



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA
SEMINARIO DE TITULACION EN ECONOMIA
INTERNACIONAL

LAS CIUDADES GLOBALES: EL CASO DEL TRANSPORTE EN
LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

E N S A Y O
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
HECTOR ROGELIO RODRIGUEZ FRAPPE

ASESOR: LIC. ALFREDO CORDOBA KUTHY



JUNIO DE 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**SEMINARIO DE TITULACIÓN EN ECONOMÍA
INTERNACIONAL**

**LAS CIUDADES GLOBALES: EL CASO DEL
TRANSPORTE EN LA ZONA METROPOLITANA
DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

**ENSAYO QUE PARA OBTENER
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA

HÉCTOR ROGELIO RODRÍGUEZ FRAPPÉ

Asesor: Lic. Alfredo Córdoba Kuthy



Junio de 2004

Resumen ejecutivo

El trabajo tiene como finalidad analizar la situación que guarda la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) desde el punto de vista de la Economía Pública y de la Economía Internacional, en particular se analiza lo que sucede con el transporte que circula todos los días en ella, así mismo se evalúa la viabilidad de las propuestas que se han hecho en materia de desarrollo urbano para paliar los problemas que se suscitan día con día y para ello se recurre a teorías y estudios realizados en la escuela de la economía urbana.

Las características geográficas y demográficas de la ciudad han propiciado muchos de los problemas propios de la ZMCM, tanto por sus características climáticas así como por su gran densidad poblacional y la alta concentración de actividades económicas y políticas, lo que sin duda ha provocado a lo largo de toda la historia de la Ciudad de México que los problemas se agraven cada vez más y que sea muy difícil encontrar una solución viable en el corto plazo.

Los servicios urbanos juegan un papel importantísimo para el buen funcionamiento de la ciudad. Por ello se considera que el transporte es un servicio más, tal vez no sea visto como parte del equipamiento y la infraestructura urbana, pero sí es un servicio que permite desarrollar la mayor parte de las actividades económicas, de esparcimiento, culturales y de investigación que se realizan cotidianamente.

En cuanto al equipamiento urbano este puede ser visto como un bien público al no poder restringir su goce a algún sector de la población en particular, por lo que se tratará este tema en particular desde el punto de vista de la Economía Pública y se revisará la teoría de la elección pública para ver de qué forma puede ser explicado el caso de las avenidas como bienes públicos y el proceso que debe seguirse para la construcción de nuevas vialidades a las zonas donde son escasas.

También se hará una revisión del actual parque vehicular existente en la ZMCM y de las externalidades negativas que crea su uso en una zona altamente limitada de vialidades urbanas; de igual forma se revisará el parque vehicular del transporte público y las ventajas que se tienen por su uso. También se revisarán las distintas propuestas a lo largo de las últimas administraciones para tratar de paliar los problemas del transporte en la ciudad.

Finalmente y con todos los elementos anteriores se concluirá con el capítulo donde se menciona porqué la Ciudad de México actualmente puede ser considerada como una “ciudad global” por todas sus características económicas, políticas, sociales y de relaciones con el resto del mundo y se tomará como base el estudio de John Friedmann para explicar porqué la ZMCM puede ser considerada como una ciudad global, tratando de resaltar las ventajas comparativas y competitivas que hace que pueda insertarse al contexto mundial.

Agradecimientos

Este trabajo va dedicado en primer lugar a mi mamá, Cecilia, y a mi tío, César, quienes siempre han apoyado todos mis proyectos personales; sin ustedes no sería lo que soy. Gracias por todo su amor, amistad y comprensión a lo largo de toda mi vida; tengan por seguro que nunca los defraudaré (finalmente ya podremos dormir tranquilos, he aquí el esfuerzo de tantos años). Ahora, a seguir adelante con lo que viene. Los quiero muchísimo.

También quiero dedicar este trabajo a 2 de las mujeres más importantes en mi vida, mucho me hubiera gustado que estuvieran conmigo en este momento: mi abuelita y mi tía Carmela, mi gordis. Siempre las llevo en mi corazón.

De igual forma lo dedico a mis tíos y primos: Tati y Pepe, Miguel Ángel y Juan Pablo; Rogelio Arturo; Ángel Armando, Ricardo y María del Carmen, esto es una muestra del infinito cariño que siento por ustedes. Gracias por estar ahí siempre y por ser una familia tan linda.

Igualmente a mis amigos de toda la vida (que conste que los pongo en orden alfabético para no herir susceptibilidades): Alejandra, Betzabé Dolores, Eladio, Fernando René, Gabriel Eduardo, Iren, Jesús, Jorge Antonio, Juan Alfredo, Julieta Guadalupe (et aussi á son petit fill Antoine), Leonor Adriana, León, Luis Carlos, María de la Luz, Mayra Guadalupe, Nora Jessica, Víctor. Gracias mil por todos los momentos que juntos hemos creado y compartido, por los recuerdos de las vivencias pasadas y por ser el apoyo incondicional que solo un verdadero amigo puede ser. Neto, los quiero un buen.

Asimismo en este trabajo expreso mi gratitud y cariño a las familias Gómez Chong, Izquierdo Enciso y Rivera Garibay.

A mis compañeros de oficina, Anita, Paty y Octavio. Gracias por todas las porras para la conclusión de este trabajo y por aguantarme todos los días.

No puedo olvidarme de mis maestros que a lo largo de mi vida académica han puesto su mayor empeño para que sea mejor cada día. Pero sobre todo quiero mostrar mi respeto y mi lealtad a: Alfredo Córdoba y a Antonio Gazol -les estaré agradecido toda la vida por este gran empujón-; José Manuel Guzmán, Pepe Ayala, Miguel Ángel Jiménez, Josefina Valenzuela, Guillermo Ramírez. Gracias por ser la fuente de inspiración para aprender más cada día.

A tod@s aquell@s que por algún momento estuvieron muy presentes en mi vida y que ahora han decidido volar muy alto en busca de nuevos horizontes, sepan que los llevo todos los días en mis recuerdos. Espero que nos encontremos muy pronto nuevamente.

Héctor Rogelio Rodríguez Frappé
Junio de 2004

ÍNDICE

Introducción	1
1. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México y su inserción al contexto internacional.....	3
1.1 Estructura geográfica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	5
1.2 El clima de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	6
1.3 Evolución de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	7
Época prehispánica.....	7
Época colonial, siglos XIX y XX.....	8
Época actual	9
1.4 Estructura demográfica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	10
2. Teorías existentes sobre el transporte y cómo constituye una externalidad.....	15
Bertil Öhlin	15
Edgar Hoover	19
Localización de la actividad económica	22
a) Variedad de los modos de transferencia	22
b) Diferencias sobre los costos del transportista y del dueño de las mercancías	23
c) Dependencia de los costos de transferencia respecto de la clase de ruta.....	23
d) Relación de los costos de transferencia con la longitud de la ruta	24
Walter Isard.....	24
Adolf Weber.....	27
a) Mecanismos auxiliares del mercado. La transmisión interpersonal de bienes: el comercio	27
August Lösch	29
a) Ubicación marginal del punto de transporte	31
b) Diferencias económicas, naturales, humanas y políticas.....	32
1) Líneas de tráfico.....	32
2) Puntos de tráfico	33
3. Economías urbanas	35
3.1 Definición de los servicios	35
Quesnay	35
Smith	36
Marx	37
3.2 Importancia de los servicios en las áreas urbanas y conurbadas	40
3.3 Definición de los bienes públicos en las economías urbanas	44
3.4 Caracterización de las vialidades primarias y secundarias como bienes públicos.....	49
4. La Ciudad de México como el centro de vinculación con la economía mundial.....	56
La ciudad de México como una “economía global”.....	56
1. Organización espacial.....	59
2. Gobierno regional.....	60
3. Sustentabilidad	60
4. Trabajadores migrantes	61
5. Redes entre ciudades: desde lo funcional hacia lo estratégico	62
4.1 El transporte en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	63
Oferta de transportes y vialidades en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	69
5. Conclusiones	73
6. Bibliografía	76

7. Anexo estadístico	80
Delegaciones políticas del Distrito Federal	81
Municipios del Estado de México pertenecientes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	82
Red del Metro	83
Red de trolebuses y tren ligero	84
Cuadro #1 Crecimiento poblacional del Distrito Federal, 1950- 2000	85
Cuadro #2 Crecimiento poblacional de los municipios conurbados a la ZMCM	86
Cuadro #3 Vehículos registrados en circulación en la ZMCM, 2001	87
Cuadro #4 Población del Distrito Federal, 2000. Nacidos en la entidad	88
Cuadro # 5 Población de los municipios del Estado de México pertenecientes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2000. Nacidos en la entidad	89

INTRODUCCIÓN

La evolución de las actividades económicas en la Ciudad de México y su zona metropolitana ha propiciado que en la actualidad haya una gran concentración demográfica, lo que en términos geográficos y demográficos la convierte en la concentración urbana más grande del mundo. Tiene vías de comunicación con el resto del mundo –principalmente a través de su aeropuerto internacional y las vías de acceso a los puertos marítimos, por medio de ferrocarril y de carreteras–, se han establecido en ella grandes empresas nacionales y transnacionales y se propicia el desarrollo de centros urbanos equipados con infraestructura urbana de vanguardia, centros bancarios y financieros altamente automatizados; es el centro financiero, cultural, y de investigación por excelencia de todo el país; de igual forma es un centro turístico importante; también están ubicadas las más importantes universidades nacionales y los principales centros de información; y es la sede de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Todos estos elementos constituyen lo que en la actualidad en la jerga económica se denomina *ciudades globales*, las cuales, además de estar caracterizadas por los elementos antes descritos poseen las ventajas comparativas y competitivas que propician que la Ciudad de México pueda tener vínculos más importantes a nivel nacional con el resto del mundo.

El objetivo de este ensayo es analizar desde el punto de vista de la Economía Pública y de la Economía Internacional la situación actual de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), en particular lo que sucede con el transporte, así como ver la viabilidad de distintas propuestas en materia de desarrollo urbano, para tratar de paliar los problemas que se suscitan día con día a este respecto.

La presente investigación surge de una inquietud personal de conocer más a fondo los problemas y características económicas de la Ciudad de México y de los municipios que conforman su zona metropolitana, en particular el caso del transporte, ocasionados por los problemas que se presentan cotidianamente debido a la infraestructura que no es suficiente para absorber todos los movimientos vehiculares diarios, la gran concentración demográfica que se presenta sobre todo en los municipios del área conurbada y de la importancia que reviste la Ciudad de México en el contexto internacional.

Para efectos de este trabajo se denominará indistintamente Ciudad de México o Zona Metropolitana de la Ciudad de México al conjunto de las 16 delegaciones políticas que conforman el Distrito Federal y a los 27 municipios conurbados a la Ciudad de México.

En el primer capítulo se hace una revisión de las características climáticas y geográficas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, además se presenta una breve descripción de su población desde la época prehispánica, pasando por la época colonial hasta llegar a su situación actual, con el fin de tener un panorama más claro de porqué se han generado los problemas característicos de la ciudad y

que han sido propiciados principalmente por la gran concentración demográfica, haciendo énfasis en el caso del transporte.

En el segundo capítulo se hace una revisión de los trabajos de los economistas que han analizado las economías del transporte, en particular a Bertil Öhlin, Edgar Hoover, Walter Isard, Adolf Weber y August Lösch.

En el tercer capítulo se toca el tema de las economías urbanas, en donde se analiza la definición de los servicios y de igual forma se hace una revisión de sus diferentes definiciones. Se retoma la definición de lo que son los bienes públicos y de las fallas de mercado aplicadas al caso de las economías urbanas, y la forma en la que se presentan externalidades positivas y negativas; también se revisan los principales conceptos de la escuela de la Elección Pública, en particular la teoría de las votaciones y los derechos de propiedad. Finalmente se hará una caracterización de las vialidades como bienes públicos.

En el último apartado se hará una revisión de porqué la Zona Metropolitana de la Ciudad de México puede ser vista como una ciudad global, se definirá este concepto y se determinarán los rasgos principales para poder hacer tal afirmación y poder decir que los problemas del transporte en la Ciudad son ocasionados tanto por los elementos antes descritos como por su vinculación con el resto del mundo.

