local para el municipio metropolitano de Texcoco? En el siguiente apartado se aborda esta cuestión considerando los escenarios posibles. Estos plantean la disyuntiva entre mantener un proceso que lleva a la configuración de la crisis urbana local o la posibilidad de construir un escenario cuyo eje sea el control social del proceso de desarrollo. Este escenario constituye la imagen objetivo municipal de un proceso de desarrollo económico local con sustentabilidad ecológica y ambiental.

#### ***4.2.2 Escenarios: La crisis urbana local o el control social del proceso de desarrollo municipal***

De mantenerse las tendencias del crecimiento urbano y económico del municipio metropolitano de Texcoco se espera lo siguiente de acuerdo a los ámbitos de acción estratégica definidos por la ausencia o aplicación de una serie de políticas orientadas a la reordenación del territorio; la recuperación y conservación de los recursos ecológico-ambientales; el fortalecimiento del espacio rural; el desarrollo de servicios eco-turísticos y turístico-culturales comunitarios; la recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico y cultural; la reorientación en la generación de empleo a través del fomento de una red de pequeñas y medianas empresas de servicios ambientales; y, la puesta en marcha de acciones para el fortalecimiento de la hacienda pública municipal y la diversificación de las fuentes de financiamiento (Cuadros 4.23-4.25).

**Cuadro 4.23**  
**Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas**  
**Desarrollo urbano rural sustentable**

Ámbito Estratégico: <i>Reordenamiento territorial urbano-rural</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Desaparición de las actividades agropecuarias debido a la urbanización anárquica y especulativa. Mayor deterioro ecológico expresado en sobreexplotación de acuíferos y contaminación. Aumento de la delincuencia e inseguridad pública.	Fortalecimiento de las actividades productivas en el medio rural y reordenamiento integral de las actividades urbanas, como base para conformar un modelo de desarrollo alternativo. Se revierte el deterioro ambiental y se evitan los problemas sociales derivados de la urbanización. Se establecen las bases de un proceso de desarrollo alternativo para Texcoco a través del ordenamiento territorial y la restauración ambiental

Ámbito Estratégico: <i>Conservación y recuperación participativa de los recursos ambientales</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
No se realizan acciones para revertir el agotamiento de los recursos naturales y a la reducción de la degradación ecológica ambiental municipal y regional.	Texcoco profundiza sus ventajas comparativas ecológicas en el oriente de la Ciudad de México. El municipio se reforesta con la participación ciudadana e incrementa la recarga del sistema de acuíferos de la región. Recupera importantes áreas y logra reciclar residuos líquidos y sólidos.

Ámbito Estratégico: <i>Modernización de la infraestructura y red vial</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Se profundiza la insuficiencia de la red vial urbana y avanza el deterioro de la red intermunicipal Se desaprovecha el potencial del municipio y su localización estratégica respecto a la Ciudad de México.	Texcoco logra establecer una red vial funcional que aporta al desarrollo municipal y al bienestar de sus habitantes. Los gobiernos estatal y federal cumplen el plan de vialidades metropolitanas en el municipio y realizan obras que mejoran los accesos y libramientos de la ciudad. Se construye una central camionera regional.

**Cuadro 4.24**  
**Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas**  
**Desarrollo económico y empleo**

Ámbito Estratégico: <i>Fortalecimiento del espacio productivo rural</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Si no se emprenden acciones inmediatas para el fortalecimiento e impulso productivo del medio rural, el deterioro ecológico del municipio será irreversible, se profundizará la terciarización de la economía municipal y será muy difícil contener el avance de la mancha urbana	Los espacios rurales se constituyen en el sustento de un nuevo perfil económico para el municipio, pues éste profundiza su ventaja comparativa ecológica y permite la creación de negocios de ecoturismo y turismo cultural de amplia participación social, así como el establecimiento de una próspera industria ambiental. Se establece un programa integral de fortalecimiento de las actividades productivas rurales; El programa logra avances en la modernización de la producción agropecuaria y el aumento de la rentabilidad conservando los recursos y revalorando la tecnología agrícola tradicional.

Ámbito Estratégico: <i>Desarrollo del ecoturismo y turismo cultural</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Texcoco mantendrá desaprovechada su ventaja comparativa ecológica y su patrimonio arquitectónico y cultural si no es capaz de capitalizar sus recursos territoriales mediante la promoción de empresas ecoturísticas y turístico culturales, capaces de generar empleo y diversificar la estructura económica.	Texcoco logra diversificar su estructura económica y consolidar una vertiente de desarrollo de alto impacto sobre el empleo y el ingreso, a partir de la creación de negocios de ecoturismo y de turismo cultural basados en una amplia participación social y privada, así como en una decidida promoción gubernamental. Se establece la infraestructura básica para las actividades turísticas, se crean corredores de turismo cultural y de ecoturismo y se desarrolla una amplia labor de promoción de los servicios turísticos.

**Cuadro 4.24 (continuación)**  
**Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas**  
**Desarrollo económico y empleo**

Ámbito Estratégico: <i>Recuperación y revaloración del patrimonio cultural</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Si no se emprenden acciones de rescate y revaloración del patrimonio cultural, el municipio perderá un importante recurso para el desarrollo y una oportunidad para diversificar su economía y consolidar sus ventajas competitivas dentro de la zona metropolitana de la Ciudad de México.	A partir del rescate y revaloración de su patrimonio cultural, Texcoco se convierte en un atractivo para el turismo nacional e internacional que visita la Ciudad de México. La participación social permite que esta vertiente del turismo genere empleos e ingresos permanentes. Se realiza y difunde el inventario del patrimonio cultural de la ciudad y el municipio de Texcoco y la riqueza cultural se constituye en un recurso para crear empleo e ingreso. Se conforma una red de museos locales y un museo regional.

Ámbito Estratégico: <i>Fomento de la pequeña y mediana industria ambiental</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
Texcoco mantendrá su perfil económico semidiversificado y tradicional y perderá una oportunidad de generar empleo mejorando el ambiente, si no emprende acciones para el establecimiento de la pequeña y mediana industria ambiental	El municipio logra diversificar su estructura económica mediante el establecimiento de la pequeña y mediana industria ambiental, la cual además de generar empleos e ingresos, profundiza su ventaja competitiva ecológica. Se inicia el establecimiento de empresas de servicios ambientales. Se establece un programa municipal de manejo de desechos sólidos. Se inician programas de asociación intermunicipal para el manejo regional de desechos sólidos y tratamiento de aguas negras.

**Cuadro 4.25**  
**Texcoco: Escenarios y políticas estratégicas**  
**Financiamiento para el desarrollo local**

Ámbito Estratégico: <i>Fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal</i>	
Escenario de tendencia (inercial)	Escenario de <i>regulación</i> social
<p>Se reduce el nivel y calidad de vida de la población y aumenta la pobreza por déficit creciente en dotación y mantenimiento de servicios públicos por la disminución de la capacidad de financiamiento del desarrollo y del grado de autonomía financiera; se profundiza la desigualdad regional e intramunicipal; aumenta la dependencia financiera y el endeudamiento.</p>	<p>Texcoco mejora sustancialmente la dotación de servicios públicos, abatiendo rezagos y reduciendo la desigualdad social y la pobreza e incrementa su eficiencia en el uso de recursos escasos, como resultado del aumento de su autonomía financiera, de su capacidad de financiamiento con ingresos propios y ordinarios, la diversificación de sus fuentes de financiamiento, la reducción de la dependencia financiera y el aprovechamiento de las ventajas de convenios de asociación intermunicipal.</p> <p>Se inicia el programa de fortalecimiento de la hacienda pública municipal de Texcoco para elevar la capacidad de financiamiento, su autonomía financiera y la diversificación de fuentes de ingreso.</p> <p>Se inician programas y proyectos de asociación intermunicipal optimizando los recursos financieros de la hacienda pública municipal.</p> <p>Se establece un programa de mejoramiento de la infraestructura de recaudación municipal para elevar la captación de ingresos propios.</p>

La ausencia de una política municipal de reordenamiento territorial supone la desaparición de las actividades agropecuarias debido a la urbanización anárquica y con carácter especulativo en el patrón del uso del suelo; un mayor deterioro ecológico expresado en sobreexplotación de los mantos acuíferos y contaminación ambiental del suelo, aire y agua. Como un resultado social general se espera un aumento de la delincuencia y la inseguridad pública con efectos regionales.

La viabilidad de un escenario *regulación* social requiere un conjunto de políticas sobre el territorio municipal y local y acciones concretas dirigidas al fortalecimiento de las actividades productivas en el medio rural y reordenamiento integral de las actividades urbanas, como base para conformar un modelo de desarrollo alternativo. Como resultado de estas acciones se revierte el deterioro ambiental y se evitan los



problemas sociales derivados de la urbanización. Asimismo, se establecen las bases de un proceso de desarrollo alternativo para Texcoco a través del reordenamiento territorial y la restauración y conservación de los recursos ambientales locales.

La aplicación de políticas orientadas directamente a la recuperación y mantenimiento de recursos ambientales y acciones apoyadas por una amplia participación social permite que Texcoco aproveche sus ventajas territoriales ambientales y se convierta en el polo ecológico del oriente de la zona metropolitana. Asimismo, el municipio se reforesta con la participación ciudadana e incrementa la recarga del sistema de acuíferos de la región, recupera importantes áreas para su conservación ecológica y logra reciclar la mayor parte de los desechos líquidos y sólidos.

Sin embargo, en ausencia de acciones del gobierno local, de los agentes económicos y los actores sociales para la recuperación y conservación de los recursos ambientales se profundiza la degradación ambiental, la sobreexplotación de los recursos naturales y se promueve su agotamiento. Sin mayor inversión de recursos financieros en la modernización de la infraestructura vial el municipio enfrenta una creciente insuficiencia de la red vial urbana y aumenta el deterioro de la red de comunicación intermunicipal, así como se desaprovecha el potencial de desarrollo municipal y el carácter estratégico de su localización respecto a la Ciudad de México.

En un escenario de *regulación* social que incorpora las restricciones ecológico-ambientales, Texcoco logra establecer una amplia red social que contribuye al desarrollo municipal y al bienestar de sus habitantes, mejorando la calidad de vida. Los gobiernos estatal y federal cumplen el plan de vialidades metropolitanas respecto al municipio y realizan obras que mejoran los accesos y libramientos de la ciudad de Texcoco en un marco metropolitano explícito de planeación integral. En el marco de la reordenación del territorio urbano, se construye una central camionera regional y funcional en el espacio vial intermunicipal y que permite la integración con los municipios de la región Atenco-Texcoco.

Como resultado de estas acciones, se avanza en la viabilidad económica y ambiental del municipio determinada en un escenario de *regulación* social a partir de que se logra la constitución de los espacios rurales como sustento de un nuevo perfil económico para el municipio, pues éste profundiza su ventaja comparativa ecológica y permite la creación de negocios eco turísticos y turístico culturales de amplia participación social, así como el establecimiento de una importante base de empresas ligadas a los servicios ambientales. Al mismo tiempo, se establece un programa integral de fortalecimiento de las actividades productivas; éste logra avances en la modernización de la producción agropecuaria y el aumento de la rentabilidad conservando los recursos y revalorando la tecnología agrícola tradicional.

Sin embargo, en ausencia de una política municipal dirigida al fortalecimiento del espacio productivo rural será muy difícil contener el avance de la mancha urbana, el

deterioro ecológico será irreversible, se ampliará la contaminación ambiental local y regional afectando seriamente la calidad de vida de la población, así como se consolidará la tendencia a la terciarización de la economía con empleos precarios y de bajos niveles de ingreso generando condiciones para el aumento de la inseguridad pública, el aumento de la delincuencia y la erosión del tejido político y social local y regional.

La falta de acciones y políticas públicas locales para promover el desarrollo turístico cultural y eco turístico en el municipio da como resultado que Texcoco mantenga desaprovechada su ventaja comparativa ecológica-ambiental y su patrimonio arquitectónico y cultural si no es capaz de capitalizar sus recursos territoriales mediante la promoción de empresas eco turísticas y turístico culturales, capaces de generar empleo y diversificar la estructura económica. Al mismo tiempo, si no se emprenden acciones de rescate y conservación del patrimonio cultural se perderá un importante recurso para el desarrollo y una oportunidad para diversificar la estructura económica y consolidar sus ventajas territoriales respecto a la zona metropolitana.

En estos ámbitos, el escenario de *regulación* social muestra al municipio de Texcoco como un municipio que logra diversificar su estructura económica y consolidar una vertiente de desarrollo de alto impacto sobre el empleo y el ingreso, a partir de la creación de negocios eco turísticos y turístico-culturales sustentados en una amplia participación social y privada, así como en una decidida promoción gubernamental. Se establece la infraestructura básica para las actividades turísticas, se crean cuatro corredores turístico-culturales y cuatro corredores de ecoturismo y se desarrolla una amplia labor de promoción de los servicios turísticos ambientales en el municipio metropolitano de Texcoco.

A partir del rescate y revalorización de su patrimonio cultural, este municipio se convierte en un atractivo para el turismo nacional e internacional que visita la Ciudad de México. La participación social permite que esta vertiente del turismo genere empleos e ingresos permanentes. Paralelamente, se realiza y difunde el inventario del patrimonio cultural de la ciudad y el municipio de Texcoco y la riqueza cultural se constituye en una vía alternativa para generar empleo e ingresos.

Las acciones de política en las áreas estratégicas de generación de empleo con calidad ambiental y el fortalecimiento de la hacienda pública a través de la conformación de una base industrial de pequeñas y medianas industrias ligadas a la dotación de servicios ambientales y el establecimiento de un programa de diversificación de las fuentes de financiamiento municipal muestran la siguiente imagen objetivo de Texcoco.

El municipio logra diversificar su estructura económica mediante el establecimiento de la pequeña y mediana industria ambiental, la cual además de generar empleos e ingresos, profundiza su ventaja competitiva ecológica. Se inicia el establecimiento de empresas de servicios ambientales. Se establece un programa municipal de manejo

de desechos sólidos y se inician programas de asociación intermunicipal para el manejo regional de desechos sólidos y tratamiento de aguas negras.

El municipio metropolitano de Texcoco mejora sustancialmente la dotación de servicios públicos, abatiendo rezagos y reduciendo la desigualdad social y la pobreza e incrementa su eficiencia en el uso de recursos escasos, como resultado del aumento de su autonomía financiera, de su capacidad de financiamiento con ingresos propios y ordinarios, la diversificación de sus fuentes de financiamiento, la reducción de la dependencia financiera y el aprovechamiento de los beneficios de convenios de asociación intermunicipal para la dotación de servicios públicos, el manejo de desechos sólidos y la ampliación de la infraestructura regional. Se inician programas y proyectos de asociación intermunicipal optimizando los recursos financieros de la hacienda pública municipal.

En contraparte, con el mantenimiento de las tendencias espaciales y económicas actuales el municipio de Texcoco mantendrá su perfil económico semidiversificado y perderá la oportunidad de reorientar la generación de empleos e ingresos vinculados al mejoramiento del medio ambiente local, si no emprende acciones para el establecimiento de la pequeña y mediana industria ambiental. Se reduce el nivel y calidad de vida de la población y aumenta la pobreza y la emigración de la población por déficit creciente en dotación y mantenimiento de servicios públicos resultado de la disminución de la capacidad de financiamiento del desarrollo y del limitado grado de autonomía financiera; se profundiza la desigualdad regional e intramunicipal; aumenta la dependencia financiera y el endeudamiento.

#### ***4.3 Políticas estratégicas para el DEL municipal***

El diseño y ejecución de una estrategia de desarrollo económico con viabilidad económica y sustento ecológico y ambiental requiere un enfoque interdisciplinario y una orientación metodológica consistente en abordar los problemas del desarrollo de manera integral, desde el ámbito de lo local (regional y municipal) y desde la perspectiva del territorio y de las relaciones espaciales más que una visión tradicional por sectores, y especialmente fundada en la participación social para decidir la viabilidad y pertinencia de las propuestas de política pública.

Se trata de comprometer a los agentes económicos, políticos y sociales en un proceso de transformación de las estructuras económica y social y de alcance de objetivos y metas de largo plazo que rebase el horizonte tradicional de planeación al corto plazo. De la misma manera, este proceso de transformación rebasa las fronteras municipales para concertar recursos y compartir esfuerzos en su entorno inmediato, no sólo porque la asociación intermunicipal sea una corriente moderna de la administración pública, sino sobre todo porque los retos que enfrenta Texcoco son de dimensión regional y en este espacio el municipio cuenta con un liderazgo histórico.

Para enfrentar el reto de atender los problemas inmediatos sin postergar las tareas estratégicas, la administración municipal debe asumir la estrategia de generar

consenso en torno a una idea central que es la búsqueda de un desarrollo alternativo para el municipio, basado en las propias fuerzas locales, pero apostando a una relación virtuosa con la gran metrópoli. Esta idea se expresa en la visión de tres orientaciones para el desarrollo económico local y municipal y a su vez se concreta en nueve programas estratégicos para la administración municipal, todos ellos estrechamente vinculados por el propósito común de aportar avances concretos a la tarea de construir un nuevo modo de desarrollo para Texcoco.