En el anexo estadístico se presentan las estadísticas demográficas utilizadas en el capítulo I del presente ensayo, además de los mapas de la Ciudad de México y de los municipios de la zona conurbada y de la red del metro, trolebuses y tren ligero de la ciudad de México, además del cuadro estadístico con los datos del parque vehicular por delegación y municipio.

1. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México y su inserción al contexto internacional

El proceso de internacionalización de la economía mexicana propiciado principalmente por el fenómeno de la globalización comenzó a finales de la década de los setenta después de un largo periodo de protección a la producción nacional, periodo caracterizado principalmente por la política de sustitución de importaciones en donde la participación del gobierno creció de manera muy significativa en la actividad económica del país. Con el cambio de política se inició el periodo de “crecimiento hacia fuera”, estrategia que estaba fundamentada en la idea de que el motor impulsor del crecimiento fuera el sector externo orientada principalmente por el mercado, lo que podría promover el desarrollo económico del país lo que, a su vez, se traduciría en un mayor bienestar de la población.¹ en 1977 comenzó a ser más notorio este proceso, con la sustitución de los permisos previos de 1,500 fracciones arancelarias, los cuales tenían la finalidad de racionalizar la protección a la producción nacional; fue hasta 1981 que se dan los primeros indicios de la liberación comercial, la cual se manifestó con el auge petrolero, pero desafortunadamente la crisis económica que se presentó en el país provocó que se restringiera el 80% de las importaciones totales y se retornara al permiso previo de importaciones. Es en 1982 cuando se trata de subsanar la crisis económica por medio de diferentes políticas macroeconómicas y entre ellas se implanta el control del tipo de cambio. Esta medida provocó que para el año siguiente, en 1983, la política de protección a la producción nacional se orientara principalmente para resolver los problemas que se presentaron en la balanza de pagos, los aranceles a los bienes de consumo básico y materias primas industriales se redujeron para tratar de reducir los efectos inflacionarios provocados por la crisis económica. Al año siguiente, en 1984 se retoma el proceso de apertura comercial, hecho que quedó demostrado con la reducción de las fracciones arancelarias que estaban sometidas bajo permiso previo. En 1985 se continúa con la reducción de las fracciones arancelarias y se recurrió a la fijación de precios oficiales, los cuales tenían la finalidad de combatir las prácticas desleales de comercio exterior. En ese mismo año se suscribe el entendimiento entre México y Estados Unidos en materia de subsidios e impuestos compensatorios, lo que constituyó el preámbulo para que el 25 de julio de 1986 México firmara el protocolo de adhesión al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, y en agosto de ese mismo año el Senado de la República lo aprueba.

El nuevo modelo de crecimiento hacia fuera se pensaba que permitiría la eficiencia económica y la competitividad de las industrias del país, por un lado al reducir los aranceles que México imponía a los productos extranjeros y por otro, al

¹ Tomado de Carlos Vidali, *et al*, *La racionalización de la protección y el comercio exterior agropecuario de México. Análisis del periodo 1984-1988*, SARH, IICA, México, 1998.

permitir la entrada de nuevas industrias una vez firmados los tratados de libre comercio que México signó con diferentes países, además de ampliar los mercados en los cuales se puede comerciar los bienes de producción nacional. Estas acciones en conjunto propiciaron que se mejorara la perspectiva para la inversión en el país, tanto por parte de inversionistas nacionales y extranjeros; la existencia de empresas transnacionales en el país permitió la contratación de la mano de obra mexicana lo que subsanó en algunos aspectos las carencias laborales y se mejoró la competitividad laboral lo que se tradujo en mejores remuneraciones para la mano de obra mexicana; la mayor oferta de productos en el mercado mexicano propició la existencia de precios más competitivos y una producción nacional más eficiente. Todo esto, por supuesto, significó que fuera necesario llevar a cabo medidas de desregulación y privatización de empresas de propiedad del gobierno federal, de tal forma que tuvieran las condiciones necesarias para competir de manera efectiva ante el nuevo reto que se imponía al país: la competencia externa.

Y estos cambios que se han presentado en la economía mexicana a lo largo de las dos últimas décadas no sólo han transformado el panorama económico sino también el urbano, en donde los principales rasgos distintivos se aprecian en la concentración de actividades gubernamentales, económicas, financieras, comerciales, recreativas, entre otras, fundamentalmente en la ZMCM.

Las causas del predominio de la Ciudad de México como unidad básica de producción secundaria y terciaria del país, son bien conocidas. Por una parte, el hecho de constituir desde sus orígenes, el asiento del poder político; por otra, sus condiciones preexistentes de mercado, de dotación de infraestructura básica, de disponibilidad de mano de obra mejor calificada, de transportes y otras facilidades, que aseguraban la rentabilidad de las inversiones y su mayor aprovechamiento mediante la concentración industrial. Y asimismo, la existencia de un grupo urbano capaz de influir poderosamente en la toma de decisiones políticas que favorecieran este lugar... Una vez iniciado dicho proceso, habrían de actuar como factores que tendieron a retroalimentarlo, por una parte, la existencia de economías de aglomeración que favorecieron a ciertas empresas y ramas industriales, de manera que las nuevas plantas de una sola empresa, o las plantas de una sola rama industrial que estuvieron integradas horizontalmente, se localizaron unas cerca de otras. Y por la otra, el incentivo del mayor acceso al crédito y a los permisos de importación, debido a la elevada concentración en la Ciudad de México de las instituciones bancarias y de las oficinas del Gobierno Federal. Finalmente, habría de actuar, para los empresarios y administradores, el atractivo adicional de vivir en un centro urbano que ofrecía una amplia diversidad de servicios personales y de actividades culturales, sociales y de esparcimiento.²

Los puntos que se mencionan a continuación sirven de base para ubicar el contexto geográfico y poblacional de la ZMCM y en los capítulos subsecuentes dar lugar a la explicación del caso del transporte en la ZMCM, tema central de este ensayo.

² Gloria González, *El Distrito Federal. Algunos problemas y su planeación*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, 2ª edición, México, 1990. p. 42.

1.1 Estructura geográfica de la ZMCM

La ZMCM³ actualmente ocupa una extensión territorial de 358 555 km² y se ubica dentro del Valle de México y del Valle Cuautitlán-Texcoco.⁴

Se localizan en el altiplano, en la región conocida como “Cuenca de México”, que se encuentra comprendida entre los paralelos 19°01’18” y 99°30’52” de longitud oeste de Greenwich.

Se encuentra delimitada al norte, por las sierras de Tezontlalpan, Tepotzotlán y Pachuca; al sur, por las del Ajusco y Chichinautzin; al oriente, por la Sierra Nevada –donde sobresalen por su altitud los picos del Popocatepetl y del Iztacihuatl con 5 747 y 5 286 metros de altura, respectivamente; y al poniente, por las sierras de las Cruces, el Monte Alto y el Monte Bajo. Todas estas sierras tienen como denominador su origen volcánico. Las sierras forman uno de los aspectos físicos que irremediamente caracterizan y restringen a la Cuenca de México. En su interior el relieve es ligero: mantiene una altitud promedio de 2 240 metros en la llanura lacustre, que sólo cuenta con algunas elevaciones de altura media como las sierras de Guadalupe y de Santa Catarina, al norte y sureste, respectivamente. Los ríos y arroyos más importantes bajan de las sierras por el poniente de la Cuenca; los más destacados son: Magdalena, La Piedad, Los Remedios y Cuautitlán. Estos ríos, junto con otros menores y con los manantiales del sur, formaban una serie de lagos: Chalco, Xochimilco, Xaltocan y Zumpango. Dicha ubicación lacustre constituye uno de los aspectos naturales de más consecuencias de la vida de la Ciudad, puesto que periódicamente la somete a severas inundaciones.⁵ Por ser la cuenca de México una región geográfica rodeada por sierras, constituye una cuenca cerrada o endorreica, es decir, aquella en que los ríos y arroyos que escurren desde las partes altas de dichas sierras desaguan en la llanura lacustre dando lugar a una serie de ciénegas.

El Distrito Federal fue creado por decreto del Congreso Constituyente el 28 de noviembre de 1824, al fijarse la residencia de los poderes federales en la Ciudad de México, determinándose que su distrito correspondiente quedaría comprendido en un círculo cuyo centro sería la Plaza Mayor de la propia ciudad y su radio de dos leguas. Los límites actuales del Distrito Federal fueron establecidos el 15 y 17 de diciembre de 1898 por el Congreso de la Unión. La localización geográfica del

³ “Los estudiantes de urbanismo han reconocido que cada ciudad es el centro de un sistema socioeconómico más grande organizado alrededor de ella y que usualmente se extiende más allá de sus fronteras políticas. El término *área metropolitana* describe el territorio sobre el que se extiende tal sistema.” James Heilbrun, *Urban economics an public policy*, St. Martin’s Press, Nueva York, 1987, p. 22.

⁴ *Atlas. Ciudad de México*, Departamento del Distrito Federal: Secretaría. General de Desarrollo Social; Colegio de México: Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, México, 1987.

⁵ Tomado de Jorge Gamboa de Buen, *Ciudad de México, una visión*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp. 12-13.

Distrito Federal se encuentra íntimamente relacionada con la ubicación de la Ciudad de México, pues durante varias décadas del siglo XX la ciudad quedó circunscrita a los límites político administrativos de esa entidad federativa.

El Distrito Federal, junto con una porción de la Ciudad de México, se localiza en el sudeste de la cuenca de México, y por esta posición geográfica una gran parte de su territorio queda comprendida en partes bajas y de escaso relieve, generalmente en áreas que antiguamente ocuparon lagos; tal es el caso de las siguientes delegaciones: Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco, Iztapalapa, Tláhuac y una superficie considerable de las delegaciones Coyoacán y Xochimilco. El resto de las delegaciones comprende dos zonas geográficas bien identificadas: la que corresponde al piedemonte, es decir, la transición de la zona plana a la sierra, y la sierra misma; tales son los casos de Milpa Alta, Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

La Ciudad de México es el Distrito Federal, sede de los poderes de la Unión y capital de los Estados Unidos Mexicanos. Se compondrá del territorio que actualmente tiene y en el caso de que los poderes federales se trasladen a otro lugar, se erigirá en el Estado del Valle México con los límites y extensión que le asigne el Congreso General.⁶

Aunque la extensión que ha alcanzado la ZMCM es relativamente grande, la mayor parte de ella todavía se ubica dentro de la cuenca de México, a excepción de dos pequeñas porciones situadas en el extremo sur de las delegaciones Tlalpan y Milpa Alta, que ya corresponden a otra región geográfica: al valle de Cuernavaca. Dichas porciones cuentan con un relieve accidentado y escasa población.

1.2 El clima de la ZMCM

Debido a la altitud a la que se encuentra la ZMCM —en promedio 2 240 metros sobre el nivel medio del mar—, su clima es tropical de montaña, es decir, aunque la temperatura es menguada por la elevada altura del valle, otros rasgos climáticos como la regularidad e intensidad de los aguaceros son típicos de los climas tropicales. En invierno la mayor parte de la ZMCM se encuentra bajo el influjo de las masas de aire polar procedentes de regiones fuera de los trópicos. Por tanto, el clima de la ZMCM está determinado por los sistemas atmosféricos tropicales y extratropicales, lo que permite distinguir dos estaciones climáticas bien definidas: el semestre de seca, centrado en el invierno (noviembre-abril), y la estación lluviosa, de mayo a octubre.

Según la clasificación de los climas realizada por Wladimir Köpen en 1918 y

⁶ Artículo 44 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

de acuerdo a la clasificación anterior de la ZMCM le corresponde la CW, es decir, es un clima templado subhúmedo con lluvias en verano.⁷

Principales características de las zonas climáticas de la Ciudad de México

	Región				
	Centro	Transición	Oriente	Sur	Poniente
Nivel de contaminación	Alto	Moderado	Moderado	Bajo-moderado	Moderado-alto
Grado de ventilación	Pobre	Moderado	Bueno	Alto	Bueno
Oscilación térmica diurna	Menor	Regular	Alta	Moderada	Moderada
Humedad ambiente	Baja	Menos seca	Seca	Alta	Moderada
Frecuencia de lluvias	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta
Frecuencia de tolvaneras	Moderada	Moderada	Alta	Baja	Baja
Frecuencia de heladas	Nula	Baja	Alta	Moderada	Moderada
Frecuencia de nublados	Moderada	Moderada	Baja	Alta	Alta
Frecuencia de tormentas eléctricas	Moderada	Moderada	Alta	Alta	Alta

Fuente: Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, *Atlas. Ciudad de México*, El Colegio de México, 1987.
 Fuente: Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, *Atlas. Ciudad de México*, El Colegio de México, Departamento del Distrito Federal, Secretaría General de Desarrollo Social, México, 1987.

1.3 Evolución de la ZMCM

Época prehispánica

La gran Ciudad de México, capital de los Estados Unidos Mexicanos, centro político, cultural e industrial, desde la época prehispánica, ha conservado su hegemonía dentro del territorio nacional.

La infraestructura urbana con que contaba era para su época una de las más avanzadas del mundo, según palabras de los conquistadores. La ciudad-islotte como fue llamada se dividió en una retícula cuya traza principal estaba determinada por cuatro calzadas: hacia el norte había comunicación con el Tepeyac, pasando por Tlatelolco; hacia el noroeste llegaba hacia Azcapotzalco; al oeste comunicaba con Tacuba; y al sur a Iztapalapa, con derivaciones a Coyoacán y Churubusco.

Estas calzadas tenían una doble función, comunicar el centro de Tenochtitlan con los lugares a los que unían y funcionar como diques, las cuales controlaban la entrada del agua del lago al centro de la gran Tenochtitlan; las calzadas a Tacuba y a Iztapalapa cumplían las veces de vía de comunicación y de acueducto, por los canales que tenían al lado y que servían para transportar el agua potable. Por este complejo terrestre de comunicación, impensable de realizar hoy en día, sin las

⁷ Para una explicación más detallada al respecto se puede consultar a René Frappé, *Ecología Zootécnica*, Francisco Méndez Oteo Editor, México, 1983, p. 141, al igual que Enriqueta García, *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, UNAM, México, 1964.

actuales técnicas de ingeniería, se considera que Tenochtitlan era una de las ciudades más avanzadas del mundo.

Época colonial, siglos XIX y XX

Una vez que los conquistadores españoles vencieron a los pobladores nativos de Tenochtitlan, decidieron construir una nueva ciudad sobre la ya construida con las técnicas y gustos en construcción predominantes en Europa en el siglo XVI. En Coyoacán se estableció la primera municipalidad de la época virreinal, cuyo Ayuntamiento sería el responsable de proyectar la nueva ciudad.

Se restauraron calzadas –después de la toma de la ciudad– se escombraron las calles, se reparó el acueducto de Chapultepec y se limpiaron las acequias; en general, se reestablecieron las instalaciones de servicios que tenía la ciudad antigua y se añadieron otras, indispensables para la vida española...⁸

Con la nueva traza urbana que se le confirió a la ciudad, se crearon dos grupos principales de zonas habitacionales, ampliando de esta forma la segregación territorial de los españoles hacia los indígenas: en el centro de la nueva ciudad se planeó el área para los españoles, subdividida en solares, en cuyo centro se ubicaría la Plaza Mayor,⁹ cuya forma era similar a un damero, pero de forma irregular; afuera se ubicaba la zona que se repartió a los indígenas.

Reflejo de una concepción jerárquica, la ciudad española distinguió el espacio destinado a los españoles, diseñado en forma cuadrangular a partir del eje central y localizado en la Plaza Mayor, que desde entonces se consideró como símbolo del dominio: de ahí se extendía hacia el norte hasta las actuales calles de Colombia, Lecumberri y Perú, por el sur hasta San Pablo, San Jerónimo, Plaza de las Vizcaínas, por el oriente hasta las calles de Leona Vicario, Santísima, Plazuela de San Juan, J. José Baz y Topacio, y por el poniente llegaba hasta las calles de San Juan de Letrán, Juan Ruiz de Alarcón y Aquiles Serdán. Estas calles aprovecharon como límites los viejos canales y las antiguas calzadas indígenas. Otra parte de la ciudad estaba destinada a los indígenas, agrupados en cuatro barrios que eran los de San Juan, San Pablo, San Sebastián y de Santa María la Redonda. La concepción urbana de corte renacentista le dio a la Ciudad de México una traza en forma de damero sustentado en un eje central rodeado por sucesivos círculos concéntricos, de acuerdo con los diversos grupos sociales y étnicos; esta planta se regía por viejos conceptos reguladores de tipo medieval. Y en ello se precisó la planificación y el orden riguroso de la ciudad con base en un estricta jerarquía social.¹⁰

⁸ Sonia Lombardo, "Fundación de la Ciudad de México: 1521-1526", en *Atlas de la Ciudad de México*. COLMEX-DDF, 1987.

⁹ Se construyó encima del Palacio de Moctezuma el edificio que actualmente conocemos como Palacio Nacional, junto con la Catedral Metropolitana y el edificio del Monte de Piedad.

¹⁰ Hira de Gortari Rabiela, *et al.*, *La Ciudad de México y el Distrito Federal. Una historia compartida*, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Departamento del Distrito Federal, México, 1988, p. 45-46.

Cuando la población total –entre españoles, mestizos e indígenas– empezó a ocupar más territorio del que se tenía planeado, la traza original se rebasó y las ampliaciones se fueron haciendo paulatinamente, extendiendo la estructura territorial a todo el Valle de México.

Con la dictadura de Porfirio Díaz y complementando la amortización de los bienes eclesiásticos, la ciudad cambió radicalmente: la expansión urbana inició hacia el poniente de la ciudad con la construcción de colonias residenciales; se remodeló la ciudad y se construyeron grandes edificaciones monumentales.

Quizá el hecho más significativo de la época lo constituye la regularización del trazo reticular del conjunto de la ciudad, que originalmente había sido propuesto por el Arquitecto Castera.¹¹

*Época actual*¹²

En 1941, fecha de la promulgación de la primera Ley Orgánica del Distrito Federal se decidió que la Ciudad de México sería la capital del Distrito Federal y por tanto, la capital de todo el país.

Antes de 1970 la Ciudad de México estaba conformada por 12 delegaciones políticas: Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Álvaro Obregón, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco y fue hasta la creación de la Nueva Ley Orgánica en ese mismo año, que se anexaron las 4 delegaciones faltantes: Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez. En ese mismo año la ZMCM¹³ incluía, aparte de las delegaciones del Distrito Federal a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Atizapán de Zaragoza, Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Huixquilucan y La Paz, en el Estado de México. Diez años después, en 1980, se agregan a esta lista los municipios de Coacalco, Cuautitlán Izcalli, Romero Rubio, Chalco, Chicoloapan, Ixtapaluca, Tultitlán y Romero Rubio.

¹¹ Sonia Lombardo, *op. cit.*

¹² Véase Boris Graizbord, *et al.*, “Expansión física de la ciudad de México”, en *Atlas de la Ciudad de México. op. cit.*

¹³ “Las modificaciones antes señaladas en la división política interna del Distrito Federal responden a su crecimiento demográfico y a su desarrollo urbano. Empero, aunque el Distrito Federal constituye una entidad territorial, cuyos límites políticos y administrativos están claramente definidos, el proceso de metropolización experimentado por la Ciudad de México implica, por su propia naturaleza, que éstos han sido excedidos. O sea, que su zona metropolitana se ha desarrollado en las últimas décadas no sólo hasta abarcar la superficie total del Distrito Federal, sino absorbiendo municipios circunvecinos del Estado de México.” Gloria González Salazar, *op. cit.*, p. 36.

Evolución de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1940-1985

1940	1950	1960	1970	1980
Ciudad de México/1	Iztapalapa	Cuajimalpa	Nezahualcóyotl	Atenco
Miguel Hidalgo	Tlanepantla	Tlalpan	La Paz	Cuautitlán Izcalli
Cuahtémoc		Xochimilco	Zaragoza	Atizapán de Zaragoza
Venustiano Carranza		Naucalpan	Tultitlán	Chalco
Benito Juárez		Chimalhuacán	Coacalco	Chiconcuac
		Ecatepec	Cuautitlán	Ixtapaluca
Delegaciones:			Huixquilucan	Chicoloapan
Azcapotzalco				Nicolás Romero
Coyoacán				Tecámac
Gustavo A. Madero				Texcoco
Iztacalco				Chiautla
Álvaro Obregón				
Magdalena Contreras				

¹¹ Antes de 1970 se consideraba a la "Ciudad de México" como el territorio que actualmente ocupan las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuahtémoc, Venustiano Carranza y Benito Juárez.

Fuente: Elaborado en base a: Graizbord, Boris, "Expansión física de la Ciudad de México", en *Atlas de la Ciudad de México*, *op. cit.*

1.4 Estructura demográfica de la ZMCM

Actualmente, la Ciudad de México, es considerada como la cuarta concentración urbana más grande del mundo, después de Tokio, São Paulo y Nueva York,¹⁴ posee características demográficas importantes que son consideradas como normales o comunes en toda megalópolis: insuficiencia en la prestación de servicios urbanos, altos niveles delictivos, estructura territorial insuficiente, contaminación ambiental provocada por las actividades industriales y por los vehículos automotores, asentamientos urbanos irregulares, entre mucho otros más.

El crecimiento de la población que habita en es consecuencia en gran medida de la concentración de los servicios gubernamentales, educativos, culturales, centros laborales que demandaron gran cantidad de mano de obra en épocas pasadas, cuando la terciarización de la economía de la Ciudad de México no era tan marcada.

Con este aumento poblacional la dotación de servicios en un primer momento fue suficiente para atender las demandas de la población, pero conforme ésta fue creciendo la infraestructura inicial ya no fue la adecuada, además de su obsolescencia, no se atendía a la población que se iba asentando en lugares nuevos dentro de la ZMCM.

El fenómeno migratorio crea ventajas para la población migrante porque en términos salariales las remuneraciones son mayores que en sus lugares de origen: el fenómeno migratorio es el resultante después de que la población abandona sus lugares de origen, por lo regular zonas rurales, y se dirige a las grandes ciudades,

¹⁴ ONU, 1994.

donde aumentan las oportunidades de tener una mejor calidad de vida. Los ritmos migratorios en la actualidad han bajado porque la dinámica de las ciudades y la relocalización de los procesos productivos ya no son los mismos que antaño.

Urbanización y desarrollo se relacionan a través de numerosos factores demográficos, económicos y culturales, dando por resultado una multiplicación de los centros de concentración y un aumento en la población urbana.¹⁵

El crecimiento desmedido de la población en la Ciudad de México, acentuado principalmente en la década de 1950-1960, durante el llamado “milagro mexicano” confirma las exposiciones teóricas acerca de las causas que contribuyen al crecimiento de la mancha urbana: durante esta época la proliferación de zonas industriales al rededor de la gran capital azteca fue el mayor detonante del aumento de la población, ya que la constante creación de empleos mejor remunerados en comparación de los salarios percibidos en los oficios agrícolas, atrajeron una gran cantidad de personas, que buscaron establecer su lugar de residencia en una ubicación cercana a sus lugares de trabajo (ver gráfica “Crecimiento poblacional de la ZMCM, 1950-2000”).

Con este aumento de población, junto con la degradación urbana, obliga a los nuevos residentes a asentarse en la periferia, situación que obliga a expandir la magnitud de todos los servicios que se ofrecen, aumenta la demanda de transporte y por ende el consumo de combustibles, que ocasiona mayor contaminación atmosférica.

En un primer momento el espacio territorial dentro del Distrito Federal fue suficiente para poder alojar a la población originaria y migrante; y se crearon suficientes espacios o unidades habitacionales para los trabajadores. Pero dado que todo recurso tiene sus limitaciones, el proceso de crecimiento poblacional fue tan acelerado que la disponibilidad de espacios para asentarse dentro de la Ciudad de México se redujo drásticamente, lo que obligó a los nuevos emigrantes a buscar nuevas alternativas de crecimiento, donde pudieran establecerse: la periferia de la Ciudad de México fue el lugar idóneo para tal fin, ya que se encuentra muy cerca, relativamente, en comparación con otros centros urbanos y la disponibilidad del espacio físico fue suficiente para albergar a la población trabajadora de la Ciudad de México.¹⁶

¹⁵ Programa de Medio Ambiente 1995-2000, Poder Ejecutivo Federal.