Con objeto de articular las acciones y esfuerzos de los agentes económicos, sociales e institucionales del municipio para iniciar un proceso de desarrollo local alternativo se proponen tres orientaciones estratégicas sustentadas en la valoración del contexto metropolitano y en el ámbito de la región Texcoco-Atenco, así como de su estructura económica actual y las tendencias recientes de su desarrollo. Estas orientaciones se fundan en el aprovechamiento y consolidación de ventajas territoriales en el entorno metropolitano. Las ventajas son las siguientes.

La integración regional a través de la consolidación del liderazgo económico y político administrativo en la región Texcoco-Atenco. El municipio de Texcoco puede convertirse en el eje de un proceso de transformación regional con sustento ecológico-ambiental y viabilidad económica mediante una gestión centrada en la participación social, la planeación estratégica, la asociación intermunicipal y la creación de programas y proyectos específicos para el mejoramiento de la calidad de vida de la población local y regional. Espacio recreativo metropolitano a través de la creación de servicios de ecoturismo y culturales. Texcoco cuenta con los recursos territoriales para constituirse en un centro de servicios de este tipo que permita generar empleo e ingresos a la población local y regional. La competitividad tecnológica por medio de la creación de un centro de transferencia científico-tecnológica basado en la infraestructura de investigación y académica con que cuenta y su especialidad en servicios educativos. Este centro regional de servicios científicos, tecnológicos y educativos puede permitir la construcción de un perfil sustentable de urbanización y de revalorización del espacio rural y las actividades agropecuarias.

En suma, la estrategia de desarrollo económico municipal propuesta tiene como base los siguientes elementos. Participación social amplia y democrática en la planeación y ejecución de los proyectos de desarrollo; consecuentemente, comunicación estrecha entre gobierno municipal, ciudadanía e instituciones locales. Una perspectiva estratégica y visión de largo plazo; un enfoque de sustentabilidad para garantizar el uso de los recursos ecológicos y territoriales a las futuras generaciones; la revaloración del medio ambiente y la cultura local como recursos centrales para el desarrollo; una perspectiva territorial y enfoque integral para abordar los problemas municipales; un enfoque regional expresado en la zonificación ecológico ambiental del municipio para reconocer su problemática y tendencias; una perspectiva espacial metropolitana y megalopolitana para entender y enfrentar los problemas del municipio de Texcoco en la dinámica metropolitana de la Ciudad de México.

En este apartado se presenta la descripción de algunas propuestas de políticas estratégicas definidas por una visión de largo plazo y orientadas a sentar las bases de un desarrollo local en el municipio de Texcoco. Estos lineamientos estratégicos integran una unidad de propósitos y a su vez constituyen una referencia general para las acciones específicas, programas y proyectos, e instrumentos de la gestión pública municipal a través de su articulación en dos ejes estratégicos, el desarrollo rural y urbano sustentable y el desarrollo económico y empleo (Cuadro 4.26).

**Cuadro 4.26**  
**Texcoco: Ejes estratégicos de desarrollo económico local**

Políticas para el Desarrollo urbano rural sustentable	Políticas para el Desarrollo económico y empleo
<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Reordenamiento de la Ciudad de Texcoco</li> <li>B. Fortalecimiento e Impulso Productivo del Espacio Rural</li> <li>C. Conservación y Recuperación Participativa de Micro cuencas</li> <li>D. Desarrollo de la Infraestructura Regional de Comunicaciones</li> <li>E. Servicios Ambientales Municipales y Metropolitanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Desarrollo del Ecoturismo y Turismo Cultural</li> <li>B. Fomento a la Pequeña y Mediana Industria Ambiental</li> <li>C. Fortalecimiento Comercial</li> <li>D. Desarrollo Tecnológico</li> <li>E. Fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de estas propuestas de políticas públicas destaca la relevancia estratégica de la política de *Fomento a la Pequeña y Mediana Industria Ambiental y los Servicios Ambientales Municipales*. En un sentido programático esta política requeriría para su elaboración dos etapas de aplicación; en una primera etapa en un período de mediano plazo, se considera la organización de micro y pequeñas empresas al nivel de localidades ya sea por orden comunitario o por unidades habitacionales. Esta primera etapa requiere la definición detallada de las siguientes acciones específicas: *Ahorro y aprovechamiento sustentable del recurso agua; Manejo y aprovechamiento de aguas residuales; y, Manejo y aprovechamiento de desechos sólidos.*

Una segunda etapa considera en un período de mediano plazo, la constitución de medianas empresas y la asociación intermunicipal para proyectos regionales. Por su importancia para el desarrollo económico local y municipal, se presenta una descripción detallada de estas acciones específicas derivadas de la propuesta de política de fomento a la industria ambiental y los servicios ambientales locales.

#### **4.3.1 Desarrollo urbano rural sustentable**

Desde la perspectiva del paisaje del territorio, Texcoco es todavía un municipio rural. Pese a la rápida urbanización de la década pasada, la región Atenco-Texcoco es un espacio territorial que destaca entre los municipios conurbados del oriente del Estado de México, convertidos en ciudades dormitorio con agobiantes problemas urbanos.

En Texcoco la organización social y cultural de sus habitantes, ha logrado limitar en el corto plazo el crecimiento urbano, por lo que aún existen importantes recursos territoriales para aprovechar la cercanía con la Ciudad de México y generar una nueva perspectiva de desarrollo local.

La relación entre los ámbitos urbanos y rurales ha sido siempre desventajosa para los segundos y perjudicial para la sociedad en su conjunto, debido a los desequilibrios sociales y ambientales así generados. Por ello se consolida en el mundo una revaloración de los espacios rurales y de los intereses comunes entre la población del campo y la ciudad y desde una perspectiva territorial soportada por la participación social (Vázquez, 2003; Toledo, 2003).

*A. Reordenamiento de la Ciudad de Texcoco.* La pertinencia de esta política se establece a partir de las siguientes consideraciones. El incremento reciente del número de automotores particulares y del servicio de transporte público, además de la traza colonial de la ciudad hace tortuoso y difícil el tráfico vehicular por el centro de Texcoco y en las vialidades periféricas. También, la distribución del comercio establecido, los ambulantes y el establecimiento semanal de *tianguis*, contribuyen de manera importante en el desorden vial de la ciudad y el deterioro de su imagen urbana, a la vez que dificultan el transporte, la convivencia, el esparcimiento y el disfrute de la ciudad por sus habitantes. De esta manera el reordenamiento urbano se constituye en una prioridad, reiterada en los foros de consulta ciudadana, para el avance de las iniciativas programáticas aquí establecidas.

En términos programáticos, la misión de esta política consiste en iniciar la atención de los graves problemas urbanos a través de un reordenamiento general de la vialidad, el transporte urbano, el comercio informal y la imagen urbana, para hacer de Texcoco una ciudad atractiva para el turismo y con calidad de vida para sus habitantes. Asimismo, su objetivo general consiste en atender los principales problemas urbanos que impiden a la Ciudad de Texcoco ser el eje del nuevo modo de desarrollo regional, así como constituirse en un espacio urbano con calidad de vida para sus habitantes.

*B. Fortalecimiento e Impulso Productivo del Espacio Rural.* Esta política es pertinente si se considera que la economía rural del municipio tiene décadas de deterioro y enfrenta un contexto macroeconómico desfavorable. Ahora a los problemas añejos se suma la presión urbana sobre la tierra y el agua, el rezago tecnológico, la competencia desleal en los mercados agropecuarios y el deterioro ambiental; en consecuencia las actividades agropecuarias han perdido centralidad y el campo es un espacio descapitalizado y de creciente emigración, cuestionado en su capacidad de proporcionar empleo e ingreso a la población rural.

El fortalecimiento productivo del espacio rural es clave para impulsar el nuevo modo de desarrollo municipal, pues no se puede establecer un vector de desarrollo turístico y ambiental en el marco de una sociedad rural debilitada y de un ambiente deteriorado. Por ello son prioritarias las acciones para restituir la rentabilidad

agropecuaria, entre ellas: impulsar los mercados locales y regionales, mejorar la calidad de los productos, consolidar la agricultura orgánica, establecer certificados de origen, realizar proyectos de captura de carbono y servicios ambientales.

Corresponde a esta política articular desde una perspectiva territorial y participativa, el conjunto de acciones dirigidas al fortalecimiento y la sustentabilidad de las actividades productivas que se realizan en el medio rural de Texcoco, para que sobre esta base social y productiva se constituya en el soporte de la estrategia de desarrollo municipal basada en la revaloración del ambiente, de la cultura regional y de la vida rural en su conjunto. Tiene como objetivo general contribuir en la revaloración, fortalecimiento, impulso y florecimiento de las actividades productivas del medio rural, como estrategia fundamental del proyecto alternativo de desarrollo municipal del municipio y la región Atenco- Texcoco.

*C. Conservación y Recuperación de Micro Cuencas.* Esta política funda su pertinencia en que el creciente deterioro ambiental de la región obliga a tomar acciones inmediatas para recuperar los recursos naturales del municipio. En Texcoco la falta de cubierta vegetal natural en algunas áreas, erosión del suelo y actualmente la sobreexplotación de mantos acuíferos, así como la contaminación con aguas negras y por residuos sólidos, son algunas manifestaciones de elementos perturbadores del ambiente que requieren ser controlados para iniciar un proceso de recuperación que pueda revertir el deterioro y sustentar la producción y las condiciones de vida dentro del territorio municipal y de la región.

Por otro lado, de acuerdo a la información del número de pozos y las cantidades de agua extraída del subsuelo, se estima una extracción 5 veces mayor que la recarga natural, por esto, resulta importante iniciar acciones que permitan incrementar la recarga de acuíferos y con esto lograr el equilibrio entre el agua infiltrada y extraída, así como disminuir el riesgo de contaminación de los mantos acuíferos con agua salada del Lago de Texcoco. Asimismo, la experiencia en la recuperación de cuencas es amplia, en el municipio se tiene como ejemplo el Plan Lago, que realizó un programa integral de recuperación de suelos, reforestación y recarga de acuíferos en algunos de los ríos del municipio de Texcoco.

Corresponde a esta política recuperar el ambiente como uno de los principales recursos para el desarrollo municipal, a través del incremento de la vegetación, recuperar y restituir suelos erosionados, manejar integralmente las aguas residuales e incrementar la capacidad de recarga de acuíferos a la vez de lograr la disminución y controlar el depósito de desechos sólidos que se acumulan en las diferentes cuencas de los ríos del municipio.

El objetivo central es establecer las bases para la recuperación, restitución y utilización sustentable de los recursos naturales del municipio de Texcoco con la participación ciudadana y avanzar en la recuperación de zonas erosionadas, deforestadas y reutilización de aguas residuales, así como en la recarga de los acuíferos locales, la regeneración forestal, el valor estético del paisaje y el

establecimiento de un ambiente limpio.

*D. Desarrollo de la Infraestructura Regional de Comunicaciones.* La pertinencia de esta política queda establecida por lo siguiente. La posición estratégica de Texcoco en el sistema de comunicaciones y transporte local y foráneo, hacia el centro, sureste, norte y sur del país; así como a la Ciudad de México, ha provocado una saturación vehicular, por lo que las vialidades actuales ya no permiten fluidez al desplazamiento de personas y mercancías que transitan por Texcoco. La cabecera municipal está bien comunicada con todo el espacio municipal y la ZMCM; sin embargo, se carece de infraestructura adecuada y funcional que evite aglomeraciones y problemas de tráfico vehicular, lo que obliga a desarrollar proyectos que resuelvan esta problemática con la participación de todos los actores sociales involucrados.

La conformación de Texcoco como una posible *Puerta Ecológica de la Ciudad de México, un Polo Científico, Tecnológico y Humanístico*, así como un *Polo Metropolitano Recreativo, Ecoturístico y Cultural*, supone la existencia de una red de comunicaciones moderna y eficiente. Esta política tiene como misión garantizar la existencia de vías de comunicación modernas y funcionales que enlacen al municipio con la ZMCM y que hagan accesibles las diferentes áreas de interés para ecoturismo y cultural del municipio. Su objetivo es desarrollar un sistema de vías de comunicación que favorezcan el tránsito vehicular, el transporte de mercancías y la eficiencia del transporte público.

*E. Servicios Ambientales Municipales y Metropolitanos.* Esta política de fomento requiere acciones en dos vertientes. La consolidación de las actividades económicas generadoras de empleo y con mayores niveles de remuneración así como del fomento y promoción de oportunidades de negocios para industrias ligadas al medio ambiente tales como el tratamiento de aguas residuales y manejo y aprovechamiento de desechos sólidos como el reciclaje de plásticos que tienen un valor comercial importante.

La constitución de empresas de servicios ambientales o *verdes* permiten cumplir este doble objetivo: generar empleo e ingreso permanente y contribuir al mejoramiento del hábitat urbano y rural con un efecto inmediato sobre la calidad de vida de la población municipal. Este perfil resulta pertinente dada la tendencia a la mayor generación de desechos como resultado de la organización económica y social vigente y de carácter estratégico si se considera el volumen de desechos sólidos generados en el área oriente de la Ciudad de México y su mayor impacto al nivel metropolitano.

Las acciones descritas tienen como misión sentar las bases de una industrialización *verde* sustentada en micro y pequeñas empresas locales, públicas, privadas o comunitarias, dedicadas al manejo de los desechos sólidos, tratamiento de aguas residuales y de prestación de servicios ecológicos y ambientales que articule la política de desarrollo económico local para incidir significativamente en el



mejoramiento de la calidad de vida de la población municipal. Asimismo, los resultados de estas acciones deberán contribuir a los cuatro aspectos siguientes. Primero, establecer una base económica permanente de generación de empleos de alto valor agregado con sustentabilidad ambiental. Segundo, la formulación de un programa de promoción y apoyo para la constitución de micro y pequeñas empresas de servicios ambientales. Tercero, establecimiento de un programa municipal de manejo de desechos sólidos. Finalmente, la promoción de un programa de asociación municipal para el manejo regional de desechos sólidos y tratamiento de aguas negras.

*E.1 Ahorro y aprovechamiento sustentable del recurso agua.* Para su ejecución, estas acciones se pueden especificar a través de un proyecto de instalación de nuevo equipo sanitario el cual consiste en la sustitución del equipo sanitario actual (muebles de baño) en viviendas (hogares), escuelas públicas de nivel básico a medio superior y en las oficinas y locales de la administración municipal, por muebles sanitarios de bajo consumo de agua y con un precio base, accesible al conjunto de la población.

La ejecución del proyecto permitirá un uso racional del recurso, mayor volumen de agua potable disponible para atender a otros sectores de la población que carecen del mismo, una promoción de la participación ciudadana y de la cultura ambiental principalmente en el ámbito escolar, así como la generación de empleos e ingreso a través de la creación de micro, pequeñas y medianas empresas para la instalación del equipo con un programa de metas anuales.

Como parte de la estrategia al nivel doméstico, el proyecto puede ser acompañado de un programa de incentivos para inducir a la sustitución voluntaria del equipo. Posteriormente, podrá plantearse incluso su obligatoriedad, a través de alguna norma incorporada al otorgamiento de permisos, para los nuevos proyectos de construcción de casas habitación y/ o unidades habitacionales. Asimismo, el proyecto deberá ser apoyado por una campaña de publicidad entre la población sobre la importancia del ahorro de agua para generar un ambiente favorable a la sustitución del equipo sanitario; esta campaña deberá realizarse para todos los niveles del proyecto y de manera especial en el nivel domiciliario. También puede ser favorable iniciar con un programa de sustitución del equipo por barrio, colonia y/o unidad habitacional y operado a través de las asociaciones vecinales.

De forma paralela, estas acciones pueden ser complementadas con un proyecto de construcción de pozos, represas, tinas ciegas, estanques en los recorridos de los ríos, y canales de captación de agua de lluvia para la filtración y recarga de mantos acuíferos principalmente en las zonas altas del municipio. Este proyecto complementario puede ser realizado en el corto plazo a través de convenios con las instituciones académicas como la Universidad Autónoma Chapingo y el Colegio de Posgraduados, así como con asociaciones de profesionistas del municipio. El proyecto puede realizarse en varias etapas o niveles, por ejemplo: 1ª etapa, infraestructura sanitaria en oficinas públicas municipales; 2ª etapa, infraestructura de

locales del sistema educativo local; 3ª etapa, infraestructura doméstica o domiciliaria, o bien, cada etapa con una combinación de niveles con metas programáticas a cumplir anualmente (Cuadro 4.27).

**Cuadro 4.27**  
**Ahorro y aprovechamiento sustentable del recurso agua**

Proyecto	Objetivo	Indicadores	Promoción y operación
1. Sustitución de equipo sanitario	Instalación de muebles sanitarios de bajo consumo de agua (descarga de 6 litros) en hogares, oficinas públicas municipales y escuelas públicas de cada nivel educativo	% y número de unidades sanitarias instaladas: 43,791 viviendas 69 Escuelas públicas 56 áreas municipales Número de Localidades en Zonas Sierra y Pie de Monte en el proyecto	Promoción: Gobierno municipal Operación: MyPyMEs
2. Captación de agua pluvial	Construcción de pozos para captación y recarga de acuíferos subterráneos	Número de pozos por año Volumen de captación por temporada y año. Capacidad y ubicación	Promoción: Gobierno municipal Asesoría para construcción e instalación: Convenio con UACH. Operación: Organización comunitaria

Fuente: Elaboración propia

*E.2 Manejo y aprovechamiento de aguas residuales.* Vinculado al manejo sustentable del recurso agua, las acciones para el manejo y aprovechamiento de aguas residuales para uso agropecuario tiene como objetivo contribuir a la conversión de tierras de labor en áreas agrícolas de alta productividad al mismo tiempo de reducir sustancialmente el volumen de aguas residuales vertidas a cauces y ríos que implica el saneamiento de barrancas y ríos locales y regionales para disminuir los focos de contaminación a cielo abierto que afectan la salud y la calidad de vida de la población. El proyecto específico consiste en la instalación de plantas de tratamiento de aguas negras y residuales en comunidades, localidades y al nivel municipal, estableciendo un sistema de plantas de tratamiento e instalando en la cabecera municipal la planta de mayor capacidad y volumen de reciclamiento.

En una primera etapa del proyecto se pueden instalar pequeñas plantas de tratamiento en las unidades habitacionales en un subsistema que integre plantas de reciclaje de desechos sólidos, así como en localidades o comunidades

seleccionadas. El éxito en esta etapa dependería de la difusión entre la población objetivo y de la participación de los comités y organizaciones vecinales. En una segunda etapa, instalar una gran planta de tratamiento al nivel de la cabecera municipal. La tercera etapa consiste en el equipamiento de un sistema regional de plantas de tratamiento a través de la realización de convenios de asociación intermunicipal para compartir costos e incidir en el saneamiento ambiental, el aumento de la productividad agrícola, la generación de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en la región Atenco-Texcoco. Este proyecto puede ser complementado con el establecimiento en las industrias de sistemas de control para la disminución de emisiones al aire, reciclamiento y tratamiento de agua en los procesos productivos (Cuadro 4.28).

**Cuadro 4.28**  
**Manejo y aprovechamiento de aguas residuales**

Proyecto	Objetivo	Indicadores	Promoción y operación
3. Tratamiento de aguas residuales para uso agropecuario	Instalación de plantas de tratamiento de aguas negras y residuales	Número de localidades en el proyecto Número de plantas, capacidad y ubicación Número de empresas Número de plantas instaladas por año Volumen diario tratado Hectáreas irrigadas Número de empresas y tipo: públicas, privadas, asociadas y/o concesionadas, comunitarias, asociación intermunicipal.	Promoción: Gobierno municipal y Gobiernos locales en asociación intermunicipal Operación: MyPyMEs Gobierno municipal Comité de Asociación intermunicipal

Fuente: Elaboración propia

*E.3 Manejo y aprovechamiento de desechos sólidos.* En esta vertiente, las acciones se especifican en un proyecto de reciclaje de desechos sólidos, incluyendo las actividades de recolección y separación, como los desechos orgánicos, papel y cartón, vidrio, plásticos y el PET y su aprovechamiento para la producción de materias primas y productos como por ejemplo, empaques, fibras textiles, hilo para escobas, tubería, letreros, postes para cercado, botellas, materiales sustitutos de madera, triplay y aglomerado, películas plásticas, material eléctrico, cocinas integrales, por ejemplo.

El proyecto tiene como base la constitución de micro industrias y pequeñas empresas para la instalación y operación de máquinas procesadoras de desechos con líneas productivas y su organización en un sistema de tres niveles de integración industrial para el reciclaje y aprovechamiento de los mismos: productores de basura al nivel doméstico e industrial (separación, recolección, empaque, clasificación);

micro industrias ( selección según producto, calidad, cantidad, proceso, y procesos primarios de reciclamiento); y, unidad industrial integradora (procesos primarios, secundarios y administrativos).

Este proyecto puede iniciar con una primera etapa de instalación y operación de máquinas recicladoras en localidades o núcleos de población seleccionados al nivel individual o de micro industria y con un centro de procesamiento al nivel industrial con línea de productos terminados con valor agregado para el mercado constituido por las empresas demandantes de materias primas y material reciclado. Una segunda etapa estaría constituida por la producción de diferentes bienes de uso final para el mercado local y regional por parte de micro y pequeñas industrias en encadenamiento productivo con las empresas en operación de la primera etapa. La tercera etapa podría diseñarse para la consolidación del sistema industrial integral de procesamiento y producción de bienes finales para la exportación al mercado nacional e internacional.

De acuerdo a la capacidad técnica de las máquinas recicladoras y como referencia general se puede señalar que la operación de un sistema al nivel individual con la instalación de una máquina procesadora puede manejar los desechos de unidades habitacionales, colonias o comunidades de aproximadamente 5000 habitantes. Esta máquina tiene un costo estimado de \$600,000.00, y procesa de 150 a 200 kg. de desechos por turno, con 5 empleados. Al nivel de micro industria el equipo maneja desechos de una población de 25,000 habitantes y puede integrar a varios sistemas individuales, procesa de 300 a 400 kg/ciclo y genera aproximadamente 15 empleos directos.

Asimismo, el manejo de los desechos de la población municipal tendría como meta la instalación y operación de 8 máquinas procesadoras en el municipio al nivel de micro industrias y extenderse en el mediano plazo, a 5 sistemas adicionales para operar en el ámbito regional Texcoco-Atenco para atender a una población de más de 300,000 habitantes a través de los convenios de asociación intermunicipal y con la captación de financiamiento estatal, federal e internacional (Cuadro 4.29).

La disponibilidad de la tecnología, el asesoramiento técnico, la capacitación y el apoyo para la formulación de los planes de negocios por parte de la UACH así como la existencia de un mercado regional y nacional en expansión para material reciclado, específicamente plásticos, así como la creación de empleos directos e indirectos, establecen la viabilidad del proyecto y su puesta en marcha en el corto plazo. Como parte de la estrategia, la política pública de promoción, generación de incentivos y captación de financiamiento estatal y federal constituyen otra parte fundamental para su operación exitosa y contribuir a un desarrollo urbano sustentable, mejorando la calidad de vida de la población, la imagen urbana y disminuyendo significativamente el deterioro y la contaminación ambiental.

**Cuadro 4.29**  
**Manejo y aprovechamiento de desechos sólidos**

Proyecto	Objetivo	Indicadores	Promoción y operación
3. Reciclaje y aprovechamiento de desechos sólidos	Recolección y reciclaje de desechos  Instalación de máquinas de reciclaje de desechos sólidos (Orgánicos, Papel y Cartón, Vidrio, Plásticos y PET	Número de localidades en el proyecto Máquinas procesadoras al nivel micro industrial Número y tipo de empresas Población capacitada Empleos generados Ton. día/ mes recolectadas Ton. día/ mes procesadas Cantidad de reciclaje y empleos creados Núm. cursos de capacitación y educación ambiental Núm. Personas capacitadas Empleos directos e indirectos	Promoción: Gobierno municipal Gobiernos locales en asociación intermunicipal Operación: Comités ciudadanos en comunidades o unidades habitacionales Micro y pequeñas empresas Gobierno municipal Comité de Asociación intermunicipal

Fuente: Elaboración propia

#### **4.3.2 Desarrollo económico y empleo**

Texcoco presenta un perfil económico con predominio de pequeñas unidades manufactureras, comerciales y de servicios las cuales generan la mayor parte del empleo y del valor agregado municipal. Destacan específicamente las actividades de productos alimenticios, principalmente lácteos y molienda de cereales, productos minerales no metálicos como la alfarería y cerámicas, cemento, cal y yeso, y la fabricación de estructuras metálicas, comercio al por menor y los servicios educativos, científicos, profesionales y servicios de hotelería y restaurantes.

Tradicionalmente el desarrollo económico se ha separado del desarrollo social y de la atención a los problemas urbanos y del desarrollo rural. Este programa procura la integración de estos ámbitos desde una perspectiva territorial y define dos vertientes programáticas: una dirigida a la consolidación de la especialización económica actual para generar mayor ingreso y empleo y otra orientada al nuevo modo de desarrollo regional.

En este apartado los lineamientos de políticas estratégicas se centran en cuatro aspectos: la creación de una vertiente de desarrollo con proyectos de ecoturismo y de turismo cultural, el fomento a la pequeña y mediana industria ambiental, y el fortalecimiento de las actividades comerciales.

*A. Desarrollo del Ecoturismo y Turismo Cultural.* El municipio de Texcoco recibe un número elevado de visitantes que por interés del paisaje, gastronómico, comercial y cultural, principalmente, llegan a distintos poblados; sin embargo, la infraestructura del municipio y la región es deficiente para brindar una adecuada atención turística, por lo que esta actividad cuenta con un potencial desaprovechado, pese a que cuenta con los recursos territoriales para constituir un sólido vector de generación de empleo e ingresos para la población local.

En efecto, pese a sus vastos recursos de paisaje y culturales, no existe en el municipio una oferta de servicios turísticos consistente, por lo que la afluencia de visitantes resulta espontánea, dispersa y discontinua. Para revertir esta situación y aprovechar su localización estratégica en la zona metropolitana es imperativo el mejoramiento y la creación de infraestructura que permita ofrecer mejores servicios y al mismo tiempo organizar la riqueza cultural y paisajística como atracción de turismo. Esta situación fundamenta la pertinencia del programa.

De esta manera la creación de corredores de ecoturismo y turismo cultural, sustentados en la participación de los pueblos y comunidades del municipio, se ubica dentro de la visión de servicios ambientales, educación ambiental, conservación de la naturaleza, paisajismo y revaloración de las sociedades rurales y su cultura, aspectos cada vez más valorados en las sociedades contemporáneas.

Corresponde a esta política sentar las bases para la creación de un *Centro Recreativo de Ecoturismo y Turismo Cultural* en el municipio de Texcoco, capaz de generar empleo e ingresos, mediante una oferta de servicios turísticos suficientes y de calidad, basados en la revaloración del patrimonio cultural y paisajístico, así como en la amplia participación de los pueblos del municipio. Esta política tiene como objetivo iniciar las acciones encaminadas a constituir un sector turístico dinámico y fuerte, capaz de generar ingresos y empleos permanentes, mediante la creación de cuatro corredores de ecoturismo y cuatro corredores turísticos culturales sustentados en la participación social, aprovechando la cercanía de la Ciudad de México y las características naturales y socioculturales del municipio.

*B. Fomento a la Pequeña y Mediana Industria Ambiental.* El municipio de Texcoco presenta un perfil económico con predominio de pequeñas unidades manufactureras, comerciales y de servicios las cuales generan la mayor parte del empleo y del valor agregado municipal. Destacan específicamente las actividades de productos alimenticios, principalmente lácteos y molienda de cereales, productos minerales no metálicos como la alfarería y cerámicas, cemento, cal y yeso, y la fabricación de estructuras metálicas, comercio al por menor y los servicios educativos, científicos, profesionales y servicios de hotelería y restaurantes.

La política de fomento a las actividades industriales del municipio requiere considerar dos vertientes: por una parte, la consolidación de las actividades económicas generadoras de empleo y con mayores niveles de remuneración, y por otra, el fomento y promoción de oportunidades de negocios para industrias ligadas al medio

ambiente tales como el tratamiento de aguas residuales y manejo y aprovechamiento de desechos sólidos, como el reciclaje de plásticos. La pertinencia se centra en la segunda vertiente, partiendo de la consideración de que las ramas económicas consolidadas tienen una dinámica estable y por ello es necesario concentrar los esfuerzos en la búsqueda de una industria alternativa compatible con el nuevo perfil de desarrollo del municipio.

La constitución de empresas de servicios ambientales cumplen un doble objetivo: generar empleo e ingreso permanente y contribuir al mejoramiento del hábitat urbano y rural. Este perfil resulta pertinente dada la tendencia a la mayor generación de desechos como resultado de la organización económica y social vigente y de carácter estratégico si se considera el volumen de desechos sólidos generados en el área oriente de la Ciudad de México y su mayor impacto a nivel metropolitano.

El propósito de la política consiste en el establecimiento de las bases de una *industrialización verde* sustentada en la organización de pequeñas y medianas empresas dedicadas al manejo de los desechos sólidos, tratamiento de aguas residuales y prestación de servicios ecológicos y ambientales, y que articule la política de desarrollo económico local para incidir significativamente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población municipal. En este sentido, su objetivo general es establecer las bases de una actividad económica que genere empleos de alto valor agregado y contribuya a la sustentabilidad ambiental a través del establecimiento de empresas de servicios ambientales, de un programa municipal de manejo de desechos sólidos y de la promoción de la asociación intermunicipal para el manejo regional de desechos sólidos y tratamiento de aguas negras.

En prospectiva, el municipio de Texcoco enfrenta severos problemas de contaminación ambiental que afectan la calidad de vida de su población. Entre los más importantes se encuentra la descarga de aguas residuales tanto domiciliaria como industrial; la generación (volumen) y disposición de desechos sólidos; la sobreexplotación de sus mantos acuíferos; y, la emisión de contaminantes atmosféricos y la contaminación por ruido, este último relacionado a las condiciones, ubicación y características del equipo e infraestructura de transporte de mercancías y pasajeros.

Considerando las características socioeconómicas actuales del municipio y las proyecciones del crecimiento demográfico para el período 2000-2010 y su impacto en los requerimientos de agua potable, desalojo de aguas residuales, así como los desechos sólidos generados, se espera un escenario de creciente vulnerabilidad urbana caracterizado por el agravamiento de los problemas sociales y ambientales sino se toman acciones en el corto y mediano plazo para enfrentar dicha problemática (Cuadros 4.30 y 4.31).

**Cuadro 4.30**  
**Proyecciones de población del municipio de Texcoco, 2005-2020**  
**Escenarios demográficos**

Escenarios	Tendencial	Programático	Crítico
2005	235,825	235,028	253,861
2010	258,317	257,588	315,752
2015	273,317	272,845	--
2020	282,672	279,698	488,481

Fuente: Gobierno del Estado de México, *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Texcoco 1999*, Secretaría de Ecología, México, 2001.

**Cuadro 4.31**  
**Requerimientos de servicios urbanos en el corto plazo y mediano plazo**  
**Escenario demográfico crítico**

Servicio	Norma	Unidades	Cantidad	
			2000-2005	2005-2010
Agua Potable Zona Habitacional	150 (gasto medio diario) Lt./Hab./Día	Litros	12,440,300	15,472,000
		m <sup>3</sup>	12,440	15,472
		Lt/seg.	259.2	322.37
Desalojo de Aguas Residuales Zona Habitacional	0.8 (gasto medio diario) Consumo*	Litros	9,952,000	12,378,000
		m <sup>3</sup>	9,952	12,378
		Lt/seg.	138.2	171.9

\*Considerando el 80% del gasto de agua potable.

Fuente: Elaboración propia con base en Ayuntamiento de Texcoco, *Plan Municipal de Desarrollo Urbano, 2000-2003*, Texcoco, Estado de México, 2002.

Sin embargo, estas acciones deben estar enmarcadas en un esfuerzo público y social sistemático para generar una cultura ambiental de cuidado y ahorro del recurso agua y de aprovechamiento de los desechos sólidos como recursos para generar empleo e ingreso, principalmente por la elaboración de materias primas y productos, a través de micro y pequeñas empresas locales, municipales o regionales, de carácter público, privado o comunitario. La satisfacción de la demanda de empleo y el establecimiento de actividades productivas pueden ser orientadas al desarrollo económico sustentable municipal para elevar la calidad de vida de sus habitantes en el corto y mediano plazo.

*C. Fortalecimiento Comercial.* La dinámica económica del municipio en las dos décadas recientes ha convertido al sector terciario en el más dinámico de la economía en donde se concentra la mayor parte de la población ocupada y del valor agregado. Dentro de este sector el comercio supera ampliamente a los servicios, dando cuenta de la especialización comercial del municipio que funge como un centro regional de comercio y servicios para la región Atenco-Texcoco y que además ocupa una posición geoeconómica privilegiada al conectar a la Ciudad de México con una parte importante del oriente del país, principalmente el estado de Veracruz.



Las actividades comerciales que actualmente se desarrollan con un amplio predominio de pequeñas unidades económicas tienden a cobrar mayor peso por las dificultades que enfrentan tanto el sector primario como el industrial. De esta manera es previsible la expansión del comercio, tanto por la vía del establecimiento de negocios formales como del crecimiento del comercio informal que actualmente constituye una *válvula de escape* a la elevada presión de una masa de población joven que no encuentra empleos formales en las demás ramas de la economía.

Esta política tiene como propósito aprovechar el perfil económico del municipio como un recurso para la construcción de un modo de desarrollo alternativo, mediante la creación de mayores empleos e ingresos ligados a las actividades económicas ya consolidadas, pero sobre todo a un conjunto de nuevas actividades comerciales y de servicios vinculadas al perfil de Texcoco como *puerta ecológica* de la Ciudad de México, así como al fortalecimiento de la economía rural especialmente a las actividades vinculadas a los servicios recreativos, de ecoturismo y turismo cultural. Adicionalmente, la economía rural puede ser favorecida por la consolidación comercial del municipio y su función como centro regional con la construcción de una Central Regional de Abastos para la comercialización de productos agropecuarios locales estableciendo condiciones de mayor independencia económica local.