¹⁶ La explicación teórica a este fenómeno se desarrolla en la Teoría del Lugar Central que dice “los centros urbanos funcionan como una amplia área de mercado; el centro urbano más grande funciona como un lugar central. La teoría de la ‘Jerarquía Urbana’ argumenta que las ciudades dentro de una región se especializan en la producción de bienes y servicios para esa región. La diversificación económica, la ciudad más dominante se encuentra dentro del sistema de ciudades. Cada región esta dominada por una ciudad principal, o por una ciudad, que es funcionalmente superior a todas las otras ciudades dentro de la región. El modelo resultante de ciudades puede ser visualizado como una pirámide jerarquizada, en la cual algunas ciudades ocupan el mismo lugar

El desarrollo del sector secundario o industrial requiere la creación de actividades económicas adicionales para su adecuado desarrollo, que lo provean de materias primas y distribuyan sus productos. Esta fue la consecuencia directa del rápido desarrollo del sector servicios en la Ciudad de México, cuyas actividades coadyuvaron al desarrollo industrial que se originó dentro del Distrito Federal. Dada su importancia económica, el sector servicios en el país emplea a una gran cantidad de personas que prestan sus servicios en el desempeño de actividades que, por lo general, crean economías de escala y son generadoras importantes de valor agregado. Esta fue otra consecuencia directa del crecimiento desmedido de la población en la Ciudad de México y su zona metropolitana, la cual encontró fuentes de empleo bien remuneradas y a la vez, demandó un lugar para poder establecerse.

El área urbanizada de la ciudad debe crecer por la expansión territorial que se origina con los movimientos migratorios para atender de manera eficiente las necesidades básicas de la población que recién llega sin dejar de atender a la población que vive en la ciudad.

La disponibilidad de servicios fue el detonante del crecimiento de la mancha urbana. Toda esa población requiere contar para su propio bienestar con satisfactores básicos que hacen más placentera su vida: infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo la disponibilidad de vivienda, agua, drenaje, electricidad, escuelas, puestos de salud y un medio ambiente sano, cuyos responsables de proporcionárselos, o por lo menos dotar de estos servicios, son los gobiernos de la Ciudad de México y de los municipios conurbados, en el Estado de México.

En la actualidad 27 son los municipios que comprenden el Área Metropolitana de la Ciudad de México. Las cifras del Censo General de Población del año 2000 indican que el número de habitantes que vivían en esta zona fue de 17 304 227 personas; en la ciudad de México radicaban 8 605 239 personas y en los municipios conurbados a la Ciudad de México 8 698 988. por lo que corresponde a los municipios conurbados 50.27% y a la Ciudad de México 49.73% del total de población de la ZMCM.

Haciendo esta última comparación puede afirmarse que la población que llega a la ZM necesariamente tiene que vivir en la periferia, situación provocada por la poca o nula disponibilidad territorial para la creación de nuevos asentamientos habitacionales. Como los centros de trabajo se encuentran en la ciudad, el traslado del lugar de residencia al centro de trabajo, aumenta la demanda de transporte.

dentro de la jerarquía y están subordinadas a algunas otras ciudades, pero además están en un rango superior con respecto a otras... el arreglo de estas ciudades en este sistema jerárquico de ciudades depende de diversos factores económicos, como son la disponibilidad de tierras, el costo de los factores productivos, y lo más importante para los economistas regionales, los costos de transportación." Michael Pagano, *Cityscapes and Capital. The Politics of urban development*, John Kopkings, 1995, p. 29.

Población que habita en las delegaciones políticas del Distrito Federal, 2000

Delegación	Población		%	con respecto a la ZMCM
	Total	por delegación		
Azcapotzalco	441 008		3.33%	2.01%
Gustavo A. Madero	1 235 542		9.32%	5.63%
Miguel Hidalgo	352 640		2.66%	1.61%
Cuauhtémoc	516 255		38.96%	23.52%
Venustiano Carranza	462 806		3.49%	2.11%
Cuajimalpa	151 222		1.14%	0.69%
Alvaro Obregón	687 020		5.18%	3.13%
Benito Juárez	360 478		2.72%	1.64%
Iztacalco	411 321		3.10%	1.87%
Magdalena Contreras	222 050		1.68%	1.01%
Coyoacán	640 423		4.83%	2.92%
Iztapalapa	1 773 343		13.38%	8.08%
Tlalpan	581 781		4.39%	2.65%
Xochimilco	369 787		2.79%	1.68%
Tláhuac	302 790		2.28%	1.38%
Milpa Alta	96 773		0.73%	0.44%
Total	13 251 239		100.00%	60.37%

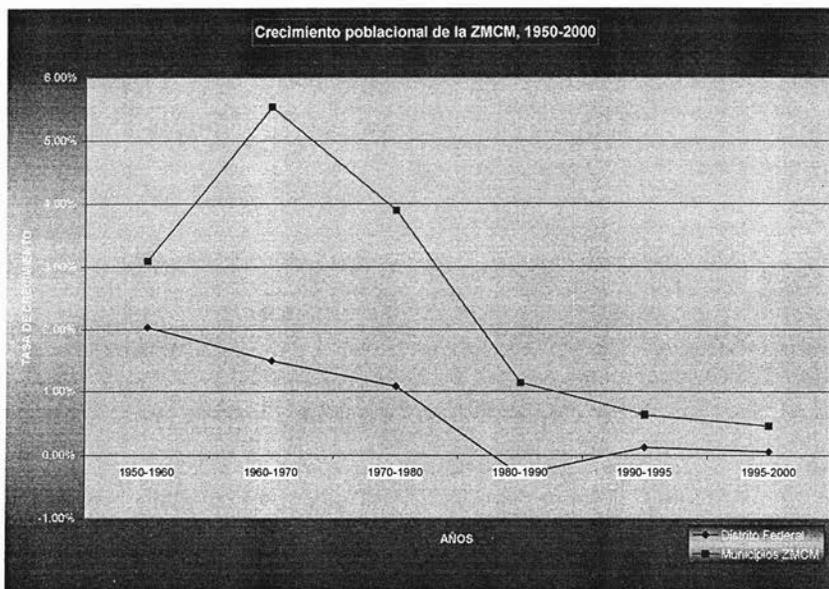
Fuente: INEGI, *Sistema para la Consulta de Información Censal*, Aguascalientes, 2000

Población de los municipios conurbados a la Ciudad de México

Municipio	Población		%	con respecto a la ZMCM
	Total	por municipio		
Atizapán de Zaragoza	467 889		5.38%	2.13%
Coacalco de Berriozabal	252 555		2.90%	1.15%
Cuautitlán	75 836		0.87%	0.35%
Chalco	217 972		2.51%	0.99%
Chicoloapan	77 579		0.89%	0.35%
Chimalhuacán	490 772		5.64%	2.24%
Ecatepec de Morelos	1 662 697		19.11%	7.57%
Huixquilucan	193 468		2.22%	0.88%
Ixtapaluca	297 570		3.42%	1.36%
Texcoco	204 102		2.35%	0.93%
Acolman	61 250		0.70%	0.28%
Melchor Ocampo	37 716		0.43%	0.17%
Chiautla	19 620		0.23%	0.09%
Tezoyuca	18 852		0.22%	0.09%
Naucalpan de Juárez	858 711		9.87%	3.91%
Nezahualcóyotl	1 225 972		14.09%	5.59%
Nicolás Romero	269 546		3.10%	1.23%
La Paz	212 694		2.45%	0.97%
Tecámac	172 813		1.99%	0.79%
Tepotzotlán	62 280		0.72%	0.28%
Tlanepantla de Baz	721 415		8.29%	3.29%
Tultitlán	432 141		4.97%	1.97%
Cuautitlán Izcalli	453 298		5.21%	2.07%
Tultepec	93 277		1.07%	0.42%
Teoloyucan	66 556		0.77%	0.30%
Atenco	34 435		0.40%	0.16%
Chiconcoac	17 972		0.21%	0.08%
Total	8 698 988		100.00%	39.63%

Fuente: INEGI, *Sistema para la Consulta de Información Censal*, Aguascalientes, 2000

La siguiente gráfica muestra el crecimiento de la población a lo largo de los últimos 50 años en donde se ilustra lo expuesto anteriormente



Fuente: Cuadros 1 y 2 del anexo estadístico

2. Teorías existentes sobre el transporte

Bertil Öhlin

A partir de este punto todos los autores a los que hago referencia toman como base a Von Thünen por considerar que su análisis de la economía regional, y en este caso del transporte, fue la base para desarrollar los análisis posteriores.

Con base en el supuesto *Ceteris Paribus*, Bertil Öhlin, —connotado autor de la economía internacional y de la economía regional—, habla de los transportes haciendo varios supuestos: cada región debe considerarse distinta a las demás, por poseer características distintas o particulares que la distinguen, por ejemplo sus rasgos geográficos —que incluyen las características orográficas e hidrológicas—. Estos factores son decisivos para la localización de una industria, la cual dependerá de manera importante en la disponibilidad de los transportes, ya que se considera que son los mejores medios que le permitirán ponerse en contacto con las otras industrias, obtener las materias primas necesarias para desarrollar su producción y, por tanto, vender lo que produce —o llevar sus mercancías a los grandes centros de venta—. Pero este transporte de mercancías tiene una gran diferenciación en cuanto a los costes que ocasione, dependiendo del medio en el que se haga el traslado: es más barato el transporte marítimo que el terrestre, en términos de la relación tonelada-kilómetro; o puede ser más barato el transporte en una dirección que en la opuesta, por la disponibilidad de caminos que permitan circular en una dirección determinada o en la opuesta.

En una región metropolitana como la ZMCM, la distribución de calles y avenidas en la mayor parte de las vías primarias la circulación de vehículos se hace en una sola dirección y para poder circular en la dirección opuesta hay que recorrer perpendicularmente una distancia considerable, lo que hace más complicado llevar a cabo el regreso al punto de partida; esto implica un aumento de costos y una pérdida de tiempo, en términos de transportación de personas y de bienes perecederos: en el primer caso porque hay que recorrer una distancia más grande —en el caso del transporte privado— o utilizar varios transportes, haciendo el trasbordo o cambio de uno a otro, —en el caso del transporte público—, lo que implica más tiempo de viaje y un gasto mayor por este concepto; en los bienes perecederos, por la limitante más importante: el tiempo.

Se había hecho mención de los recursos naturales como factores que afectan directamente a los costos de transporte. La única fuente de energía a la que pueden acceder los transportes en la actualidad proviene principalmente del carbón y del petróleo, principalmente, y de éste último se obtienen gasolinas y diesel que dada una disponibilidad determinada de ellos en una zona particular determina que los costos aumenten o disminuyan, de acuerdo a la cercanía o lejanía a la que se encuentran los transportes de la fuente de abasto. Como se puede observar los combustibles ocupan un lugar importante en la determinación de los costos del

transporte; análogamente, el combustible es al transporte, lo que las materias primas a la producción.

No importan las condiciones geográficas de una zona. Mientras haya disponibilidad de combustible cerca y una red de caminos o una infraestructura urbana eficiente, los costos de operación del transporte disminuirán por la relativa facilidad que hay para conseguir el medio de propulsión.