*D. Desarrollo y Transferencia Tecnológica.* Actualmente, en el municipio se ubican varias instituciones de educación pública e investigación como la Universidad Autónoma del Estado de México, la Escuela Normal de Texcoco, la Universidad Autónoma Chapingo, el Colegio de Posgraduados, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo.

Con esta base altamente especializada en servicios educativos y profesionales se impone capitalizar esta infraestructura en materia de educación superior y de investigación para que la educación y la ciencia se conviertan en soportes fundamentales del desarrollo regional, sentando así las bases para el establecimiento de un *Centro Regional Científico y Tecnológico* que contribuya por un lado a satisfacer las demandas de la población local y regional y por otro, a la generación de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos dirigidos a la región y de impacto nacional; así como a la aportación para un nuevo modo de desarrollo alternativo para el municipio y la región.

En la actualidad la oferta educativa del municipio resulta insuficiente en relación a la demanda de formación profesional existente en Texcoco; esta situación, que se expresa en el desplazamiento cotidiano de cientos de jóvenes hacia la Ciudad de México, señala la pertinencia de crear la Universidad Regional de Texcoco, que además de responder a una importante necesidad de la población local, puede constituir un polo de atracción para el sector estudiantil de los municipios conurbados del oriente del Estado de México y del Distrito Federal, además de contribuir a la formación de profesionales en el ámbito científico y tecnológico.

Esta política tiene como propósito sentar las bases para constituir en el municipio de Texcoco un *Centro Científico, Tecnológico y Humanístico* que amplíe la oferta de educación superior y a la vez genere la investigación y la tecnología necesarias para el desarrollo de la región y del país. Además contribuir a la generación de empleos e ingresos con las actividades que se desarrollen en el municipio. El objetivo central es generar las condiciones institucionales para impulsar el proceso de desarrollo regional, mediante la inversión, la promoción y difusión de las actividades científicas y tecnológicas realizadas, de carácter regional, nacional e internacional. Lo anterior permitiría ampliar la oferta educativa en el nivel superior, la creación de la Universidad Regional de Texcoco, generar la investigación y la tecnología que requiere el desarrollo municipal, regional y nacional, y promover actividades científicas, tecnológicas y humanistas a nivel regional.

*E. Fortalecimiento de la Hacienda Pública Municipal.* La magnitud y alcance de los propósitos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal 2003-2006, así como la compleja problemática municipal y la importante expectativa ciudadana, obligan a fortalecer los ingresos de que dispone el municipio.

El financiamiento del desarrollo local y municipal para cumplir con los objetivos de la gestión pública municipal y la atención efectiva de las demandas ciudadanas requiere estrategias y acciones específicas para fortalecer la hacienda y las finanzas municipales. Actualmente los ingresos municipales dependen principalmente de las transferencias federales, 58% del total, constituidas por los fondos para la infraestructura social y el fortalecimiento municipal. Los ingresos propios sólo constituyen el 28% de los ingresos totales y el 22% de los egresos se destinan a la realización de obra pública y acciones sociales (gasto de capital) y el 38% a los servicios personales.

Bajo estas condiciones, el fortalecimiento de la hacienda municipal debe lograrse a través de acciones en el ámbito de la recaudación, pero sobre todo mediante la definición de estrategias en el contexto del Sistema de Coordinación Fiscal y en el ámbito de su participación en la Coordinación Nacional Hacendaria. De esta manera los lineamientos de carácter tributario o fiscal estarían encaminados a que la hacienda municipal cuente con la capacidad financiera para soportar las necesidades de la economía local, mediante la adecuada prestación de los servicios públicos fundamentales para la población; y, por otra parte, a promover conjuntamente con los empresarios locales y los actores sociales e institucionales organizados, la competitividad y la promoción del crecimiento económico local.

Esta política tiene como propósito fortalecer la hacienda pública municipal, sobre la base de su libre administración y delimitación de sus fuentes tributarias para ubicar al municipio en una mejor posición en lo referente a los mecanismos de colaboración administrativa y transferencias con los gobiernos federal y estatal, así como a través de la promoción de la transparencia fiscal y el mejoramiento de la gestión pública municipal.

De esta forma, el objetivo de esta política es promover la utilización de otras fuentes de financiamiento y ampliar la capacidad de generar ingresos propios para la prestación eficiente y oportuna de servicios públicos y el mejoramiento de la infraestructura social que incidan en la elevación del bienestar social de la población y la promoción efectiva del desarrollo económico local. Lo anterior permitiría diversificar las fuentes tributarias de impuestos, aumentar la recaudación por concepto de derechos, incrementar los ingresos por productos y aprovechamientos, establecer las bases para la aplicación de impuestos ambientales, y el aprovechamiento de otras fuentes de financiamiento.

#### **4.3.3 Imagen objetivo municipal como modelo de DEL para Texcoco**

Finalmente, esta perspectiva territorial del desarrollo económico local con viabilidad económica y sustentabilidad ecológico-ambiental permite construir una imagen posible del desarrollo municipal de Texcoco. Esta imagen objetivo de desarrollo también puede representar la imagen de desarrollo local aplicado en forma de políticas a un conjunto de municipios urbanos metropolitanos de México. Las políticas y las acciones de los agentes y los actores locales deberán estar orientadas por objetivos que conduzcan a la construcción de una sociedad municipal con las siguientes características.

1. El municipio metropolitano de Texcoco es un territorio local con una economía sólida en la que sus habitantes cuentan con empleos e ingresos suficientes y una calidad de vida sobresaliente, como producto de una relación virtuosa de su territorio con la Ciudad de México en el oriente urbano metropolitano, basada en el aprovechamiento sustentable de sus recursos ambientales y en la cultura e identidad del territorio municipal.

2. Este municipio se ha constituido en el eje de una sociedad local que escapó de la urbanización anárquica y logró construir un espacio *verde* y una ruta de desarrollo diferente basada en la generación de una oferta turística a la segunda ciudad más poblada del mundo y a una creciente afluencia de visitantes extranjeros. Sus agricultores y campesinos son reconocidos porque lograron recuperar su rentabilidad y además venden servicios ambientales y educativos que les generan ingresos suficientes para hacer del campo nuevamente un espacio para una vida digna. La cultura rural *texcocana*, el paisaje de sus pueblos y montañas, así como su patrimonio histórico son una importante atracción para los habitantes metropolitanos al oriente de la Ciudad de México.

3. El municipio metropolitano de Texcoco se ha convertido en un centro recreativo, de ecoturismo y turismo cultural en el oriente de la Ciudad de México y a la vez en un espacio ecológico metropolitano. Esta transformación se debe al efecto de varios factores de carácter territorial: una amplia participación social de los actores sociales y los agentes económicos e institucionales; de una visión estratégica en la función pública y del compromiso de las instituciones académicas radicadas en el municipio. Texcoco es también un centro regional científico y tecnológico que opera eficientemente como base de la sustentabilidad ambiental y económica producto del

esfuerzo de las instituciones académicas asentadas en su territorio y a una decidida promoción y apoyo gubernamental nacional y estatal.

4. La economía rural municipal se convierte en uno de los soportes fundamentales de la estrategia de DEL en Texcoco a través de dos vectores que contribuyen a la independencia económica local: el suministro de productos agrícolas y alimentos al mercado interno y la consolidación de la ventaja comparativa ecológica ligada a los servicios ambientales regionales. La economía municipal se caracteriza por una estructura productiva dinámica y diversificada que genera mejores empleos y remuneraciones vinculados al establecimiento de MiPyMEs de servicios ambientales para el manejo de desechos sólidos y líquidos municipales y regionales.

5. El municipio de Texcoco mejora la infraestructura social y amplía la cobertura de servicios públicos reduciendo la desigualdad social. La viabilidad económica es resultado de su capacidad de financiamiento con ingresos propios y ordinarios, de la diversificación de sus fuentes de financiamiento y el aprovechamiento de las ventajas de la asociación intermunicipal. Asimismo, Texcoco aumenta su autonomía financiera para conducir su propio proceso de DEL y consolidar la viabilidad económica y ecológica ambiental de su estructura social reflejada en un mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

#### **4.4 Conclusiones**

La imagen objetivo del municipio metropolitano de Texcoco tiene como eje el aprovechamiento de las ventajas territoriales de la relación metropolitana con la Ciudad de México, en su condición de centro regional con los municipios de la región Texcoco-Atenco, así como en dar viabilidad a los programas y proyectos ubicados en este contexto metropolitano y regional. El diseño de estrategias de desarrollo debe considerar la innovación en las formas y mecanismos de gestión pública municipal y de asociación y cooperación con los agentes económicos y sociales locales y regionales para alcanzar los objetivos de desarrollo económico municipal.

La asociación y cooperación entre el sector público y privado al nivel local así como los acuerdos intermunicipales pueden constituir una importante base para fortalecer la gestión municipal, especialmente en la prestación de servicios públicos, e incidir significativamente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, objetivo central de las acciones derivadas de los programas y proyectos estratégicos, así como para potenciar el efecto de las acciones de política en un marco de desarrollo regional sustentable de largo plazo.

La planeación territorial del desarrollo económico local para el municipio requiere de la identificación de ámbitos estratégicos para definir programas y proyectos con un enfoque espacial metropolitano que permitan la viabilidad económica y la sustentabilidad ambiental del desarrollo local y municipal. Estos ámbitos estratégicos son los ejes operativos que dan forma a las acciones de política pública sobre la base de una amplia participación social para la consecución del desarrollo en tres aspectos relacionados que definen las fortalezas y debilidades del municipio

metropolitano de Texcoco: el desarrollo rural y urbano sustentable, el desarrollo económico y empleo y, el financiamiento para el desarrollo.

La estrategia de desarrollo municipal propuesta y explicitada en las políticas estratégicas de desarrollo económico local presentadas destaca los siguientes aspectos fundamentales para la articulación territorial de las políticas municipales.

La planeación del desarrollo municipal con viabilidad económica y ecológica-ambiental requiere un enfoque interdisciplinario y una orientación metodológica que aborde sus problemas desde el ámbito de lo local y desde la perspectiva territorial y espacial a diferencia del enfoque sectorial y político administrativo tradicional.

Esta estrategia de desarrollo debe fundarse en una amplia participación social para decidir la viabilidad y pertinencia de las acciones y políticas públicas con el compromiso explícito de los agentes económicos, sociales e institucionales en el proceso de transformación estructural con objetivos y metas de mediano y largo plazo las cuales deben estar apoyadas en la consecución de proyectos de asociación intermunicipal que rebase el horizonte de planeación de corto plazo y la frontera político administrativa municipal.

Para iniciar un proceso de desarrollo municipal alternativo, las acciones de los agentes locales, económicos, sociales e institucionales, que operan en el municipio de Texcoco pueden articularse en tres orientaciones estratégicas fundadas en el aprovechamiento y consolidación de las ventajas territoriales: la valoración del contexto urbano metropolitano, la consideración del ámbito de la región Texcoco-Atenco y las condiciones y tendencias de la estructura económica municipal.

Las ventajas territoriales de carácter espacial del municipio son: integración regional a través de la consolidación de su liderazgo económico en la región Texcoco-Atenco que lo constituyan en un eje de transformación regional; espacio recreativo con carácter metropolitano a través de la oferta de servicios de ecoturismo y turismo cultural conformando al municipio en un centro de servicios y de generación de empleos en el oriente de la Ciudad de México; y, una base importante de difusión de innovación tecnológica a través de la creación de un centro regional científico y de transferencia de tecnología con base en la infraestructura de investigación y académica disponible en el territorio municipal, dada la importante especialización en servicios educativos. Este centro regional de servicios de carácter tecnológico puede ser la base para la construcción de un perfil sustentable de urbanización y de revalorización del espacio rural y las actividades agropecuarias.

## Conclusiones generales

El planteamiento central del análisis realizado en este trabajo se puede presentar sintéticamente, en los siguientes términos. La evolución reciente de la economía del municipio de Texcoco ubicada en la zona oriente del Estado de México, se ha caracterizado por mantener un conjunto de debilidades estructurales y severas restricciones a su desarrollo derivadas de la inercia y la anarquía del crecimiento urbano de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Estas restricciones conforman problemas de carácter territorial, ambiental, económico y social expresados en los siguientes aspectos: la acelerada urbanización y el aumento de la competencia por los usos del suelo con creciente presión sobre el espacio rural local y los recursos naturales; un marcado desequilibrio de los asentamientos humanos en sus localidades producto del proceso de concentración de la población en la ciudad de Texcoco; alta dependencia de recursos financieros externos con limitada capacidad de financiamiento del desarrollo; terciarización de la economía con bajos niveles de remuneración, de productividad, limitada capacidad para la generación de empleo formal y particularmente en las actividades agropecuarias; crecientes costos ambientales que se traducen en la sobreexplotación de los mantos acuíferos locales e importantes niveles de contaminación ambiental del suelo, agua y aire; y, en general, una dinámica económica y urbana sin viabilidad en el largo plazo dado que la lógica de reproducción se funda en el crecimiento económico ilimitado sin considerar la base material de recursos que lo soportan y en tanto que su conservación no es el objetivo central de las políticas de desarrollo municipal.

El municipio metropolitano de Texcoco tiene características de dependencia muy definidas en su estructura económica, urbana-rural y demográfica derivadas de las condiciones impuestas por la dinámica metropolitana y por su carácter de centro regional de un área específica denominada región Texcoco-Atenco. Territorialmente, esta región involucra a siete municipios en el oriente del Estado de México, los cuales enfrentan en su espacio y territorio una problemática socioeconómica y ambiental común que afecta a más de 300 000 habitantes en la actualidad.

La formulación de una estrategia de desarrollo económico local para enfrentar las debilidades municipales de carácter estructural, debe partir de una perspectiva diferente a la visión dominante de fundamentalismo del mercado. La propuesta de políticas de desarrollo municipal para Texcoco conforma las pautas de gobierno e interacción de los agentes económicos y los actores, públicos y privados, para la consecución de ventajas competitivas dinámicas sobre una base de gestión social e institucional de los recursos territoriales con una perspectiva espacial y de sustentabilidad ecológica-ambiental.

La viabilidad del proceso de crecimiento en el largo plazo, significa producir para mantener (no para agotar) como alternativa a la lógica de reproducción económica

municipal actual y su expresión espacial y ambiental referida por la estructura de usos del suelo en el territorio. Esta reproducción opera según los principios de la maximización a ultranza de los beneficios, el crecimiento urbano del territorio y el crecimiento sostenido de la productividad sin ningún referente de las restricciones (límites) derivadas de las condiciones de los recursos naturales y del medio ambiente local. Estas condiciones deben ser incorporadas como aspectos centrales de las políticas y acciones de desarrollo económico municipal y como soporte de la viabilidad del crecimiento y de las ventajas competitivas del territorio.

Los resultados obtenidos del análisis de esta problemática permiten establecer las conclusiones generales siguientes.

1. El contexto y la dinámica metropolitana convertida en el principal determinante espacial del proceso de crecimiento económico de Texcoco, ha tenido como consecuencia un debilitamiento estructural de la economía municipal y un creciente deterioro del medio ambiente local. Por lo tanto, es necesario iniciar acciones en el corto y largo plazo, derivadas de una visión estratégica y un marco de planeación territorial del desarrollo económico municipal con un enfoque espacial y ambiental como base para lograr un proceso de crecimiento con viabilidad económica que permita mejorar la calidad de vida de la población local.

La definición de estrategias y políticas de desarrollo debe considerar la articulación de dos aspectos fundamentales: la dimensión espacial de la economía que define el ámbito de lo local como referencia de la base económica y sus formas de organización territorial, y segundo, las condiciones territoriales y la dimensión urbana-ambiental que refieren los niveles de sustentabilidad económica y ambiental del proceso de desarrollo; es decir, un enfoque del desarrollo de *abajo hacia arriba* que articule los objetivos, económicos, sociales y ambientales para incidir realmente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Este enfoque considera que el desarrollo es un proceso local, endógeno y sustentable e indica el énfasis en el carácter estratégico de estos aspectos considerando sus efectos sociales. Es un fenómeno local en sentido geográfico y sistémico, localizado en el territorio y adquiere su especificidad en las condiciones económicas, técnicas y culturales del lugar, del espacio singular. El desarrollo local concebido como un proceso endógeno y localizado se supone determinante de la dinámica económica y condición del mejoramiento de la calidad de vida de la población. Representa una transformación de la base socioeconómica en el nivel local que resulta de la movilización social a partir del aprovechamiento de las capacidades y el potencial específico del territorio económico.

2. El municipio metropolitano de Texcoco cuenta con recursos y condiciones territoriales de carácter económico, social y natural que constituyen un potencial para desarrollar ventajas competitivas en la zona oriental de la Ciudad de México en la medida que se traduzcan en instituciones y políticas sociales de gestión para el desarrollo económico local.

Esta transformación requiere ciertas condiciones: el desarrollo *localizado* debe establecer la viabilidad y la competitividad de la economía local para generar riqueza material sobre una base de conservación de los recursos naturales dispuestos en el territorio y requiere de la movilización y las iniciativas de los agentes económicos y de los actores sociales e institucionales en torno de un proyecto colectivo con determinadas orientaciones de desarrollo; considera las acciones sociales a partir de la valorización y aprovechamiento de las potencialidades territoriales tales como la localización geográfica, recursos físicos, cultura e identidad, así como la capacidad de financiamiento de los proyectos colectivos de desarrollo; tiene como base de organización económica a las pequeñas y medianas empresas; y, supone la utilización y diseño de instrumentos adecuados para la gestión social del desarrollo en forma de políticas públicas y organización institucional.

En términos de política pública, estos recursos podrían ser orientados conforme a los factores de la competitividad sistémica propuestos por Messner y Meyer-Stamer (1994) y de acuerdo a las condiciones del desarrollo económico local, indicadas por Vázquez Barquero (2005) y Silva (2005). Sin embargo, la orientación institucional hacia estos factores no es una condición suficiente para el desarrollo local si no están soportadas por el componente ecológico-ambiental, base fundamental de la competitividad local y la viabilidad del proceso de desarrollo económico municipal.

Las economías y sociedades locales y municipales cuentan con un potencial de desarrollo fundado en un conjunto de recursos productivos y valores sociales y culturales disponibles para conducir sus propios procesos de desarrollo en una perspectiva sistémica que articule los objetivos económicos, sociales y ambientales.

Con base en las condiciones socio-económicas locales, las políticas de desarrollo de las localidades pueden ser acordes con las demandas y objetivos municipales de crear más y mejores oportunidades de empleo generando así las condiciones que permitan elevar el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes. Al mismo tiempo, estas políticas deben estar orientadas a lograr la compatibilidad entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente con objeto de incidir eficazmente en la reducción de las desigualdades regionales, locales y entre las localidades municipales.

3. En la perspectiva de la propuesta de políticas de DEL para el caso del municipio metropolitano de Texcoco, se considera necesario ampliar el marco interpretativo de este enfoque poniendo en el centro a la sustentabilidad ecológica-ambiental, con la agregación de factores fundamentales para la viabilidad económica. Los cuatro elementos adicionales para la orientación de las políticas de DEL son los siguientes.

Primero, la incorporación de la dimensión espacial y ambiental de la economía al análisis de la estructura socioeconómica local. Esto implica una política explícita para el mantenimiento del capital natural, una producción sobre la base físico natural y de ahorro de energía y materiales y de conservación de recursos naturales,



minimización del consumo, con pequeña escala productiva, y con reconocimiento de las funciones ecosistémicas.

En un contexto determinado por las condiciones socioeconómicas y la dinámica urbana del municipio metropolitano de Texcoco, se impone la necesidad de revalorizar y fortalecer el espacio rural así como el reconocimiento en forma de políticas públicas, de la importancia del desarrollo rural para la economía y la sociedad local sobre la base de aprovechar la ventaja comparativa del municipio derivada de la cercanía geográfica con la zona metropolitana de la Ciudad de México. En este sentido, la base social del ámbito rural de Texcoco y del territorio que conforma la región Texcoco-Atenco, presenta un alto grado de cohesión comunitaria y de identidad cultural.

Estos elementos pueden constituirse en un recurso fundamental para el desarrollo económico local y constituyen la base para construir una forma alternativa de desarrollo que no se funde exclusivamente en la racionalidad del mercado como determinante de las formas de organización económica y social del territorio municipal.

Segundo, el objetivo central y explícito de DEL y la competitividad municipal debe ser mejorar la calidad de vida de la población con un cambio de la noción cuantitativa de la simple generación del beneficio mercantil a una cualitativa basada en criterios de calidad ambiental y mantenimiento de la base material de reproducción económica y social (conservación y ahorro de recursos), lo que implica la incorporación de la dimensión ecológico-ambiental en la formulación de proyectos de desarrollo y la consideración de las restricciones de disponibilidad de materia y energía en el territorio.

Las tendencias actuales del crecimiento urbano metropolitano y su escala megalopolitana, muestran el reforzamiento de los procesos de concentración de la población y de la actividad económica agudizando los problemas de sustentabilidad ambiental derivados de las crecientes deseconomías de aglomeración y la *externalización* de los costos ecológicos en forma de creciente deterioro ambiental regional y local.

Estos elementos constituyen la manifestación de una crisis ambiental urbana determinada por el creciente requerimiento de energía y materiales, el aumento en la generación de desechos –sólidos, líquidos y gaseosos- asociados a la aceleración de la circulación mercantil en el ámbito urbano, así como los requerimientos de mayores cantidades de gasto público para el manejo de las externalidades ecológico-ambientales.

La dinámica económica de la zona metropolitana de la Ciudad de México ha alcanzado sus límites ecológico-ambientales expresados en deseconomías acumulativas, configurando una situación de crisis urbana, dadas las condiciones y tendencias actuales, que hace inviable su reproducción económica y social en los

próximos veinte años a menos que se hagan *visibles* los límites ecológicos de la apropiación de los recursos territoriales y la creciente vulnerabilidad social.

Tercero, la incorporación de un proceso activo de planeación estratégica del territorio y una visión de largo plazo a través de la construcción de una imagen objetivo de desarrollo municipal. La construcción de un escenario de *regulación* social con objetivos ecológico-ambientales y definido como alternativo, explicita como condición de las políticas de desarrollo económico local el establecimiento de acciones significativas en un marco de planeación integral del desarrollo regional y local, así como la puesta en marcha de programas y proyectos estratégicos para alcanzar un desarrollo económico municipal con viabilidad económica y sustentabilidad ecológica-ambiental.

Este escenario parte de la consideración de que la economía capitalista implica una forma de *regulación* fundada en la racionalidad del mercado de tal forma que los costos sociales y económicos derivados de la lógica espacial de la concentración económica y las economías de escala, vinculados también a la creciente degradación y contaminación ambiental como resultado del proceso de crecimiento económico capitalista, pueden ser “reversibles” mediante la *regulación* estatal, por ejemplo con la *internalización*; sin embargo, los costos ambientales son irreversibles en la lógica del mercado.

Cuarto, la articulación de programas y proyectos en dos ámbitos estratégicos: el desarrollo urbano-rural sustentable y el desarrollo económico y generación de empleo asociado a los servicios ambientales y orientados a la modificación de los patrones de consumo y de producción derivados de una política que privilegia el crecimiento sostenido e ilimitado.

En este sentido, se considera que un sistema económico fundado en la obtención de la ganancia capitalista no puede resolver de fondo los problemas ecológico-ambientales ya que el carácter esencial del proceso de acumulación identificado como crecimiento económico, requiere un creciente suministro de energía y materiales, principalmente de agua y suelo, para garantizar la reproducción del sistema como conjunto o en sus diferentes ámbitos de concreción: economía urbana, industrial, de servicios, ya sea en los niveles local, regional, nacional, o internacional.

4. En México, el problema central de la teoría y la política económica sigue siendo cómo alcanzar el desarrollo a pesar de la idea generalizada de que éste es resultado del crecimiento económico sostenido logrado por aumentos sistemáticos de la productividad de los factores y principalmente, por la introducción del avance tecnológico. Sin embargo, actualmente poco se cuestiona en el marco del modelo económico dominante, acerca de dos interrogantes fundamentales que nos revelan la noción crítica del propio concepto de desarrollo y de las bases materiales del crecimiento. La primera cuestión es ¿hacia dónde nos conduce la visión del crecimiento económico sostenido?, y segunda cuestión, ¿qué modo o formas de

desarrollo se pueden construir como alternativa al modelo económico actual altamente centralizado y antiecológico?

Estas interrogantes refieren la limitada perspectiva de una visión del desarrollo que no considera como eje de la política de desarrollo la articulación de dos aspectos centrales, la dimensión espacial de la economía y la dimensión ambiental. Estas dos dimensiones implican la necesidad de reorientar el desarrollo sobre una base de crecimiento con base en las restricciones ecológica, ya sea que se entienda éste como conservación y aumento del *stock* de *capital natural*, como *capacidad de carga* territorial en la relación urbano rural o del ecosistema regional y local, o bien, como la definición de los niveles de consumo de recursos y producción de residuos *per cápita* y las relaciones de intercambio en los diferentes ámbitos espacio territoriales; en suma, un modelo y política de desarrollo local con viabilidad económica y sustentabilidad ambiental.

Los resultados del crecimiento económico nacional se han expresado espacialmente en formas urbanas ecológicamente insustentables que privilegian la expansión urbana sin control y cuya base se encuentra en el patrón cultural de producción y consumo de la industrialización acelerada y el crecimiento económico irrestricto como única forma de concebir al desarrollo. Como indica Altvater (2001), esta lógica de reproducción social material representa la “imposición de la racionalidad capitalista sobre el espacio” de tal forma que las ciudades se constituyen en la representación de la intensidad, en tanto capacidad de reducción de los tiempos de circulación mercantil como esencia de las ventajas de la concentración urbana, del proceso de acumulación de capital posfordista y sus efectos en el patrón de crecimiento urbano.

5. En un escenario de creciente abandono de las acciones de regulación económica y social del Estado y de la preeminencia de la racionalidad del mercado y el libre comercio como formas de ordenación e integración y competitividad económica, la reorientación del desarrollo requiere una perspectiva desde lo local, de abajo hacia arriba. Por tanto, se ha postulado que las ciudades y los territorios locales no pueden ser únicamente resultado de las fuerzas del mercado y el ámbito donde predomina el interés privado, son una representación del bien público que están bajo la responsabilidad del estado y los gobiernos locales.

Desde finales de los años ochenta en México y América Latina y como resultado de la crisis económica internacional del *modelo fordista*, se han destacado las potencialidades de esta perspectiva como alternativa para el desarrollo. La afirmación de las identidades locales y regionales, la valorización de las tradiciones, la búsqueda de lo específico y particular, de lo propio, han llevado a la configuración del planteamiento del desarrollo local en contraposición a la visión clásica del desarrollo según la cual éste es un estado a alcanzar y en etapas sucesivas, una ruta predeterminada; con una imagen, la industrialización a ultranza; con una planeación racionalista elaborada desde los *centros* del sistema, nacional o internacional; y, una visión en donde los principales obstáculos al desarrollo son ciertas condiciones o

tradiciones locales consideradas premodernas que reflejan precisamente la diversidad social y cultural del ámbito local.

En este contexto, el desarrollo puede ser reorientado sobre la base de las iniciativas locales para constituirse como una forma alternativa frente a la crisis de regulación del Estado y los resultados económicos, sociales y ambientales de las políticas de corte neoliberal. Es posible diseñar estrategias alternativas de desarrollo a partir del reforzamiento de la economía y las instituciones locales y la revalorización de la cultura comunitaria; de la promoción de la participación social, del compromiso y responsabilidad de los agentes económicos, sociales e institucionales; del reforzamiento del potencial productivo (económico y ambiental) de las localidades; y, de la articulación entre sociedad y economía desde su base territorial -regional y municipal- para lograr el *"control social del desarrollo económico"*.

6. Los efectos más visibles del dominio del *eje espacial de la acumulación* son el enorme impacto ambiental de la concentración urbana en tanto *externalización* espacial y temporal de los efectos y costos ecológico-ambientales como condición para garantizar la obtención de los beneficios de la localización y la aglomeración en los centros urbanos, aspectos que determinan su nivel de competitividad en los mercados globales y regionales, competitividad que depende de la capacidad urbana para *exportar* las *externalidades* ecológicas.

Esta expresión espacial del proceso de acumulación capitalista y la difusión de la racionalidad mercantil sobre el territorio ha determinado el crecimiento de las ciudades y los centros urbanos como la forma predominante de la vida social moderna y constituye el ámbito de la valorización del capital por excelencia, estableciendo sus ventajas competitivas a partir de la *externalización* de los crecientes costos ecológicos hacia un mayor ámbito periférico y regional.

7. El análisis económico convencional, base de las políticas económicas de crecimiento al nivel nacional, regional y municipal, no reconoce en su perspectiva analítica la ecología de las ciudades que espacialmente implica dos aspectos centrales para las estrategias de desarrollo local: el flujo de energía y materiales entre los territorios, y la capacidad de carga territorial de los mismos. Esta capacidad de carga se entiende como el espacio económico requerido para la provisión de alimentos y materias primas, de energía y agua, así como el espacio físico de disposición de desechos principalmente urbanos.

En general, esta insuficiencia teórica y práctica tiene su origen en dos problemas centrales de la concepción de la relación sociedad y naturaleza y de la relación economía y medio ambiente. El primer problema refiere el predominio de una visión desarticulada y fragmentada del desarrollo, de la ciencia y la economía.

Como señala Capra (2002 a) *"El mundo enfrenta problemas globales que están dañando la biosfera y la vida humana. Estos son los problemas fundamentales que no pueden ser entendidos aisladamente. Son problemas sistémicos.... Estos*

*problemas deben ser vistos como facetas de una única crisis. Es una crisis de percepción. Ello deriva de que la mayoría de nosotros y especialmente nuestras instituciones sociales concuerdan con conceptos de una visión del mundo obsoleta...Algunas soluciones son simples pero requieren un cambio radical en las percepciones, en nuestro pensamiento y en nuestros valores...Se requiere el reconocimiento de que es necesario un profundo cambio de percepción en los líderes de las corporaciones, administradores y profesores de las universidades...Las únicas soluciones son las sustentables...”.*

El segundo problema se deriva del *corpus analítico* de la ciencia económica convencional. Como indica Cuervo (2000), cuando la disciplina considera el impacto ambiental, la insuficiencia se expresa en una limitación de la teoría y el análisis económico dominante que parte de la racionalidad del mercado para asignar precios (valoración monetaria) a los recursos naturales y a los bienes y servicios de los ecosistemas. En este mismo sentido, el *Informe Stern* que analiza las implicaciones económicas del cambio climático global, indica la relevancia de este problema en los siguientes términos *“El cambio climático representa un reto único para la economía, pudiendo afirmarse que es el mayor más generalizado fracaso del mercado jamás visto en el mundo. Por consiguiente, el análisis económico deberá ser global, abordar las consecuencias a largo plazo, estudiar a fondo la economía de los riesgos e incertidumbres y examinar la posibilidad de cambios importantes y no marginales”.*

Para el caso de México, por ejemplo, una limitación significativa de carácter teórico se encuentra en la construcción metodológica del PIB ecológico. En la contabilidad ecológica y del uso de los recursos naturales se considera a éstos últimos como bienes escasos formulando que la productividad sostenida de la economía sólo es posible si se establece un *equilibrio* entre las tasas de extracción y las de reposición o sustitución de los mismos; esto es, los principios de la *sustentabilidad débil* y la *sustentabilidad fuerte*. La insuficiencia estriba en que el medio ambiente en general, (como naturaleza y ecosistemas), y los recursos naturales en particular, por ejemplo un bosque, no pueden ser sustituidos o repuestos en su condición previa a su uso económico por la razón de que estos recursos forman parte y cumplen funciones dentro de los ecosistemas naturales que son a su vez, sistemas complejos.

8. De acuerdo a la evidencia analizada se establece que en un escenario de persistencia de las condiciones actuales de la tasa de extracción y uso de los recursos ambientales asociadas al patrón de producción y consumo, la economía nacional y metropolitana enfrenta ya límites caracterizados como una *crisis ecológica*, al parecer irreversible en el corto plazo dada la magnitud del impacto ambiental cuantificado. Se considera que las acciones de planeación del desarrollo regional y local deben tener como base un enfoque sistémico de la relación entre sociedad y naturaleza, entre economía y medio ambiente para convertirse realmente en políticas públicas ambientalmente sustentables.

En este contexto, adquiere relevancia el requerimiento para formular políticas alternativas de desarrollo desde la base local que consideren al mismo tiempo la

dimensión espacial y ambiental de la economía, las implicaciones de la expansión urbana sobre el ambiente, y la necesidad de reorientar las estrategias de desarrollo local para los municipios metropolitanos como en el caso de Texcoco, sobre una base productiva vinculada a las restricciones ecológico-ambientales, es decir, propugnar por modelos y políticas de desarrollo alternativas que establezcan como eje central de operación la sustentabilidad ecológico-ambiental estableciendo así el fundamento de la viabilidad económica del crecimiento.

El espacio metropolitano como forma de organización territorial inscrita en la dinámica de la megaurbanización, presenta la mayor presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales de la región y el mayor nivel de deterioro y contaminación ambiental del país. Como tendencia espacial de la urbanización, se espera la agudización de los problemas ambientales de la región y una limitada e insuficiente capacidad de respuesta por parte de los agentes institucionales y económicos regionales con profundas repercusiones sobre la viabilidad económica y ambiental del territorio municipal de Texcoco.

La ejecución de los proyectos económicos, públicos y privados, deberán estar referidos en el marco de la reordenación territorial para lograr la distribución de las actividades económicas y sociales en el espacio territorial municipal, regulando el uso del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos disponibles, de acuerdo con la capacidad de los ecosistemas urbanos. De no hacerlo así, se contribuirá aún más a la concentración económica, al crecimiento de la mancha urbana, al aumento en el consumo de energía, de agua y, en general al mayor deterioro ambiental metropolitano.