Bertil Öhlin dice que las industrias preferirán ubicarse en aquellos lugares donde convergen varias líneas o modos de transporte, por ejemplo un puerto que se conecta con líneas férreas, porque es en esos lugares donde existe una relación íntima con otros lugares. La industria se beneficia directamente de estos lugares por dos razones:

- a) Existe una red de líneas de transporte que permite realizar con mayor eficiencia el proceso de producción, porque permite una relación más eficiente entre productores y consumidores. Para una zona urbana esto trae como consecuencia mayores facilidades de desplazamiento para todos los agentes que hacen uso de ellas. Un ejemplo bastante bueno que se aplica al caso de la ZMCM es la gran concentración que existe en el norte de la región. En ese lugar las industrias encontraron una red de vías de comunicación que las puso en contacto con la Ciudad de México, el mercado más grande del país, como con el resto del país, tanto en su posición de oferentes de su producción, como de consumidores de materias primas que les son surtidas desde otros lugares del país, ya sea por carretera o por ferrocarril, o del extranjero, productos que llegan al país por aire, tierra o mar y que una vez que hacen su arribo a algún puerto mexicano las materias primas son distribuidas por distintos medios de transporte. También los enlaces que existen para el transporte de personas pueden aplicarse a este caso, porque la confluencia de personas a regiones urbanas y que proceden de otros lugares –ciudades dormitorio– se realiza a través del transporte suburbano que realiza su recorrido por distintas rutas de una zona determinada de la Ciudad de México y que tiene como punto de base o de partida alguna de las once terminales del Sistema de Transporte Colectivo Metro. En esos once puntos específicos convergen las líneas de transporte más importantes, y tal y como dice Öhlin, es donde se establecen “unas relaciones de transporte excepcionalmente íntimas con otros lugares”, donde se comunican los transportes que llegan de los municipios de la periferia y los transportes que llevan a las personas a sus centros de trabajo.
- b) Las facilidades que presentan los transportes para cada zona varían grandemente: por un lado existe la infraestructura suficiente que permite enlazar a los centros de producción con los centros de consumo, de tal forma que además de hacer más fácil la comercialización de sus productos disminuyen los costos de producción al utilizar pocos medios de transporte; por el contrario, cuando las comunicaciones tienen que llevarse a cabo utilizando varios medios

de transporte, los costos se incrementan considerablemente por el desahorro en el que incurren los productores al estar cambiando de medio de transporte cuando no existen las condiciones en infraestructura necesarias. Es en estos casos cuando dice Bertil Öhlin que resulta más conveniente hacer el transporte de mercancías por tierra, para ahorrarse la descarga y la recarga en la estación ferroviaria. Si de todas formas se tiene que hacer el viaje, más vale hacer el único gasto de llevar las mercancías por tierra que estar incurriendo en gastos que no benefician ni al productor ni mucho menos al consumidor.

Este hecho influencia la localización de la industria de una forma decisiva, pues son las facilidades de transporte, y no la distancia, las que poseen una importancia económica. Cada unidad de producción se localizará en aquel punto en el que los costes totales de transporte sean mínimos, o tan sólo por encima del mínimo de los recursos naturales más baratos o en el que la oferta más barata de materias primas quede más compensada.¹⁷

La localización de la industria

depende de las facilidades de transporte de cada lugar con respecto a los recursos naturales y de la distribución de los factores productivos que gobiernan los mercados de consumo.¹⁸

A estas condiciones hay que añadir que el abaratamiento en los costos del transporte también está influenciado por las economías a escala, las cuales reportan ahorros importantes en cuanto a la transportación por unidad. Esto es más palpable si tomamos por ejemplo los costos que causaría transportar una sola mercancía en un camión con capacidad de dos toneladas o más: son altísimos; en cambio, transportar las mercancías tratando de ocupar toda la capacidad de carga del transporte hace que los costos que causa el traslado de mercancías se reparta entre todas las unidades transportadas. En la actualidad podemos observar a los camiones de las grandes empresas arrastrando no solo uno sino dos contenedores¹⁹ para aprovechar al máximo los viajes que se realizan, transportando más mercancías por unidad de carga. Lo mismo ocurre con el transporte de pasajeros, ya que no es lo mismo transportar a uno o dos pasajeros por unidad, que circular con el vehículo repleto de personas. Es por ello que el transporte privado y los taxis sean más caros que el transporte público, en donde las tarifas están establecidas de acuerdo a la distancia recorrida, no así en el Metro ni en los camiones de la extinta Ruta 100.

¹⁷ Bertil Öhlin, *Comercio interregional e internacional*, Oikos-Tau, S. A. Ediciones, Barcelona, 1971, p. 186

¹⁸ Öhlin, *op. cit.*, p. 186.

¹⁹ El desgaste de la carpeta asfáltica es un costo que no está cubierto con la circulación de este tipo de transportes, lo que constituye una externalidad negativa en términos de los bienes públicos.

En resumen, los costes de transporte, al igual que los precios de los demás servicios, están determinados por la oferta y la demanda. Están influenciados por la distancia, por los recursos de transporte –la superficie de la tierra y las fuentes de energía– y por el carácter y escala de las facilidades del transporte.²⁰

La existencia de los transportes en una zona determinada favorece la localización industrial. Con la creación de la infraestructura necesaria para el desplazamiento de los transportes dentro de una región determinada se otorgan las facilidades para la comunicación de los agentes beneficiados por esta acción: las industrias necesitan de vías de comunicación para llevar a cabo su proceso productivo, es por esto que siempre buscarán aquéllos lugares que les presten este tipo de facilidades, ya que sería ilógico que se ubicaran en zonas totalmente aisladas a los grandes centros urbanos e industriales, o por lo menos, que no tuvieran un acceso directo a ellos; las personas también gozan de esta influencia porque es gracias a las vías de comunicación que pueden desplazarse a sus centros de trabajo, estudio, recreación, o bien, ponerse en contacto con otras personas en zonas alejadas a su lugar de residencia.

Como se ha visto, los transportes permiten la concentración de los trabajos y de los centros industriales en una zona, la cual goza de una importancia relativa porque a la vez que tiene estas características también se convierte en un mercado importante. En esos sitios aumenta la oferta de los bienes y servicios a los que los agentes económicos pueden acceder fácilmente, tanto los que son producidos dentro de la región, como los que proceden de otras zonas, gracias a los transportes.

Solo que existe un inconveniente que es necesario tomar en cuenta. Con la atracción de agentes a una zona determinada la zona crece tanto en términos de habitantes y complejos industriales, así como en términos geográficos por la expansión regional que sucede en lugares disponibles, y tal es el crecimiento que cada vez es más la distancia que hay que recorrer para llegar a un lugar determinado o hacerse llegar de los bienes y servicios requeridos. Con esto queda asentado que la creación de infraestructura para los transportes, a su vez, es determinante, tanto para la atracción de población como para la creación de más infraestructura por el crecimiento natural de una región en términos de habitantes y de industrias.

Para Bertil Öhlin existen tres tipos de economías de escala en la industria creadas por la existencia de los transportes:

- 1) Economías de concentración de la industria en general, los cuales dependen de las mejoras en los transportes.
- 2) Economías externas derivadas de la concentración de una industria determinada, que dependen parcialmente; y

²⁰ *Ibid.*, p. 187.

3) Economías en gran escala internas a la unidad de producción.

Las economías externas, como ventajas que se crean para una determinada actividad y que son consecuencia de la existencia de una zona industrial en una zona determinada, corresponden a todas las pequeñas empresas que son subsidiarias de la gran industria, o bien, con los proveedores de las materias primas. Si la distancia que hay entre una y otra es corta, las relaciones que se entablan entre ambos son más fáciles de llevar a cabo y todas ellas se realizan gracias a la existencia de los transportes. Con estas características, junto con la existencia de la infraestructura se crea la aglomeración de industrias, cuya razón principal obedece al abaratamiento de costos de producción y, por tanto, del precio de venta. De igual forma hay que considerar las distancias que se tienen que recorrer para llegar a los centros de mercado.

Edgar Hoover

Edgar Hoover hace referencia a los transportes, al igual que Bertil Öhlin, como los factores que permiten la localización de las industrias dentro de una región determinada, porque constituyen el medio de enlace entre las distintas partes que conforman una región. Pero su eficiencia se acrecienta con el tiempo lo que reditúa en una disminución de costos:

...una baja de los costes de transporte reduce automáticamente la distancia, y de este modo permite que entren en juego las consideraciones locacionales de tipo no espacial (diferencia de costes de producción). Se agrandan tanto las zonas de mercados como las zonas de abastecimiento.²¹

Los costos de los transportes también son una fuerza centralizadora para las industrias que se ocupan de la transformación de materias primas transportables en productos transportables en comparación con las fuentes de donde proceden esas materias primas. Y también hay que considerar el ensanchamiento de las zonas de mercado. Todo depende del tipo de industria de que se trate, porque una industria extractiva trabaja con materias primas no transportables, las cuales deben ser procesadas en el lugar de extracción y obtención del material, lejos de los centros de mercado. Los transportes, por tanto, se convierten en la fuerza centralizadora, o el medio de enlace de la industria con su mercado, una vez que las materias primas ya fueron procesadas y transformadas en un bien que puede ser consumido por los agentes económicos, en general.

Para el caso de la agricultura la influencia de los transportes es fácilmente palpable porque constituye un costo más, al igual que cualquier otro bien transportable, que el productor debe asumir. Para ellos resulta más fácil y mucho

²¹ Edgar Hoover, *Economía geográfica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1945, p. 201.

más barato, en términos de costos, ubicarse cerca de los centros urbanos que realizan el consumo de los bienes procedentes del campo. Aquellos productores que estén más alejados de las ciudades tendrán que absorber más costos que el transporte les impone y que son reflejados en los precios de venta de sus productos. Por tanto, si hay una disminución en los costos de los transportes, las ventajas para esos productores que se encuentran alejados de los centros de consumo serán fácilmente perceptibles y, por tanto, su grado o capacidad de competencia aumentará con respecto a los productores que se ubican cerca de las grandes áreas urbanas. Fácilmente se puede deducir la forma en la que se provoca una disminución de los costos de transporte, como es la construcción de caminos que cubran la misma distancia, pero que son construidos con técnicas de ingeniería de último momento, lo que permite una reducción considerable en términos de tiempo, de uso de combustible, de desgaste de los vehículos, así como evitar la fatiga excesiva en los conductores que pudiera provocar accidentes, y por consiguiente, aumentar los costos que implica desplazar sus productos de la zona de producción a los centros de consumo. En resumen, una disminución de los costos de transporte permite que los mercados crezcan.

Así como los transportes permiten la centralización de actividades determinadas, su abaratamiento permite que las fábricas, oficinas y tiendas se alejen del centro hacia la periferia de la región, evitando con esto la aglomeración excesiva de actividades en una zona determinada “dándole holgura a muchas ciudades.”²²

Otro efecto en el abaratamiento de los costos permite que una empresa ya no compita con el resto de sus iguales en términos de localización dentro de una zona cercana a los mercados potenciales, sino que puede ubicarse en una zona con menos demanda de uso de suelo, con rentas más baratas, para que pueda compensar el gasto adicional en transporte que se tiene que realizar para desplazarse a la nueva zona donde se ubica la industria. Además, puede que se localice un poco más lejos de los mercados, pero más cerca de la fuente de provisión de sus insumos y esto significa un ahorro más en los costos de producción.

Un último efecto provocado por la disminución de los costos de transporte responde principalmente al hecho de que una industria tenga que asentarse, de forma obligatoria, dentro de una región geográfica específica por diversos factores y este efecto es la concentración intensificada de una actividad económica. Es muy probable que la disminución de los costos de transporte es consecuencia de la concentración de actividades económicas en una zona determinada, si se observa a través de la teoría de la oferta y la demanda, ya que si las distancias a recorrer son mínimas entonces el empleo de los transportes se reduce y por tanto el costo de los mismos disminuye.

Edgar Hoover argumenta que existen diferencias en cuanto al tipo de trans-

²² Hoover, *op. cit.*, p. 202.

porte empleado, cada uno está especializado o dedicado a la transportación de un cierto tipo de productos, o de bienes, y los costos fijos que tiene cada uno son diferentes de acuerdo al tipo de que se trate: los ferrocarriles y los barcos tienen costos fijos elevados pero sus tarifas por unidad transportada disminuyen conforme aumenta la distancia y la cantidad de mercancías transportadas a un mismo tiempo, además que la capacidad que cada uno tiene para transportar mercancías es muy grande, no así con el transporte terrestre que tiene una capacidad bastante limitada, tanto por el tamaño de las unidades como por el peso que puede soportar la carpeta asfáltica por donde éstos se desplazan.