## Bibliografía

- Acserald, Henri (2003), "Cuatro tesis sobre políticas ambientales ante las coacciones de la globalización", *Nueva Sociedad*, Núm. 188, noviembre-diciembre, Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, pp. 87-99.
- Aguilar, Adrián Guillermo, Boris Graizbord y Álvaro Sánchez Crispín (1996), *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*, México, CONACULTA e Instituto de Geografía, UNAM y El Colegio de México.
- Aguilar, Adrián Guillermo (1998), "El sistema mundial y la "reconfiguración" regional. Una propuesta de interpretación y análisis", en Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, Asociación mexicana de ciencias para el desarrollo regional (AMECIDER), México, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 173-187.
- \_\_\_\_\_ (2000), "Megaurbanización en la región centro de México", *El Mercado de Valores*, número 3, marzo, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 77-86.
- Alburquerque, Francisco (2004), "Desarrollo económico local y descentralización en América Latina", *Revista de la CEPAL*, Núm. 82, abril, Santiago de Chile, pp. 157-171.
- Alfie, Miriam (1995), "Ecología: a un año del TLC", *EL COTIDIANO*, Núm. 67, enero-febrero, México, UAM-A, pp. 33-38.
- Altwater, Elmar (1992), "Sobre las bases ecológicas del modelo fordista", *Economía: Teoría y Práctica*, Núm. 3, México, Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 25-46.
- \_\_\_\_\_ (1993), *The Future of the Market. An essay on the Regulation of Money and Nature after the Collapse of Actually Existing Socialism*, Edit. Verso, London/ New York.
- \_\_\_\_\_ (2001), "Time and Space of Urban Agglomeration", Belo Horizonte, Brazil, *Conference Urbanization and Environment*, December.
- \_\_\_\_\_ (2005 a), "Hacia una crítica ecológica de la economía política", *Mundo Siglo XXI*, junio, México, Instituto Politécnico Nacional, CIECAS, pp. 9-27.
- \_\_\_\_\_ (2005 b), "Global Environmental Governance", Berlin, First workshop of JERP 5.3.1, October.
- Arocena, José (1994), "Desarrollo Local: Génesis y Desafíos", *Revista Latinoamericana de Sociología Rural*, Núm. 2, segundo semestre, Chile, ALASRU, pp. 71-80.
- Arroyo Alejandro, Jesús y Marco Antonio Medina (1998), "La pertinencia de una descentralización regionalizada o la regionalización de las políticas públicas", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, México, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 359-371.
- Asuad Sanén, Normand (1995), *El Reto de Armonizar el Crecimiento económico con el desarrollo Urbano de la Ciudad de México*, México, abril, Reunión del Foro para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo.

- \_\_\_\_\_ y Marco Antonio Rocha (1996), "El desarrollo sustentable: equilibrio necesario entre economía y espacio en América Latina y en la Ciudad de México", *Economía Informa*, México, Núm. 253, diciembre 1996- enero 1997, UNAM, Facultad de Economía, pp. 92-103.
- Asuad Sanén, Normand (1997 a), "Espacio y territorio, elementos determinantes de la economía de nuestro tiempo", *Economía Informa*, Núm. 256, abril, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 16-28.
- \_\_\_\_\_ (1997 b), "La dimensión espacial y territorial de la economía de la ciudad de México", *Economía Informa*, Núm. 258, junio, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 25-34.
- \_\_\_\_\_ (2000 a), "Aspectos básicos que debe atender una política de desarrollo regional y urbano en México en el corto, mediano y largo plazo", *Investigación Económica*, núm. 231, enero-marzo, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 71-107.
- \_\_\_\_\_ (2000 b), "Transformaciones Económicas de la Ciudad de México y su Región en los Inicios del Siglo XXI: Perspectivas y Políticas", *El Mercado de Valores*, Núm. 10, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 95-104.
- Avérous, Christian (1997), "Evaluación del desempeño ambiental", *Desarrollo sustentable: estrategias de la OCDE para el siglo XXI*, capítulo 3, París, OCDE, pp. 41-57.
- Ávila Sánchez, Héctor (2006), "Las articulaciones urbano-rurales como expresión de la reestructuración territorial", Ramírez M. César, Miriam Núñez, Carlos Guadarrama y Artemio Cruz (coords.), *Desarrollo Rural Regional, hoy. Tomo I: el debate teórico*, México, Universidad Autónoma Chapingo, pp. 161-182.
- Ayuntamiento de Texcoco (2000), *Plan de Desarrollo Municipal de Texcoco, 2000-2003*, México, Estado de México, Texcoco.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Plan Municipal de Desarrollo Urbano, 2000-2003, Texcoco*, México, Estado de México.
- Azqueta O., Diego (1994), *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*, Madrid, MacGraw Hill.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Introducción a la Economía Ambiental*, Madrid, McGraw-Hill.
- Baigorri, Artemio (1990), *Espacios naturales y ordenación del territorio*, Universidad de Zaragoza, Conferencia, Abril.  
<http://www.unex.es/sociolog/baigorri>
- \_\_\_\_\_ (1995), *De lo rural a lo urbano*, Granada, V Congreso Español de Sociología, <http://www.unex.es/sociolog/baigorri>
- \_\_\_\_\_ (1998), *Hacia la urbe global. ¿El fin de las jerarquías territoriales?*, Montreal, XIV Congreso Mundial de Sociología.  
<http://www.unex.es/sociolog/baigorri>
- \_\_\_\_\_ (2001), "De la ciudad intermediaria a la mesópolis", en *Hacia la urbe global*, Mérida, España, <http://www.unex.es/sociolog/baigorri>
- Banco Interamericano de Desarrollo (1995), *Sexta consulta sobre el medio ambiente*, 27-30 de noviembre, Curitiba, Brasil, Washington, D. C., División de Medio Ambiente, Departamento de Programas Sociales y Desarrollo Sostenible.



- Banco Nacional de Comercio Exterior (1993), "Conferencia Regional sobre Población y Desarrollo en América Latina y el Caribe", *Comercio Exterior*, Núm. 7, Vol. 43, julio, México.
- Barde, Jean Philippe y Nils Axel Braathen (2002), "Diseño y efectividad de los instrumentos fiscales relacionados con el medio ambiente en los países de la OCDE", *Gaceta Ecológica*, Núm. 63, abril-junio, México, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, pp. 60-74.
- Barroso, María de la O (2003), "¿Por qué, cómo y dónde surge el desarrollo local?", en *Desarrollo Municipal*, México, CESEM, serie Antologías, pp. 11-25.
- Bazant, Jan (2001), *Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*, México, Editorial Trillas.
- Becerra Pérez, Mariana (2002), "Cómo tomar en cuenta las experiencias de otros: un análisis de la transferencia de políticas públicas", *Gaceta Ecológica*, Núm. 63, abril-junio, México, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, pp. 75-92.
- Bedoya Garland, Eduardo y Soledad Martínez M. (2000), "De la economía política a la ecología política: Balance global del ecomarxismo y la crítica al desarrollo", en Viola, Andreu (comp.), *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina*, Barcelona, Editorial Paidós, pp. 129-162.
- Belausteguigoitia, Juan, y León Bendesky (1998), "El espacio económico", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 161-172.
- Berghäll, Elina y Josef Konvitz (1997), "Urbanización y Sustentabilidad", *Desarrollo sustentable: estrategias de la OCDE para el siglo XXI*, capítulo 13, Paris, OCDE, pp. 167-177.
- Boisier, Sergio (2005), "¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?", *Revista de la CEPAL*, Núm. 86, agosto, Santiago de Chile.
- Borja, Jordi y Manuel Castells (1997), *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Madrid, Edit. Taurus.
- Braña Varela, Josefina (2003), "Comercio y medio ambiente: rumbo a la Quinta Conferencia Ministerial de la Organización Mundial de Comercio (OMC)", *Gaceta Ecológica*, Núm. 67, abril-junio, México, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, pp. 83-92.
- Breceda L., Miguel (2004), "Agua y Energía en la Ciudad de México (Visión en 2004)", *Seminario Internacional del Agua: ¿Bien privado o bien común?*, septiembre 22, México, Universidad de la Ciudad de México, Programa de Energía.
- Buarque, Sergio (1999), *Metodología de planeamiento do desenvolvimento local e municipal sustentável*, Brasilia, Brasil, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Cabrero, Enrique, Isela Orihuela y Alicia Ziccardi (2005), "Ciudades competitivas-ciudades cooperativas: conceptos clave y construcción de un índice", Arce M., Carlos, Enrique Cabrero M. y Alicia Ziccardi C. (coords.), *Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?*, México, H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, CIDE, Miguel Ángel Porrúa, pp. 105-144.

- Candaudap, Luis E. (2005), "Escepticismo y medio ambiente", *Economía Informa*, número 333, marzo-abril, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 7-25.
- Capra, Fritjok (1992), *El Punto Crucial. Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente*, Argentina, Editorial Estaciones.
- \_\_\_\_\_ (2002 a), *A Teia Da Vida. Uma Nova Compreensao Científica Dos Sistemas Vivos*, Brasil, Editora Cultrix y Amana Key.
- \_\_\_\_\_ (2002 b), *As Conexões Ocultas. Ciencia Para Uma Vida Sustentable*, Brasil, Editora Cultrix y Amana Key.
- Castells, Manuel (2001), "La ciudad de la nueva economía", *Papeles de POBLACIÓN*, Núm. 27, enero- marzo, México, CIEAP-UAEM pp. 209-221.
- Castillo Flores, Lucía (1995), *Los costes medio ambientales del comercio internacional*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- CEPAL (1991 a), *El Desarrollo Sustentable: Transformación Productiva, Equidad y Medio Ambiente*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1991 b), *Evaluaciones del Impacto Ambiental en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile.
- CEPAL y PNUMA (1985), *Avances en la interpretación ambiental del desarrollo agrícola de América Latina*, Santiago, de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1990), "Ecosistemas: conceptos fundamentales", *Comercio Exterior*, Núm. 12, diciembre, Vol. 40, México, pp. 1131-1134.
- \_\_\_\_\_ (2000), "Desarrollo turístico en el municipio de Buena Vista, Santa Cruz, Bolivia: Desafíos y opciones para impulsar un proyecto de desarrollo local", *Proyecto CEPAL/GTZ 'Desarrollo económico local y descentralización en América Latina*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2004), *Comercio de servicios ambientales vinculados al turismo y revisión de la sostenibilidad del turismo en tres casos de estudio*, LC/MEX/L.597, Santiago de Chile.
- Colegio de Postgraduados (2005), *Evaluación del Programa de Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos 2004*, CONAFOR, México.
- CONAPO (1991), *Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México*, México, Dirección de Estudios Socioeconómicos y Regionales.
- \_\_\_\_\_ (1998), *Situación demográfica de México*, México, SEGOB, Subdirección de Población y Servicios Migratorios.
- \_\_\_\_\_ (2000), *Situación demográfica de México*, México, SEGOB, Subdirección de Población y Servicios Migratorios.
- \_\_\_\_\_ (2000 a), *Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México*, México, Dirección de Estudios Socioeconómicos y Regionales.
- CONAPO y FNUAP (1995), *Proyecto Condiciones Ambientales de Micro-Regiones Estratégicas para modificar la Distribución Espacial de la Población en México*, México.
- CCE y CESPEDS (2001), *Índice de Sustentabilidad Ambiental. Sustentabilidad ambiental comparada en las entidades federativas de México*. México.
- Corona R., Alfonso (1997), "Regional Economics of the Mexican Environment", *Regional Science in Developing Countries*, Great Britain, MacMillan Press.
- Covarrubias, Francisco (2000 a), "Prospectiva del Sistema Urbano Nacional", *El Mercado de Valores*, Núm. 3, marzo, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 3-21.

- \_\_\_\_\_ (2000 b), "Prospectivas de la urbanización en México", *El Mercado de Valores*, Núm. 4, abril, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 3-19.
- Cuerdo Mier, Miguel y José Luís Ramos (2000), *Economía y Naturaleza. Una historia de las ideas*, España, Editorial Síntesis.
- Daily, Gretchen, y Catherine Ellison (2002), *The New Economy of Nature. The Quest to Make Conservation Profitable*, Washington, Island Press.
- Daly, Herman (comp.) (1989), *Economía, ecología, ética. Ensayos hacia una economía en estado estacionario*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Daly, Herman E., y John B. Cobb Jr. (1993), *Para el bien común. Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible*, México, Fondo de Cultura Económica.
- De Alba Murrieta, Felipe (2004), "Geopolítica Metropolitana del Valle de México: ¿Crisis o Reconfiguración Institucional?", Ligia González de Alba (comp.), *Desafío Metropolitano*, México, Coordinación de Humanidades, PUEC-UNAM y II Legislatura Asamblea Legislativa del Distrito Federal, pp. 121-158.
- De la Court, Thir (1993), "Crítica al paradigma del desarrollo dominante", *Nueva Economía*, Núm. 1, noviembre 1992-enero 1993, México, Cambio XXI Fundación Mexicana A. C., pp. 97-108.
- De Groot, R. S., M. A. Wilson y R. Boumans (2002), "A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services", *Ecological Economics*, 41, UK, ELSEVIER, Oxford, pp. 393-408.
- Delgadillo Macías, Javier (1993), *El desarrollo regional de México ante los nuevos bloques económicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.
- \_\_\_\_\_ (1998), "Desarrollo regional y sustentabilidad territorial", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro y UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 687-694.
- Delgadillo Macías, Javier (coord.) (2001 a), *Los terrenos de la política ambiental en México*, México, DGAPA-UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.
- \_\_\_\_\_ Felipe Torres y José Gasca (2001 b), *El desarrollo regional de México en el vértice de dos milenios*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.
- \_\_\_\_\_ Felipe Torres y José Gasca (2001 c), "Distorsiones del desarrollo regional de México en la perspectiva de la globalización", *Momento económico*, Núm. 115, mayo-junio, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 30-44.
- \_\_\_\_\_ y Alfonso Iracheta Cenecorta (coord.) (2002), *Actualidad de la investigación regional en el México Central*, México, CRIM-UNAM, El Colegio Mexiquense, El Colegio de Tlaxcala, y Edit. Plaza y Valdés.
- Descola, Philippe y Gísli Pálsson (coord.) (2001), *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas Antropológicas*, México, Siglo XXI Editores.
- De María y Campos, Mauricio (1995), "Hacia un desarrollo de las micro y pequeñas industrias compatible con el cuidado del medio ambiente", *Propuestas de Acción para Impulsar el Desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*, Capítulo IV, México, Nacional Financiera y UNAM, pp. 87-98.

- \_\_\_\_\_ (2000), "Una Política de Desarrollo Industrial y Fomento Empresarial para la Próxima Década", *El Mercado de Valores*, Núm. 10, octubre, México, Nacional Financiera, pp. 16-25.
- Del Amo R., Silvia y José María Ramos P. (1994), *Desarrollo Sostenible*, México, Pronatura, A. C.
- Domínguez V., Lilia (2005), "Pequeña empresa y medio ambiente: un enfoque regional", *Economía Informa* Núm. 333, marzo-abril, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 26-46.
- Drakakis-Smith, David (1995), "Third World Cities: Sustainable Urban Development 1", *Urban Studies*, Nos. 4-5, Vol. 32, University of Glaswog, pp. 659-677.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Third World Cities: Sustainable Urban Development 2", *Urban Studies*, Vol. 33, University of Glaswog, pp. 673-701.
- Dussel P., Enrique, Michael Piore y Clemente Ruiz (1997), *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, México, UNAM, Facultad de Economía, Edit. JUS.
- Dussel P., Enrique (2003), "El debate en torno a la competitividad: conceptos e implicaciones de política", Enrique Dussel (coord.) *Perspectivas y retos de la competitividad en México*, México, UNAM, Facultad de Economía-Canacintra-CDE, pp. 19-44.
- Escalante S., Roberto y Fidel Aroche (2003), *Instrumentos económicos para la gestión ambiental. El caso de los aceites lubricantes usados en México*. México, UNAM, Facultad de Economía.
- Escalona M., Miguel Jorge (1998), *Análisis del avance periurbano sobre la agricultura y el cambio de uso del suelo en la subregión de Texcoco*, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Tesis de Maestría.
- \_\_\_\_\_ (2005), *El Paisaje del Municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. Estados Unidos Mexicanos*, Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Geografía, Tesis Doctoral.
- Escobar, Arturo (2000), "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar. Globalización o posdesarrollo", Viola, Andreu (comp.), *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina*, Barcelona, Editorial Paidós, pp. 169-216.
- Espinosa, Gisela y Lorena Paz Paredes (2004), *Metodología para el diagnóstico socioeconómico de regiones rurales*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-X, Instituto para el Desarrollo Rural Maya, A.C., y Gobierno del Distrito Federal.
- Esteva, Gustavo (2000), "Desarrollo", Viola, Andreu (comp.), *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina*, Barcelona, Editorial Paidós, pp. 67-101.
- Ezcurra, Exequiel (2000), "El ecosistema urbano", Gustavo Garza (comp.) *Atlas de la Ciudad de México*, México, Gobierno de la Ciudad de México y El Colegio de México, pp. 447-453.
- Field C., Barry (1997), *Economía Ambiental*, Colombia, Editorial McGraw-Hill Interamericana.

- Foladori, Guillermo (2001), *Controversias sobre Sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Gamboa, Jorge (1994), *Ciudad de México: Una Visión*, México, Fondo de Cultura Económica.
- García López, Ana (2002), "Estrategias ambientales desde el mundo rural apoyadas en la iniciativa comunitaria LEADER", *Nuevos horizontes en el Desarrollo Rural*, Dominga Márquez F., (coord.), Madrid, Akal Ediciones y Universidad Internacional de Andalucía.
- Garza, Gustavo (comp.) (1986), *Atlas de la Ciudad de México*, México, Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México.
- \_\_\_\_\_ y Salvador Rivera (1994), *Dinámica Macroeconómica de las Ciudades en México*, México, INEGI, El Colegio de México e Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
- Garza, Gustavo (coord.) (1999), *Atlas demográfico de México*, México, Consejo Nacional de Población y PROGRESA.
- \_\_\_\_\_ (comp.) (2000 a), *Atlas de la Ciudad de México*, México, Gobierno de la Ciudad de México y El Colegio de México.
- \_\_\_\_\_ (comp.) (2000 b), "La Megalópolis de la Ciudad de México. Año 2050", *El Mercado de Valores*, Núm. 5, mayo, año LX, Nacional Financiera, pp. 3-9.
- Garrocho, Carlos y Jaime Sobrino (coord.) (1995), *Sistemas Metropolitanos: Nuevos Enfoques y Prospectiva*, México, El Colegio Mexiquense, A. C. y SEDESOL.
- Gligo, Nicolo (1995), "Situación y perspectivas ambientales en América Latina y el Caribe", *Revista de la CEPAL*, Núm. 55, abril, Santiago de Chile, pp.107-122.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971), *The Entropy Law and The Economic Process*, London, Harvard University Press.
- \_\_\_\_\_ (1975), "Energía y mitos económicos", *El Trimestre Económico*, Vol. XLII (4), Núm. 168, octubre-diciembre, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 779-836.
- \_\_\_\_\_ (1983), "La teoría energética del valor económico: Un sofisma económico particular", *El Trimestre Económico*, Vol. L (2), Núm. 198, abril-junio, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 829-860.
- Ghua, Ramachandra y Juan Martínez-Alier (1998), *Varieties of Environmentalism. Essays North and South*. Delhi, Oxford University Press.
- Gobierno del Estado de México (2004), *Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México 2003*, Toluca, México.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Texcoco*, Toluca, México.
- Gómez Orea, Domingo (1980), *El medio físico y la planificación*, Madrid, Cuadernos del CIFCA.
- Graizbord, Boris (2000), "Viabilidad urbana en la globalización", Fernando Aragón Durand, (coord.), *Foro "Los escenarios paradójicos del desarrollo"*, México, Universidad Iberoamericana Golfo Centro e Instituto de Ecología, A. C., pp. 109-120.
- Graizbord, Boris, Emelina Nava y Raúl Lemus (2000), "Uso del automóvil privado en el área metropolitana de la Ciudad de México", Gustavo Garza (comp.) *Atlas*

- de la Ciudad de México, México, Gobierno de la Ciudad de México y El Colegio de México, pp. 521-529.
- Gudynas, Eduardo (2001), "Multifuncionalidad y desarrollo agropecuario sustentable", *Nueva Sociedad*, Núm. 174, julio-agosto, Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, pp. 95-106.
- Gutiérrez Ruiz, Carlos (1997), "La situación industrial del Distrito Federal: programas y propuestas", *Economía Informa*, Núm. 261, octubre, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 18-29.
- Hawken, Paul (1993), *The Ecology of Commerce. A Declaration of Sustainability*, New York, Harper Business.
- Hawken, Paul, Amory Lovins y L. Hunter Lovins (1999), *Natural Capitalism. Creating The Next Industrial Revolution*, Little, Brown and Company, USA.
- Hiernaux- Nicolás, Daniel y Ma. Teresa Carmona (2003), "Dinámicas metropolitanas y reestructuración de la región centro de México: ¿Hacia la metápoli?", Villarreal, Diana, Dominique Mignot y Daniel Hiernaux, (coords.), *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 57-79.
- Hurtado, Carlos (1994), "El Caso México", *Formación Ambiental, Boletín de Información*, Núms. 13-14, enero-agosto, nueva época, Año 5, México, ANUIES-INE-SEDESOL, pp. 2-4.
- Ibarra Valentín, Sergio (1986), *La ciudad y el medio ambiente en América Latina*, México, Colegio de México.
- Ibarrarán V., Ma. Eugenia, Iván Islas y Eréndira Mayett (2003), "Valoración económica del impacto ambiental del manejo de residuos sólidos municipales: estudio de caso", *Gaceta Ecológica*, Núm. 67, abril-junio, México, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, pp. 69-82.
- INAFED (2005), *Enciclopedia de los Municipios de México*, Gobierno del Estado de México, consulta electrónica el 5 de diciembre de 2007, <http://www.edomex.gob.mx>.
- INE-IFE (2006), *Retos Ambientales por Distrito Electoral*, consulta electrónica el 20 de septiembre de 2006, [http://dgjpea.ine.gob.mx/dgjpea/consulta\\_ife.php](http://dgjpea.ine.gob.mx/dgjpea/consulta_ife.php)
- INE y SEDESOL (1992), *Los instrumentos económicos aplicados al Medio Ambiente*, México, Series monográficas, Núm. 2.
- INEGI (1990), *Anuario Estadístico del Distrito Federal*, México.
- \_\_\_\_\_ (1994), *Anuario Estadístico del Distrito Federal*, México.
- \_\_\_\_\_ (1995 a), *Censos Económicos 1994*, México.
- \_\_\_\_\_ (1995 b), *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, edición 1994.
- \_\_\_\_\_ (1996 a), *Anuario Estadístico del Estado de México*, México.
- \_\_\_\_\_ (1996 b), *Anuario Estadístico del Distrito Federal*, México.
- \_\_\_\_\_ (1996 c), *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México: 1985-1992*, México.
- \_\_\_\_\_ (1999), *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 1999*, México.
- \_\_\_\_\_ (2000 a), *XII Censo General de Población y Vivienda*, México, Resultados preliminares.
- \_\_\_\_\_ (2000 b), *Estadísticas del Medio Ambiente 1999*, México.

- \_\_\_\_\_ (2000 c), *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México: 1993-1998*, México.
- \_\_\_\_\_ (2001), *XII Censo General de Población y Vivienda*, México, Resultados definitivos.
- \_\_\_\_\_ (2001 a), *Anuario Estadístico del Estado de México*, México.
- \_\_\_\_\_ (2001 b), *Anuario Estadístico del Distrito Federal*, México.
- \_\_\_\_\_ (2002), *Estadísticas de Finanzas Públicas, Estatales y Municipales, 1998-2001*, México.
- \_\_\_\_\_ (2003), *Censos Económicos 1998*, México.
- \_\_\_\_\_ (2004 a), *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México: 1998-2003*, México.
- \_\_\_\_\_ (2005), *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002*, México.
- \_\_\_\_\_ (2006), *Censos Económicos 2003*, México.
- INEGI e INE (2000), *Indicadores de Desarrollo Sustentable en México*, México.
- INEGI e INDESOL (2002), *Encuesta Nacional Municipal 2002*, México.
- INEGI y SEMARNAP (2000), *Estadísticas del Medio Ambiente, México 1999*, Tomo I y II, México.
- Iracheta C., Alfonso (2003), "Gobernabilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México", *Papeles de POBLACIÓN*, Núm. 36, abril-junio, México, CIEAP/UAEM, pp. 211-239.
- \_\_\_\_\_ (2004), "Quién paga Qué en la Zona Metropolitana del Valle de México: la Díficil Relación entre el Distrito Federal y el Estado de México", Ligia González de Alba (comp.), *Desafío Metropolitano*, México, Coordinación de Humanidades, PUEC-UNAM y II Legislatura Asamblea Legislativa del Distrito Federal, pp. 159-200.
- Izazola, Haydea y Susana Lerner (comp.) (1993), *Población y Ambiente ¿nuevas interrogantes a viejos problemas?*, México, Sociedad Mexicana de Demografía, El Colegio de México y The Population Council.
- Jarque M., Carlos (2000), "Recursos naturales y territorio en México en el siglo XXI", Julio A. Millán B. y Antonio Alonso Concheiro (coords.), *México 2030. Nuevo siglo, nuevo país*, capítulo XV, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 555-596.
- Kadekodi, Gopal (1993), "Paradigmas del desarrollo sustentable", *Nueva Economía*, Núm. 1, noviembre 1992-enero 1993, México, Cambio XXI Fundación Mexicana A. C., pp. 109-124.
- Krugman Paul (1992), *Geografía y Comercio*, Barcelona, Antonio Bosch, editor.
- Kullock, David (2001), "Urbanismo y ambiente", Horacio Fazio (comp.), *Ambiente, Economía y Sociedad*, Buenos Aires, FLACSO, pp. 43-67.
- Larson, Jorge y José, Sarukhán (2003), "Cuando los bienes comunes son menos trágicos: dominios eminentes y privilegios comerciales en la valoración patrimonial del México rural", *Gaceta Ecológica*, Núm. 67, abril-junio, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, pp. 7-26.
- Lash, Scout y John Hurry (1998), *Economías de signos y espacio. Sobre el capitalismo de la posorganización*, Buenos Aires, Amorrortu editores.
- Le Bras, Hervé (1997), *Los límites del planeta. Mitos de la naturaleza y la población*, Barcelona, Ariel.

- Leef, Enrique (coord.) (1990), *Medio Ambiente y Desarrollo en México*, México, CIIH-UNAM.
- \_\_\_\_\_ (1998), “Descentralización económica, ordenamiento ecológico y democracia participativa en la gestión ambiental del desarrollo sustentable”, Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 669-685.
- \_\_\_\_\_ (coord.) (2000 a), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, México, Siglo XXI Editores.
- \_\_\_\_\_ (coord.) (2000 b), *La complejidad ambiental*, México, Siglo XXI Editores, CIIH-UNAM, PNUMA.
- \_\_\_\_\_ (2001 a), *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, México, Siglo XXI Editores.
- \_\_\_\_\_ (2001 b), “Espacio, lugar y tiempo. La reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental”, *Nueva Sociedad*, Núm. 175, septiembre-octubre, Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, pp. 28-42.
- Lezama, José Luís (2000), “Degradación del medio ambiente”, Gustavo Garza (comp.), *Atlas de la Ciudad de México*, México, Gobierno de la Ciudad de México y El Colegio de México, pp. 443-446.
- Linares, Jaime (2005), “Evolución de los precios del suelo urbano en el oriente de la zona metropolitana de la Ciudad de México, 1960-2005”, *Memoria del 1er Congreso Nacional de Suelo Urbano*, 23 al 25 de noviembre de 2005, Ciudad de México, México, PUEC-UNAM.
- Lira Cossio, Luís (2003), *La cuestión regional y local en América Latina*, Santiago de Chile, ILPES, CEPAL, Núm. 44, noviembre, Serie Gestión pública.
- Lutz, Ernst (comp.) (2000), *Agricultura y Medio Ambiente. Perspectivas sobre el desarrollo rural sostenible*, Washington, D. C., Banco Mundial, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
- Martínez Alier, Joan y Klaus Schlüpmann (1991), *La ecología y la economía*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Martínez Alier, Joan (1994), “Agricultura campesina, mercado y biodiversidad. Valoración económica vs. Valoración socioecológica”, *Nueva Sociedad*, Núm. 132, julio-agosto, Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, pp. 30-43.
- \_\_\_\_\_ (1995), *Los Principios de la Economía Ecológica. Textos de: P. Geddes, A. Podolinski y F. Soddy*. España, Fundación Argentaria y Visor Distribuciones.
- \_\_\_\_\_ y Jordi Roca (2000), *Economía Ecológica y Política Ambiental*, México, PNUMA y Fondo de Cultura Económica.
- Martínez F., Leonardo (1997), “Sobre el significado de la economía ambiental urbana: algunos conceptos básicos”, *Economía Ambiental: Lecciones de América Latina*, México, Instituto Nacional de Ecología.
- Martínez G., Anabel (2000), “La información del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas en México: algunos usos y desafíos en la elaboración de estadísticas ambientales”, *Papeles de POBLACIÓN*, Núm. 24, abril-junio, México, CIEAP/UAEM, pp. 95-113.



- Martínez Rivera, Sergio (2004), *El suelo de conservación del Distrito Federal: Costos y oportunidades de su mantenimiento*, México, UNAM, Facultad de Economía, Tesis de Maestría.
- McConnell C., y Stanley Brue (2001), *Economía. Principios, problemas y políticas*, Bogotá, Colombia, McGraw Hill.
- Méndez R., Alejandro (1995), “¿Hacia una nueva visión del desarrollo urbano regional?”, *Momento Económico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp.13-16.
- Messner, Dirk y Meyer-Stamer, Jörg (1994), “Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo”, *Nueva Sociedad*, Núm. 133, octubre-septiembre, Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, pp. 72-87.
- Meyer-Stamer, Jörg (2000 a), “Estrategias de Desarrollo Local y Regional: Clusters, Política de Localización y Competitividad Sistémica”, *El Mercado de Valores*, Núm. 9, septiembre, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 18-31.
- \_\_\_\_\_ (2000 b), “Estrategias de Desarrollo Territorial Basadas en el Concepto de Competitividad Sistémica”, *El Mercado de Valores*, Núm. 9, septiembre, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 48-60.
- \_\_\_\_\_ (2003), “¿Qué es el desarrollo local? ¿Porqué es tan difícil?”, Enrique Dussel (coord.), *Perspectivas y retos de la competitividad en México*, México, UNAM, Facultad de Economía, Canacinfra-CDE, pp. 135-173.
- Mignot, Dominique (2003), “Metropolización: El crecimiento fragmentado de las ciudades”, Villarreal, Diana, Dominique Mignot y Daniel Hiernaux, (coords.), *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 17-34.
- Miklos, Tomás y María Elena Tello (2002), *Planeación prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*, México, Centro de Estudios Prospectivos, Fundación Javier Barros Sierra, A. C. y Editorial Limusa.
- Mishan, E. J. (1985), *Los costes del desarrollo económico*, Barcelona, Ediciones Orbis.
- Naredo, José M. y Fernando Parra (comp.) (1993), *Hacia una ciencia de los recursos naturales*, Madrid, Siglo XXI Editores.
- Neira A., Eduardo (coord.) (1996), *El Desarrollo Sustentable y las Metrópolis Latinoamericanas*, Segundo Foro del Ajusco, México, El Colegio de México y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Nidhi Tiwari, Dirgha (1996), “Medición de los indicadores de sustentabilidad: Una perspectiva desde los países en desarrollo”, *Investigación Económica*, Núm. 217, julio-septiembre, México, UNAM, Facultad de Economía.
- Ocampo Arenal, Emilio (1997), “Reflexiones sobre algunos aspectos de la problemática de la Zona Metropolitana del Valle de México”, *Economía Metropolitana*, Núm. 49, marzo, Vol. 9, Año V, México, Edit. Cambio XXI, pp. 1-28.
- OECD (2003), *Environmental Performance Reviews: MÉXICO*, Paris, France.
- O’ Connor, James (2000), “¿Es posible el capitalismo sostenible?”, *Papeles de POBLACIÓN*, Núm. 24, abril-junio, México, CIEAP- UAEM, pp. 9-35.
- \_\_\_\_\_ (2001), *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, México, Siglo XXI Editores.

- Ojeda Cárdenas, Olga y Víctor Lichtinger (2000), "Política pública, arreglos institucionales y presiones ambientales en México: una visión prospectiva", Julio A. Millán B. y Antonio Alonso Concheiro (coords.), *México 2030. Nuevo siglo, nuevo país*, capítulo XIV, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 507-554.
- Ojeda Trejo, Enrique (2003), "Land evaluation and geographical information systems for land use planning: a case study of the municipality of Texcoco, México", Beatriz de la Tejera (coord.), *Dimensiones del desarrollo rural en México. Aproximaciones teóricas y metodológicas*, México, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Centro de Investigaciones y Desarrollo del Estado de Michoacán, Universidad Autónoma Chapingo, Seminario Permanente Interinstitucional de Desarrollo Rural, pp. 97-129.
- Ortiz-Solorio, Carlos A. y H. E. Cuanalo de la Cerda (1977), *Levantamiento fisiográfico del área de influencia de Chapingo (para la cartografía de tierras erosionadas)*, México, Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgraduados.
- Osorio Salgado, Isabel (2003), "Reestructuración y desigualdades socio territoriales en la región centro de México", Villarreal, Diana, Dominique, Mignot y Daniel Hiernaux, (coords.), *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 81-104.
- Panayotou, Theodore (1991), "Economic incentives in environmental management and their relevance to developing countries", *Environmental Management in Developing Countries*, Paris, OECD, pp. 83-132.
- \_\_\_\_\_ (1994), *Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo*, México, Ediciones Gernika.
- Pearce, D. y G. Atkinson (1993), "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability", *Ecological Economics*, Vol. 8, No. 2, UK, ELSEVIER, Oxford.
- Pérez, Olga E. (1996), "Valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales", *Economía Informa*, Núm. 253, diciembre 1996-enero 1997, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 45-55.
- Polèse, Mario (1998), *Economía Urbana y Regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*, Cartago, Costa Rica, Libro Universitario Regional (LUR) (EULAC/GTZ).
- Porter, E. M. (1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, New York.
- Portier, Michel (1997), "Integración del medio ambiente y la economía", *Desarrollo sustentable: estrategias de la OCDE para el siglo XXI*, capítulo 1, Paris, OCDE, pp. 17-30.
- Porto G., Carlos W. (2001), *Geo-grafías. Movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*, México, Siglo XXI Editores.
- Provencio, Enrique y Julia Carabias (1992), "El enfoque del desarrollo sustentable. Una nota Introductoria", *Problemas del Desarrollo*, Núm. 91, Vol. XXIII, octubre-diciembre, México.
- \_\_\_\_\_ y Julia Carabias (coord.) (1992), *Pobreza y Medio Ambiente*, México, Consejo Consultivo del Programa Nacional de Solidaridad, *El Nacional*.