Los transportes de alta capacidad han contribuido a la especialización interregional en determinadas ramas productivas, al abastecimiento de mercancías y de mercados en zonas bastante amplias de lugares apartados; los autotransportes no se ubican dentro de esta categoría porque su utilidad es grande para distancias cortas y no para grandes distancias: los costos tienden a elevarse por unidad transportada, conforme aumenta la distancia recorrida. Con el transporte de personas parece que el automóvil ha sido el medio más adecuado para su transportación a distintas distancias, factor que ha sido decisivo para el crecimiento de determinadas zonas, tal y como lo explica Bertil Öhlin, ya que se permite la disgregación de la población a lo largo de la zona que habita o bien en los suburbios, que son zonas ubicadas alrededor de grandes centros urbanos, y como la población actualmente sólo encuentra algún lugar para vivir en los alrededores de las ciudades, las industrias aprovechan esas ventajas y prefieren contratar a los trabajadores cuyas residencias se encuentran alrededor de las mismas, una medida más que ha contribuido a propiciar el crecimiento de las zonas urbanas, ya no en su centro, por la poca disponibilidad de espacios habitables, sino en la periferia.

La competencia que se presenta en ciertos mercados por parte de los productores del mismo bien se ha intensificado porque los transportes permiten que desde puntos o zonas alejadas se trasladen bienes producidos por productores que son vecinos de la región.

Los gastos que se realizan en el transporte de mercancías ayudan a determinar los pagos específicos que pueden realizarse para cada mercancía, ya que las tarifas que se cobran por el transporte de productos difieren y esta diferenciación radica en que depende del medio de transporte que se emplee para su traslado, siendo más caro aquél que se realiza por carretera o por ferrocarril.

Un aspecto importante que se debe considerar para el traslado de mercancías lo constituye la elasticidad²³ del costo del transporte, situación que también pone

²³ La elasticidad precio de la demanda mide el grado en que la cantidad demandada responde a las variaciones del precio de mercado y aritméticamente es la razón entre la variación porcentual de la

de manifiesto la importancia que tienen para determinar las tarifas que se cobran por el traslado de mercancías, dependiendo de la urgencia que exista para su transportación. Si el factor que determina el costo de transporte es el peso de las mercancías, indudablemente convendrá que los centros de producción se ubiquen cerca de los centros de consumo para evitar un aumento en el precio de las mercancías, derivado del alza de los precios de transportación. Éste último efecto es aplicable para el ferrocarril, pero en camión la diferenciación de tarifas es muy poca, porque la necesidad de ubicarse cerca de los puntos de venta no es tan imperante en este caso.

Las consecuencias locacionales de ello son evidentes: una tarifa relativamente baja para transportes de gran escala aumenta las ventajas de las plantas grandes y los grandes centros de producción. Por otro lado, quienes hacen más uso del camión son las plantas menores y más aisladas, y aquél ha producido a todas luces un efecto descentralizador al dar servicio a esta clase de plantas.²⁴

Localización de la actividad económica²⁵

a. *Variedad de los medios de transferencia*

En este texto Hoover propone una lista sobre los medios de transporte que son útiles para el desarrollo de las actividades económicas y distingue las áreas en que pueden ayudar, aunque advierte que sólo es una sugerencia y que sólo se aplica para la transferencia de productos y para establecer contactos comerciales.

1. Ferrocarriles: útiles para transportar toda clase de mercancías.
2. Transportes por agua: útiles para transportar toda clase de mercancías.
3. Vehículos de carretera: útiles para transportar toda clase de mercancías.
4. Vías aéreas: útiles para transportar mercancías con rapidez y en aquéllos casos en los que la transferencia por medios terrestres es difícil.
5. Cargadores humanos: útiles para transportar mercancías en cortas distancias y en pequeñas cantidades, así como entregas de correspondencia al destinatario final.

Si se consideran los gastos que se tienen que realizar para distribuir la producción y abastecer a los consumidores que así lo requieren, es muy probable que los

cantidad demandada de un bien y la variación de su precio en 1%, manteniéndose constantes los

demás factores que afectan a la cantidad demandada. $E_p = \frac{Q/Q}{P/P}$

²⁴ Hoover, p. 207

²⁵ Edgar Hoover, *Localización de la actividad económica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1951, pp. 23-25.

productores se establezcan cerca de sus mercados y fuentes de materias primas. Este fenómeno Edgar Hoover lo denomina como la “atracción mutua entre las sucesivas etapas de producción”.

b. Diferencias sobre los costos del transportista y del dueño de las mercancías

Existe una gran diferencia entre los costos que tiene que asumir el dueño de las mercancías para desplazar sus productos a otra región y los que tiene que absorber el dueño de los medios de transporte. Generalmente los costos del primero son mayores, y así debe ser para la obtención de la ganancia por realizar su actividad, y los del transportista son menores, ya que sólo deben cubrir la parte necesaria para pagar costos de operación. Pero estos difieren de una mercancía a otra porque no existe un tabulado de precios en el que se incluyan todas las mercancías y los precios que deben ser cobrados por transportarlas de un lugar a otro. Además, se debe considerar que existen muchas formas de transportación de mercancías y que con la existencia de uniones o agrupaciones de productores de bienes en común, que emplean un transporte especializado para transportar sus productos se limita la competencia, ya que es necesario que existan transportistas, o dueños de los transportes con equipo especializado para cada necesidad. Por tanto, existe una gran diferencia entre transportistas, además que cada uno considera distintos gastos que le son ocasionados durante el traslado de sus mercancías.

Otro factor que es importante para la determinación de los costos de transferencia de las mercancías es la rapidez con que cada cliente desea que sus productos lleguen a su destino final. Entre menos tiempo se desea que exista en el trayecto de un lugar a otro, más altas serán las tarifas que se cobran por la prioridad que se les da, respecto del resto de los contratos efectuados para transportar mercancías, los cuales, al no tener prioridad de transportación, serán más baratos en comparación con los primeros. Para muchos clientes es importante el arribo de sus mercancías a tiempo, en donde las horas y los minutos que lleguen retrasadas a su destino, son de gran importancia, sobre todo en las grandes cadenas productivas, donde en un lugar se procesan las materias primas y en otro se hace la transformación completa en productos útiles para los consumidores. Si los materiales requeridos para la fabricación de un producto llegaran tarde, es probable que se detengan los procesos de producción.

c. Dependencia de los costos de transferencia respecto de la clase de ruta

Para Edgar Hoover la distancia entre dos puntos no se mide en línea recta, sino que él considera que el trayecto más barato –o económico como él le llama– es aquél que considera a factores climatológicos y geográficos para el trazado de una ruta de conexión entre dos regiones distintas. Pueden existir regiones en las que en algún punto geográfico haya buenas condiciones para la construcción de carreteras

o aeropuertos; en otro punto geográfico de esa misma región es probable que existan zonas pantanosas o con montañas de difícil acceso.

De acuerdo al tipo de condiciones de los caminos existentes será el cobro de cierto tipo de tarifas, ya que no es lo mismo circular por carreteras bien pavimentadas, con todos los señalamientos y que además permitan transportar grandes cargas, que circular por caminos de terracería, en donde las condiciones del suelo son las que determinan las características del camino.

d. Relación de los costos de transferencia con la longitud de la ruta

Para la transportación de mercancías hay costos fijos que no cambian, como los que se generan por la carga y descarga de las mercancías del medio utilizado para transportar las mercancías. Es por ello que los costos aumentan en una proporción menor, que la distancia que se tiene que recorrer para llegar al destino final.

Para transportarse a distancias cortas el medio más efectivo es el camión, porque conforme aumenta la distancia los costos de transportación también aumentan. El ferrocarril es el medio que le sigue, siendo conveniente para el traslado de mercancías “más allá de cierta distancia.”²⁶ Para distancias todavía mayores conviene el traslado por agua, por sus bajísimos costos de tracción.

Walter Isard

Para Walter Isard los costos de los transportes son diferentes en cada complejo urbano. Están determinados por la distancia que los consumidores tienen que recorrer para llegar a los centros de consumo, lo que los convierte en *inputs* para los viajes de ida y vuelta. Estos *inputs*, o costos de los transportes, consideran al resto de los factores que están involucrados en el desplazamiento de un lugar a otro, por ejemplo el tiempo, las congestiones de tráfico o el medio de transporte utilizado. Y además varían grandemente de un centro urbano a otro, por la diferencia que existe entre los tamaños de las ciudades por las cuales se transita, es decir, dependen de la distancia media que los consumidores tienen que recorrer, así como de la facilidad relativa de desplazamiento hacia y dentro de las ciudades y también dependen del índice de precios que se registra en cada ciudad.

Al igual que Bertil Öhlin y Edgar Hoover, Walter Isard considera que los costos de los transportes son determinantes para el desplazamiento de las mercancías desde sus centros de producción y distribución hacia los centros de venta y los costos que implica hacer esta transportación deben considerar al volumen, el peso, la perecebilidad y fragilidad de los bienes, así como el tráfico y otros factores involucrados en este proceso.

Cuando Isard hace mención de la diferencia de costos entre complejos

²⁶ *Ibid.*, 7, pp. 25-28.

metropolitanos, su punto base de estudio es la distancia que hay que recorrer entre dos puntos distantes uno del otro, generalmente entre los centros de producción y los centros de venta y esta distancia genera unos costos de transporte que paradójicamente pueden ser “mayores que la entrega de tales bienes a un centro de compras regional situado a la misma distancia por carretera del citado almacén”.²⁷

Para las industrias sus costos totales también consideran los costos de los transportes, los cuales dependerán, generalmente, de las variaciones regionales persistentes, tal y como ya se explicó en el caso de Bertil Öhlin, es decir, de las diferencias geográficas que haya entre regiones y los accidentes geográficos que faciliten o dificulten la transportación de productos dentro de la región.

Walter Isard hace una reflexión sobre un elemento de la economía regional desarrollado por Adolf Weber. Es el denominado “coeficiente de trabajo”, el cual expresa que

...es más probable que el ahorro del coste de trabajo que se pueda conseguir en una zona de mano de obra barata sea muy mayor (*sic*) que los costos de transporte adicionales en que se incurriría de no establecerse la localización en una zona de costes de transporte mínimos. En términos generales, la atracción locacional de las áreas de mano de obra barata es mayor para las industrias con altos coeficientes de trabajo que para aquellas que los tienen bajos.²⁸

El coeficiente de trabajo de Weber, según Isard, es un “ratio entre el costo de trabajo por unidad de producto y la ponderación locacional para dicha unidad”. Esta ponderación locacional es la suma de las ponderaciones requeridas de materias primas localizadas más el producto. Las materias primas ubicadas en la región no se incluyen porque se supone que no necesitan transportarse en grandes distancias y el resto de las ponderaciones son consideradas como ideales porque se tiene que ajustar el peso real para obtener un efecto de igualación de las tarifas de transporte de todas las materias primas y productos. Además, se supone que los costos de transporte son proporcionales a la distancia.

En Estados Unidos²⁹ los transportes han cumplido la función de contribuir al auge o fracaso económico de varias regiones y de la nación en su conjunto, por el desarrollo tan acelerado que han tenido durante los años en los que se han hecho estudios empíricos. Estos estudios han mostrados dos efectos principales. Estos efectos están vinculados directamente con las relaciones intersectoriales que se

²⁷ Walter Isard, *Métodos de análisis regional. Una introducción a la ciencia regional*, Ediciones Ariel, Barcelona, 1971, pp. 697-698.

²⁸ Isard, *op. cit.*, pp. 249.

²⁹ Las plantas que se dedican a la construcción e innovación de los medios de transporte en Estados Unidos han crecido rápidamente, por la importancia que tienen para el desarrollo de todos los sectores económicos que hacen uso de ellos. Además, son plantas dedicadas a la construcción de todo tipo de transporte, pero las que más influencia han tenido han sido las de ferrocarriles, por su estructura financiera. Por su tamaño, entonces, contribuyen a la expansión y a la contracción de las economías regionales y de la economía en su conjunto.

establecen entre los diferentes sectores que componen la economía norteamericana, tal y como lo establece una matriz de insumo-producto:

- 1) las interrelaciones que se establecen con el desarrollo de una nueva región y el crecimiento a que da lugar en las otras áreas; y
- 2) ciertas consecuencias que se presentan en el desarrollo de una región nueva, y por tanto en la nación.