- \_\_\_\_\_ y Carlos Toledo (1998), "Ejes para una política de desarrollo regional integral y sustentable", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro y UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 695-702.
- Puente, Sergio (2000), "Riesgo y vulnerabilidad urbana", Gustavo Garza (comp.), *Atlas de la Ciudad de México*, México, Gobierno de la Ciudad de México y El Colegio de México, pp. 490-496.
- Quadri, Gabriel (1994), "Sustentabilidad urbana y desigualdad; argumentos de política pública", Pablo Pascual Moncayo y José Woldenberg (coords.), *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*, México, Edit. Cal y Arena, pp. 255-301.
- \_\_\_\_\_ (1996), "Políticas ambientales para una ciudad sustentable", *El Desarrollo Sustentable y las Metrópolis Latinoamericanas*, Segundo Foro del Ajusco, México, El Colegio de México y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, pp. 139-144.
- Quintanilla Martínez, Juan y Mariano Bauer E. (1998), "Demanda regional de energía y emisiones", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro y UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 719-747.
- Racionero, Luis (1981), *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*, Madrid, Alianza Editorial.
- Raich Portman, Uri (2002), "Desempeño financiero municipal. Algunas propuestas de evaluación", Miguel Bazdrech (coord.), *Gobiernos Locales: El Futuro Político de México*, Memoria del Congreso, México, ITESO-IGLOM, Guadalajara, pp. 261-269.
- Ramírez V., Blanca (1998), "En la búsqueda de nuevas alternativas teóricas para el análisis regional", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro y UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 29-56.
- Redclift, Michael (1987), *Sustainable Development. Exploring the contradictions*, London-New York, Edit. Routledge.
- Rivera Carranza, Ana María (1997), "Abasto de Agua en la Ciudad de México", *Economía Metropolitana*, Núm. 48, febrero, Vol. 8, México, Editorial Cambio XXI, pp. 7-26.
- Rivero S., Octavio y Guadalupe Ponciano (edit.) (1996), *La Situación Ambiental en México*, México, UNAM, Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).
- Robinson, John y Jon Tinker (1995), *Reconciling Ecological, Economic and Social Imperatives: Towards an Analytical Framework*, Canadá, University of British Columbia, International Development Research Institute.
- Rocha Sánchez, Marco Antonio (1999), "Problemas de sustentabilidad en la Ciudad de México", *El Economista Mexicano*, Núm. 1, México, Colegio Nacional de Economistas, A. C., pp. 42-55.
- \_\_\_\_\_ (2001), "Planeación territorial y medio ambiente. La zona metropolitana de la Ciudad de México", *Foro: Retos y Perspectivas Ecológicas para la Cuenca*

- del Valle de México, 21 de junio, Memoria, México, Universidad Autónoma Chapingo, Dirección General de Investigación y Postgrado, pp. 36-50.
- \_\_\_\_\_ (2002), "Reflexiones sobre la economía y el desarrollo urbano en la zona metropolitana de la Ciudad de México", *Panel sobre Economía Urbana y Desarrollo Regional*, 02 de mayo, México, Universidad del Valle de México, Campus San Rafael.
- \_\_\_\_\_ (2003 a), "Los costos ambientales del desarrollo en México", *Desarrollo Económico*, Núm. 32, año 3, agosto, México, Normacom, S.A. de C.V., pp. 18-19.
- \_\_\_\_\_ y Oscar Guerra F. (2003 b), "La sustentabilidad y los costos ambientales del desarrollo en México", *Foro Económico "En busca de una nueva economía: riqueza, empleo y equidad"*, 18 de septiembre, San José de Costa Rica, Asociación de Economistas de América Latina y el Caribe.
- Rocha Sánchez, Marco Antonio (2003 c), "Los costos ambientales del desarrollo en México. Implicaciones para la zona metropolitana de la Ciudad de México", versión resumida, *rumbo económico*, periódico El Sol de México, segunda parte de la sección A, página 3, viernes 3 de octubre, México.
- \_\_\_\_\_ (2004), "Los costos ambientales del desarrollo en México. Implicaciones para la zona metropolitana de la Ciudad de México", Quintero Soto, María Luisa (coord.), *Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable: Reflexiones en torno a su problemática*, México, H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, UNAM, ENEP-Aragón, Miguel Ángel Porrúa, pp. 205-234.
- \_\_\_\_\_ (2006), "La situación ambiental del espacio megalopolitano de la Ciudad de México. Los límites de la economía metropolitana", *Economía Informa*, Núm. 339, marzo-abril, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 64-79.
- Rodríguez, Hipólito (2000), "La problemática socioambiental de las ciudades mexicanas en el fin de siglo: Notas para un análisis interdisciplinario", Fernando Aragón Durand, (coord.), *Foro: Los escenarios paradójicos del desarrollo*, México, Universidad Iberoamericana, Golfo Centro e Instituto de Ecología, A. C., pp. 65-108.
- Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano M., (coords.) (1998), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, Asociación mexicana de ciencias para el desarrollo regional (AMECIDER), Universidad Autónoma de Querétaro y UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.
- Rózga Luter, Ryszard (1998), "Alternativas teóricas y metodológicas para el análisis regional. Nuevos campos del análisis regional en los años ochenta y noventa", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 75-86.
- \_\_\_\_\_ (2003), "Dinámica territorial en el Estado de México: Cambios poblacionales y económicos", Villarreal, Diana, Dominique Mignot y Daniel Hiernaux, (coords.), *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 191-208.

- Ruiz Durán, Clemente (1995), *Economía de la pequeña empresa. Hacia una economía de redes como alternativa empresarial para el desarrollo*, México, Editorial Planeta Mexicana.
- \_\_\_\_\_ y Enrique Dussel P. (coord.) (1999), *Dinámica Regional y Competitividad Industrial*, México, UNAM, Edit. JUS y Fundación Friedrich Ebert.
- Ruiz Durán, Clemente (2000), "Mejores Prácticas para el Desarrollo Industrial Local, en Desarrollo Regional: Experiencias en México", *El Mercado de Valores*, Núm. 10, octubre, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 26-34.
- \_\_\_\_\_ (2004), *Dimensión Territorial del Desarrollo Económico de México*, México, UNAM, Facultad de Economía.
- Runnalls, David (1991), "Environmental Management or Management for Sustainable Development", *Environmental Management in Developing Countries*, Paris, OECD, pp. 23-46.
- Ruz, Ana María y Hernán Mladinic (2005), *Identificación de áreas de oportunidad en el sector ambiental de América Latina y el Caribe. Casos exitosos de colaboración entre industrias para formular alianzas*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Sainz Santamaría, Jaime y Mariana Becerra C. (2003), "Los conflictos por el agua en México: avances de investigación", *Gaceta Ecológica*, Núm. 67, abril- junio, México, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, pp. 61-68.
- Saldívar V., Américo (coord.) (1998 a), *De la economía ambiental al desarrollo sustentable (Alternativas frente a la crisis de gestión ambiental)*, México, UNAM, Facultad de Economía y Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).
- \_\_\_\_\_ (1998 b), "Evaluación de los costos ecológicos del agua: bases para un desarrollo sustentable en la Ciudad de México", *MEMORIA*, Núm. 118, diciembre, México.
- \_\_\_\_\_ (2005), "México, la economía del desarrollo insustentable", *México Siglo XXI*, México, Instituto Politécnico Nacional, CIECAS, junio, pp. 41-49.
- Salgado Viveros, Mario y Margarita Camarena (1998), "Los flujos de transporte y la estructura urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 611-625.
- Sánchez A., Roberto (2003), *Sustentabilidad urbana, descentralización y gestión local*, Universidad de California, Santa Cruz.
- Sánchez Almanza, Adolfo (2000), "La ZMVM en el Sistema Urbano Nacional: Situación y Perspectivas", en *El Mercado de Valores*, Núm. 5, mayo, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 10-19.
- Schejtman, Alexander (1999), "Las dimensiones urbanas en el desarrollo rural", *Revista de la CEPAL*, Núm. 67, Santiago de Chile, pp. 15-32.
- \_\_\_\_\_ y Julio A. Berdegué (2003), *Desarrollo Territorial Rural*, borrador de trabajo 15 de febrero, elaborado para el FIDA y BID, RIMISP, Santiago de Chile.
- Schumacher, Ernst F. (2001), *Lo pequeño es hermoso*, Madrid, Tursen/Herman Blume ediciones, tercera reimpresión.

- SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Sedesol, Conapo e Inegi, México.
- Secretaría del Medio Ambiente (1999), *Segundo Informe de Trabajo 1999*, México, Gobierno del Distrito Federal, México.
- SEMARNAT y CONAGUA (2003), "Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de los 188 acuíferos del país, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización", *Diario Oficial de la Federación*, 31 de enero, México.
- Shutkin, William (2000), *The Land That Could Be. Environmentalism and Democracy in the Twenty-First Century*. London, The MIT Press, Cambridge.
- Silva Lira, Iván (2005), "Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina", *Revista de la CEPAL*, Núm. 85, Santiago de Chile, pp. 81-100.
- Stern, Nicholas, (2006), *Stern Review: The Economics of Climate Change*, [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews), consulta electrónica el 15 de julio del 2007.
- Suárez Pareyón, Alejandro (2000), "Escenarios Socioeconómicos y Espaciales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", *El Mercado de Valores*, Núm. 5, mayo, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 67-83.
- Tapia, Carlos y Guillermo Vargas (coords.) (1997), *Desarrollo Urbano Regional y Ciudades Medias en México*, México, CIDEM-UMSNH, Morelia.
- Taylor, Lance (edit.) (1996), "Sustainable Development: Macroeconomic, Environmental and Political Dimensions", *World Development*, Vol. 24, No. 2, Washington, D.C.
- Teposteco Y., Jaime (1998), "Protección del medio ambiente: condición para un desarrollo regional sustentable", Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coords.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 749-764.
- Thurow, Lester C. (1981), *La sociedad de suma cero*, Barcelona, Editorial Orbis, S.A., Barcelona.
- Toledo Mansur, Carlos (2003), "Propuestas globales para el desarrollo rural sustentable", *Desarrollo Municipal*, México, CESEM, serie Antologías, pp. 33-40.
- Torres C., Guillermo (1999), *Sustentabilidad y Compatibilidad*, México, Universidad Autónoma Chapingo.
- \_\_\_\_\_ (2001), *Introducción a la Economía Política Ecológica*, México, Plaza y Valdés, Editores y Universidad Autónoma Chapingo.
- Torres Lima, Pablo A. (2000), *Procesos metropolitanos y agricultura urbana*, México, FAO-ONU, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Torres Rojo, Juan Manuel y Alejandro Guevara S. (2002), "El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico", *Gaceta Ecológica*, Núm. 63, abril-junio, México, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, pp. 40-59.
- Torres Torres, Felipe (1997), "Nuevas Hegemonías en el Abasto de Alimentos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", *Economía Metropolitana*, Núm. 49, marzo, Vol. 9, Año V, México, Edit. Cambio XXI, pp. 31-37.

- \_\_\_\_\_ y José Gasca Zamora (1997), “La Reestructuración Económica y Espacial de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, *Economía Metropolitana*, Núm. 52, junio, Vol. 9, Año V, México, Edit. Cambio XXI, pp. 9-13.
- \_\_\_\_\_ y José Gasca Zamora (1998), “Refuncionalización espacial y desaceleración económica: el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, Rodríguez y R., Salvador, Margarita Camarena y Jorge Serrano Moreno, (coord.), *El desarrollo regional en México. Antecedentes y perspectivas*, México, AMECIDER, Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, pp. 251-271.
- Touraine, Alain (1994), *Crítica de la Modernidad*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Toledo, Carlos y Armando Bartra (coord.) (2000), *Del círculo vicioso al círculo virtuoso. Cinco miradas al desarrollo sustentable de las regiones marginadas*, México, PNUD, SEMARNAP, Plaza y Valdés Editores, DFID.
- Tudela, Fernando (1993), “Población y Sustentabilidad del Desarrollo: Los desafíos de la complejidad”, *Comercio Exterior*, Núm. 8, Vol. 43, México, pp. 698-707.
- Turner B., Ernesto H. (2005), “Competitividad de las Ciudades y Regiones de México”, Conferencia jueves 07 de abril, México, UNAM, Facultad de Economía, División de Estudios de Postgrado.
- UNCTAD (1995 a), *Report of the Ad Hoc Working Group on Trade, Environment and Development on its second session*, TD/B/421(1)/6, Geneva.
- \_\_\_\_\_ (1995 b), *UNCTAD ad hoc expert group on internalization of environmental externalities. Report of the meeting*, COM/67, Geneva.
- \_\_\_\_\_ (1995 c), *Sustainable development and the possibilities for the reflection of environmental costs in prices*, TD/B/CN.1/29, Geneva.
- \_\_\_\_\_ (1996 a), *Self-Regulation of Environmental Management*, DTCL/29, Environmental Series No. 5, Geneva.
- \_\_\_\_\_ (1996 b), *An Analysis of the Linkages between Poverty and Sustainable Development, and examination of Implications for the poor of National and International Policies relating to the Environment*, ECDC/PA/2, Geneva.
- \_\_\_\_\_ (1997 a), *Normas de ordenación del medio ambiente, en especial la serie 14000 de la ISO: Efectos para el comercio y las inversiones en los países en desarrollo*, TD/B/COM.1/EM. 4/2, 19 de agosto, Ginebra.
- \_\_\_\_\_ (1997 b), *Medidas positivas para promover el desarrollo sostenible y en especial para alcanzar los objetivos de los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente*, TD/B/COM.1/EM. 3/2, 26 de agosto, Ginebra.
- Unikel, Luis, Crescencio Ruiz y Gustavo Garza (1976) *El desarrollo urbano de México: Diagnóstico e implicaciones futuras*. México, El Colegio de México.
- Urquidi, Víctor (2000), “El Desarrollo Urbano en México y el medio ambiente”, *El Mercado de Valores*, Núm. 4/ abril, año LX, México, Nacional Financiera, pp. 34-42.
- Vázquez Barquero, Antonio (2000), “Desarrollo económico local y descentralización. Aproximación a un marco conceptual”, Proyecto CEPAL-GTZ, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2003), “Enfoques europeos sobre desarrollo local”, *Desarrollo Municipal*, México, CESEM, serie Antologías, pp. 26-32.

- \_\_\_\_\_ (2005), *Las nuevas fuerzas del desarrollo*, Barcelona, Antoni Bosch editor.
- Villarreal, Diana, Dominique Mignot y Daniel Hiernaux (coords.) (2003) *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial. Estudio comparativo México-Francia*. México, Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco y grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Viola, Andreu (comp.) (2000), *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina*, Barcelona, Editorial Paidós.
- Youngman, Robert, y Dale Andrew (1997), “Comercio y medio ambiente en la OCDE”, *Desarrollo sustentable: estrategias de la OCDE para el siglo XXI*, capítulo 6, Paris, OCDE, pp. 81-92.
- Wallerstein, Immanuel (2001), *Conocer El Mundo, Saber El Mundo: El Fin De Lo Aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI*, capítulo 5, México, UNAM, Siglo XXI Editores, pp. 89-99.
- Wackernagel, Mathis y William Rees (2001), *Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*, Santiago de Chile, Editorial LOM.
- WORLD BANK (1992), *World Development Report: Development and The Environment*, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_ (1994 a), “World Bank Conference on Environmentally Sustainable Development to examine ‘The Human Face of The Urban Environment’”, *Environment Bulletin*, Vol. 6, No. 3, Washington, D.C.
- \_\_\_\_\_ (1994 b), *Learning from the Past, Embracing the Future*, Washington, D.C.
- Zadek, Simon, y Christian Haas (1996), “¿Perjudica el crecimiento económico al medio ambiente? Una crítica a la curva de Kuznets”, *Economía Informa*, Núm. 253, México, UNAM, Facultad de Economía, pp. 6-11.