El comercio interregional ha sido el más beneficiado por el desarrollo de los medios de transporte ya que es gracias a la reducción en los costos que implica el desplazamiento de un lugar a otro que la localización industrial se haya dado en aquellas zonas que se encuentran mejor comunicadas o que cuentan con la infraestructura necesaria para realizar esta actividad. Y además, esta localización industrial generará áreas de mercado para las empresas que cuenten con una localización privilegiada porque el acceso a los centros comerciales o áreas de mercado será más fácil de realizar.

De igual forma, el transporte permite el acceso a áreas nuevas y con esto se permite la exportación de productos de una región ya asentada durante algún tiempo, a alguna que apenas comienza con su desarrollo industrial. También esta penetración de los transportes ayuda a los pobladores de otras zonas a que tengan mejores medios de desplazamiento para comunicarse con zonas mejor desarrolladas o simplemente desplazarse a otras regiones en las que pueden encontrar sus propios satisfactores. El proceso de expansión de la economía de una región determinada será una condición que permita aumentar las oportunidades de capitalización y entonces todas las regiones podrán aumentar sus ganancias y expandir su actividad, aunque de manera distinta para cada una. El desplazamiento de mano de obra de una región a otra es indispensable para que se desarrolle el proceso de exportación de mercancías interregionales. Además, con la creación de los nuevos centros industriales, se crea también una fase en la que se expanden las actividades económicas al resto de las regiones, tanto a las que afectan directamente, como aquellas con las que realiza un comercio constante. Pero el grado de afectación de una región a otra depende directa o indirectamente de los recursos nuevos de la región y este análisis debe desarrollarse en base a la matriz de Insumo-Producto de un país o de una región —si existiera—.

El sector de los transportes, para Walter Isard está relacionado íntimamente con “los movimientos migratorios, con la construcción industrial y residencial, con el crecimiento de la población y el crecimiento urbano, con la producción de hierro y acero y, en fin, con los productos de casi todas las demás industrias.”³⁰

³⁰ Isard, pp. 219-221.

Adolf Weber

Para que un mercado funcione, según Adolf Weber es necesario que haya mercancías que cumplan la función de servir a los requerimientos del mercado, es decir, que puedan ser cambiadas por otras para satisfacer las necesidades humanas, en un mercado que tenga el tamaño suficiente para que a él puedan asistir todos los oferentes y los demandantes que así lo deseen y para que cumpla sus funciones esencialmente económicas. Y para que un mercado se desarrolle, según Weber, existen cuatro factores que contribuyen a su desarrollo, de los cuales, dos se refieren al uso de los transportes:

- 1) *El perfeccionamiento de los medios de transporte*: con un transporte más eficiente se pueden cubrir las distancias que separan a los oferentes y demandantes del mercado de forma más rápida, teniendo la seguridad de que llegarán a su destino y no será tan costoso realizar este desplazamiento. Gracias a los transportes las mercancías que están a la venta en un mercado –tanto materias primas, como bienes manufacturados– proceden de diferentes regiones, no sólo de las nacionales, sino también de las zonas internacionales.
- 2) *La posibilidad de conservación de las mercancías*: el tiempo es un factor determinante para los bienes perecederos, los cuales están compuestos principalmente por los alimentos que consumimos. Es por esto que el transporte ayuda a poner a la venta este tipo de bienes, porque evita que se pierdan cantidades importantes de alimentos y que además se expendan frescos.
- 3) *La universalidad de la demanda*.
- 4) *La facultad de sustitución de las mercancías*.

a. Mecanismos auxiliares del mercado. La transmisión interpersonal de bienes: el comercio³¹

La circulación de bienes se desarrolla gracias a la existencia de mercados perfectamente identificados para cada mercancía. Esta circulación es importante, tanto para los productores como para los consumidores porque es en este proceso donde los consumidores pueden obtener los bienes para satisfacer sus necesidades y donde los productores pueden poner a la venta sus productos para seguir con su proceso productivo. Los mecanismos auxiliares del mercado para que se desarrolle esta circulación de mercancías está basado principalmente en:

- a) el comercio del que depende la transmisión interpersonal del derecho de mercancías y servicios;

³¹ Adolf Weber, *Compendio de Economía Política*, Editorial Labor, México, 1960, pp. 96-97.

- b) el transporte, que procura el traslado, rápido, seguro, regular y barato de un lugar a otro;
- c) el dinero, que como medio de cambio y denominador común, permite sacar las relaciones privadas de cambio del estrecho círculo de las valoraciones individuales y las circunstancias objetivas; y
- d) El crédito, que une el presente con el futuro, permitiendo el cambio de bienes actuales por obligaciones futuras.

Para Adolf Weber el objeto de los transportes es “trasladar de un lugar a otro bienes, noticias o personas.” Hace una breve reseña de cuál ha sido la trayectoria de los transportes a lo largo de la historia durante todo el siglo XIX. En 1807 el uso del vapor se empleó en la navegación y en 1825 se hicieron estudios que demostraron su utilidad en los vehículos terrestres; en el año de 1879 se construyó el primer transporte eléctrico, aunque su finalidad fue la de estar en una exposición de Berlín. Los constructores alemanes Daimler y Benz construyeron en los años de 1885 y 1886 el primer automóvil. A comienzos del siglo XX comienza la carrera por conquistar el espacio aéreo, y los hermanos Wright fueron los primeros que lograron con éxito mantener una máquina en el aire aunque fuera por un corto período de tiempo. Los adelantos continuaron y fue en el año de 1927 cuando se realizó el primer vuelo trasatlántico de Europa a América.

En la actualidad es importantísimo para la economía que el comercio interregional de mercancías se realice rápidamente, a bajo costo, puntualmente, que prometa seguridad en el transporte para asegurar la integridad de las mercancías, así como regularidad para que cuando sea necesario se realice el transporte de mercancías, sin importar el tiempo ni el volumen de mercancías a transportar.

En algunos países como Alemania, Inglaterra y Estados Unidos los transportes y las empresas que los controlan tienen una importancia muy grande, consecuencia de razones políticas económicas y sociales que difieren en cada país. Y son tan importantes que el Estado ha decidido ocuparse de ellos más que el resto de sus empresas. Aún cuando sean empresas privadas las que tengan el control de los transportes de grandes volúmenes, éstas son consideradas como *cuasipúblicas*.

Este caso se presenta sobre todo en el caso de los ferrocarriles, por la importancia que tienen en sus gastos de instalación y de explotación y de esta forma ocupan una parte importante del mercado, sino es que llegan a dominarlo, constituyendo un monopolio que obligue a los competidores privados a cerrar sus propias empresas. Esta razón reside en la siguiente explicación:

Los intereses y la amortización de los gastos de instalación, a pesar del pequeño tipo de interés, representan en los ferrocarriles la mitad de los gastos totales y los gastos de

entretenimiento de la vía y estaciones... es posible para un ferrocarril en marcha duplicar su circulación con costes proporcionalmente pequeños.³²

Y si las empresas privadas tienen que luchar con costos cada vez más altos, entonces es preferible que sea el Estado quien se encargue de ejercer estas funciones. El óptimo al cual puede aspirar una empresa de esta naturaleza Adolf Weber lo denomina “máximo de intensidad relativo”, y es a partir de éste que sólo es posible realizar servicios más intensos con un aumento de costes utilizando las instalaciones que actualmente tienen.

Al igual que Öhlin e Isard, Weber considera que los transportes ocupan un lugar definitivo en la determinación de la “situación espacial de la producción” y además toma como base el estudio hecho por von Thünen sobre los factores que permiten la regionalización económica de una zona determinada. Considera que el margen entre los precios en la zona donde se consumen las mercancías producidas por una industria determinada y el margen de los costos de producción, es fundamental para determinar la cantidad de mercancías que se ofrecerán o se pondrán en venta al mercado. Pero hay que considerar el tipo de costo que constituyen los costos de transportación y de fabricación, ya que si estos son costos fijos la única forma de participar en un mercado el modo o la forma de producción será la única forma de entrar a ese mercado, considerando, claro está, a los costos del transporte. A mayor distancia recorrida, es decir, cuanto mayor sea la distancia que separa a los centros de producción con los centros de venta, menor será el peso del producto obtenido por unidad de suelo o por unidad de materia prima.

August Lösch

Los costos de los transportes, –según Lösch–, son los que determinan la localización de los factores de producción y de otros productos, haciendo una suposición *ceteris paribus*. Considera que son tres formas las que sirven para determinar la localización de una industria dentro de un área determinada. Todos estos conceptos tratan de explicar el punto donde los costos del transporte son mínimos:

- 1) La función del triángulo de localización, el cual determina la construcción mediante el teorema del ángulo exterior. Este teorema sólo es aplicable cuando en conjunto existen tres áreas de consumo así como también tres centros de origen de las materias primas, de tal forma que los costos que se tienen por el flete son proporcionales a la distancia recorrida y al peso de las mercancías transportadas.

³² Weber, *op. cit.*, pp. 142-198.

- 2) El modelo mecánico consiste en colocar pesos –que son proporcionales al peso de las mercancías a trasladarse– en unos hilos, que se colocan sobre un mapa y que conectan a los puntos que corresponden a los lugares de venta o los depósitos de material. Como son varios hilos que conectan a varios puntos, el punto donde se entrelazan los hilos y que además constituye el centro de reposo de los pesos, se convierte en la localidad óptima para desarrollar la producción. Este procedimiento tiene muchas aplicaciones y también puede ser aplicado para determinar los centros de consumo y de venta, pero sólo los que corresponden a las tarifas de distancia.
- 3) Los isodapanos, “distancias que pueden recorrerse en el entorno desde un punto, en una unidad de tiempo”³³ a los que hace referencia August Lösch, fueron formulados primeramente por Alfred Weber y la intención principal de ellos fue unir a diferentes localidades a las cuales acceden ciertas combinaciones de transportes y cada combinación tiene el mismo costo o la misma tarifa de distancia. Esta combinación consiste desde la transportación de materias primas y los productos intermedios hasta el traslado de los productos a los centros de consumo. A cada uno de esos isodapanos les corresponde las isovecturas que son “líneas de igual flete individual por transportes simples desde una determinada localidad o hasta ella.”³⁴ En un mapa que tiene una distribución de transportes uniforme las isovecturas son círculos concéntricos que se suceden para iguales diferencias de flete a intervalos regulares para el caso de las tarifas de distancia y para el caso de las tarifas regulares, la distancia entre las isovecturas es más amplia. Las isovecturas pueden modificar su forma si a través del plano atraviesan transportes baratos, como son el ferrocarril o canales de navegación, lo que propicia una combinación de modos de transporte. Además, sirven como un registro de los insumos de transporte que requiere la fabricación y venta de una unidad de un producto manufacturado. Los esquemas de August Lösch siempre incluyen dos grupos de isovecturas para cada grupo de isodapanos porque considera que sólo de esta manera es como se pueden incluir todas las combinaciones de transporte posibles que son las que dictan el lugar más conveniente para la ubicación de una empresa, en términos de costos de transportes. La ventaja de este modelo sobre el anterior parece ser clara, porque resulta más ventajoso hacer este tipo de análisis para un número cualquiera de líneas de transporte y de las tarifas que éstos aplican al traslado de los productos.
- 4) El principio de sustitución, basado en Predöhl es una función algebraica que dice que “con variaciones infinitamente pequeñas de la localidad buscada, la suma de los aumentos del flete iguala a la suma de las disminuciones del flete,

³³ Guillermo Ramírez Hernández, *Diccionario de Economía*, (mimeo).

³⁴ August Lösch, *Teoría Económica Espacial*, El Ateneo, Buenos Aires, 1957, p. 20.

sólo caracteriza el punto mínimo, pero al mismo tiempo señala la posibilidad algebraica fundamental de calcularlo sobre la base de la ecuación del flete total.

a. Ubicación marginal del punto de transporte

Pareciera ser que los grandes teóricos del desarrollo regional tienden a citarse mutuamente, porque en la mayor parte de los casos, toman como base los escritos de otros –principalmente Weber y Lösch– para hacer sus propios análisis, situación que conlleva a un círculo vicioso que lo único que propicia es un estancamiento de las investigaciones y en vez de proponer algo novedoso sólo transforman las investigaciones hechas por otros.

Esta ubicación marginal del punto de transporte mínimo corresponde a los casos en que la producción puede ser atraída a un lugar determinado, a los lugares donde se encuentran los factores de la producción, distintos de los puntos de enlace de los transportes que trasladan estas mercancías de un lugar a otro. Esta ubicación, según Weber, puede presentarse cuando se cobra más por transportar el producto final que por transportar las materias primas. Esto conduce, sin lugar a dudas, según el criterio de maximización del beneficio del propio dueño de los medios de producción, a que los centros de producción se encuentren exactamente ubicados en los centros donde se realiza el consumo de esos productos. Este fenómeno, compuesto por altos costos de traslado de mercancías, gran distancia de los puntos de abastecimiento de las materias primas y de los lugares en donde residen los trabajadores, así como una ubicación lejana a los puntos de venta, se denomina *producción ligada a la región*, concepto creado por Eggers y Umlauf.³⁵

Lösch se pregunta las causas por las cuales puede aumentar el costo del flete de las mercancías. Dice que puede ser por las siguientes razones:

1. *Relaciones de peso*: toma como base a su modelo mecánico propuesto y dice que si un peso es más grande que la suma de los demás pesos, el punto de partida del sistema será aquél que coincide con la representación más pesada.
2. *Relaciones de ubicación*: esta situación ocurre cuando un peso por sí solo es más grande que “la resultante de los demás aunque no su suma.”
3. *Líneas de tránsito fijas*: Lösch dice que este modelo tiene como consecuencias que los costos de los transportes siempre sean menores en una localidad de trasbordo de las mercancías. Es en estos lugares en donde se puede realizar el traslado de mercancías hacia lugares que partan del mismo lugar con el mismo costo por flete, algo parecido a su modelo utilizando isovectoras e isodapanos. Es decir, cuando una ruta está establecida los costos se fijan en una cantidad dada y todas las entregas que se hagan a lo largo de esa ruta estarán previamente establecidas; pero cuando se tienen que hacer entregas fuera de la

³⁵ Ver Lösch, *op. cit.*, nota 20, pp. 21-22

ruta establecida los costos aumentan porque hay que cubrir la distancia que se encuentra entre la ruta original y el lugar hacia el cual se tuvo que hacer la desviación para llegar a él y el trayecto de regreso que toma regresar a la ruta original.

4. *Ahorro en los costos de trasbordo*: la descarga y carga de mercancías, cualesquiera que estas sean, originan costos que deben ser cubiertos. Para que se evitaran estos gastos, muchas veces innecesarios, los centros de producción deben ubicarse cerca de los depósitos de los factores de producción. Solo en esta situación el ahorro en los costos del flete es menor a los costos que se originan por volver a cargar en otro transporte las mercancías.³⁶

Además de considerar la distancia recorrida por los transportes para la entrega de las mercancías August Lösch también hace énfasis en los distintos tipos de flete que aplica a cada mercancía.

5. *Flete general*: este tipo de flete es el más elevado de todos y se aplica a todas las mercancías sin considerar su peso. Su desventaja es que no considera el peso real de las mercancías y puede hacer su traslado sin tomar en cuenta que pueden ser más pesadas que el resto de las transportadas (lo que Weber llama peso ideal).
6. *Graduación según la distancia*: este método de cobrar por el traslado de las mercancías es más apto para el traslado a grandes distancias entre los centros de origen de las materias primas y los centros de producción y de venta, ya que no consideran los costos de trasbordo de las mercancías por que se considera que no es necesario este proceso. Para este caso el vehículo automotor ha sido de gran ayuda, porque ya sea que los centros de producción se encuentren junto o alejados a los centros de consumo, los costos disminuyen por lo innecesario que se vuelven los puntos o bases de transbordo, como puede ocurrir en el caso de los ferrocarriles, de los transportes acuáticos o aéreos; además, tienen “un efecto descentralizador sobre la localización de la industria, aliviando las congestiones basadas únicamente en el efecto de la diferenciación del flete”³⁷, además que también permiten el acercamiento de las comunidades rurales y que esporádicamente aumenten “las congestiones basadas en los bajos costos de producción.”³⁸

b. Diferencias económicas, naturales, humanas y políticas

1. Líneas de tráfico

³⁶ Lösch, *op. cit.*, pp. 19-23.

³⁷ Lösch, *op. cit.*, p. 23.

³⁸ Lösch, *op. cit.*, p. 23.

August Lösch denomina “superficie de tráfico” a una región en que el tráfico entre dos puntos cualesquiera, son siempre posibles en el camino directo. En este sentido, los transportes no pueden circular por cualquier punto, sino que tiene que respetar los caminos ya trazados y su número varía, habiendo más para vehículos automotores terrestres, menos para ferrocarriles y en menor medida para vehículos acuáticos y terrestres. Los caminos ya trazados son una consecuencia del “sistema ideal de regiones de mercado” y solo responden a las necesidades del tráfico.

Los obstáculos naturales desvían las líneas de tráfico conforme a la ley de refracción. Es necesario afirmar que sólo este supuesto rige para aquellas situaciones en las que sólo existen unos pocos lugares a los cuales enlazan los transportes. August Lösch, hace uso de las leyes de la física para entender un fenómeno meramente humano, ya que como él dice, el principio económico “no es simplemente un invento humano y mucho menos ha sido una mera correspondencia de la conducta de determinada época”³⁹, en analogía a que los fenómenos naturales se desplazan hacia su objetivo por el camino más corto.

2. Puntos de tráfico

Los empalmes son puntos en los que tienen comunicación directa dos o más vías de comunicación, es decir, pasan por el mismo lugar. Los puntos de paso obligado tienen gran importancia para los transportistas porque es en esos lugares donde se encuentran los grandes centros de mercado a los que tienen que acudir para llevar sus productos. La importancia económica de estos lugares, sobre todo de los puntos de paso obligados, radica en que es en esos sitios donde es necesario construir grandes obras de infraestructura que permitan sortear los obstáculos naturales, como son los ríos, montañas o desfiladeros. Sólo en las grandes regiones de mercado es conveniente desarrollar estas obras de infraestructura porque en esos lugares el tránsito es constante y su uso es frecuente. Otra característica de estos lugares es que en ello se concentran los puntos de trasbordo de las mercancías, porque separan a dos regiones de mercado importantes.

Para elegir correctamente el punto sobre el cual se situará una región de paso deberá considerar factores como su zona de influencia, el destino de los transportes, la conformación geográfica de la zona, para determinar cuál es la probabilidad de asentamiento, así como también para considerar otros puntos o regiones alternativas.

Para Lösch los transportes tienen un papel decisivo en la conformación de los centros de mercado, porque son los medios que permiten el abastecimiento de las materias primas a los centros de producción y de consumo. El estudio de las líneas de transportes y de la conformación de la estructura carretera de una región

³⁹ Lösch, *op. cit.*, pp. 185-186

permite definir exactamente las zonas que se dedican a la producción de determinados productos, porque a la vez que permiten la comunicación con otras regiones, los lugares de origen de las mercancías se convierten en puntos de depósito en pequeña escala, que a su vez están rodeados por los centros de consumo que son abastecidos desde la región de producción de las mercancías. Cuando existe la necesidad de transportar los productos a regiones más alejadas por diferentes medios de transporte, el costo para el productor –o lo que Lösch llama el producto líquido– sigue siendo el mismo, sólo que es necesario descontar los costos que la transportación acarrea. Cuando dos productores de la misma mercancía abastecen al mismo mercado puede ser que ambos tengan costos de producción distintos, pero su ubicación con respecto al centro de mercado que abastecen puede ser una ventaja para la igualación de sus precios de venta porque el flete actuará como igualador de precios para los dos productores, evitando con esto que uno de los productores quede excluido de la competencia del mercado, “es innegable la gran función de los precios como factor organizador del espacio.”⁴⁰

⁴⁰ Lösch, *op. cit.*, p. 192.

3. Economías urbanas

3.1 Definición de servicios

Los autores pertenecientes a la escuela fisiocrática fueron los primeros en catalogar a las actividades desarrolladas dentro del sector de los servicios, determinando sus actividades como “estériles” o improductivas, al igual que a las actividades industriales. Esta concepción se tenía principalmente a que sólo la agricultura era considerada como la actividad más importante debido a la importancia que tenía por la obtención de los requerimientos necesarios para realizar las actividades básicas de subsistencia. Pugnaban por la existencia del “producto neto”, el cual decían que únicamente provenía de la agricultura y de la ganadería, ya que de estos sectores se obtienen los insumos necesarios para seguir con la producción agrícola –de una unidad de producto se podían obtener más unidades subsecuentes de producto– lo que entonces se denominó “producto neto”.⁴¹

Quesnay

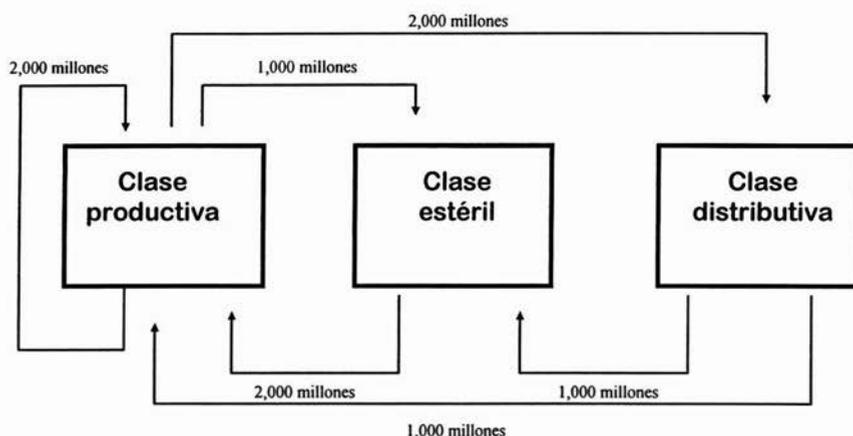
En la época de los fisiócratas, la idea de los servicios como tales no existía, porque las actividades englobadas en este sector no eran consideradas como importantes, o bien, no aportaban nada al producto del cual se obtenía un beneficio particular o colectivo. Es decir, todas las actividades relacionadas con la agricultura, el comercio, la banca, el transporte de mercancías, no producían el “producto neto”. Este producto neto se consideraba como la auténtica fuente de la riqueza. La base de este concepto aparece en la *producción*, la cual para los fisiócratas encerraba el concepto de *excedente*; dado que los trabajadores de las actividades industriales –y a las relacionadas con ella– “constituían la *clase estéril*, no porque no produjeran mercancías útiles, sino simplemente porque el valor de su *output* se consideraba igual al valor total de los *inputs*.”⁴² Quesnay y los seguidores de la escuela fisiócrata consideraban al producto neto como exclusivo de la tierra; por ello, los agricultores formaban la “clase productiva”. Los terratenientes estaban insertos en

⁴¹ Los factores productivos, tierra, trabajo, capital y empresariado, “cada uno de estos factores es poseído por alguien. Por ejemplo, los trabajadores son por supuesto, propiedad de ellos mismos (excepto cuando existía la esclavitud). Los poseedores de los factores proporcionan los servicios de sus factores a las empresas. Los trabajadores, por ejemplo, proporcionan su esfuerzo laboral a la empresa que les contrata, no se venden. Los terratenientes proporcionan los servicios de sus tierras a los agricultores que las trabajan (o a ellos mismos si cultivan su propia tierra). Por este motivo hablamos de los *servicios de los factores* que son vendidos *por aquellos* que poseen los factores, a las *empresas*, que desean utilizarlos en la producción.” Richard Lipse, *et al*, *Principios de Economía*, Vicens Vivens, España, 1988, p. 7.

⁴² Ernesto Screpanti, *et. al.*, *Panorama de historia del pensamiento económico*, Editorial Ariel, España, 1997, p. 57.

la *clase distributiva* “porque tenían la doble función de consumir lo producido por la “clase productiva” y mediante el pago de las rentas de la tierra iniciaban el proceso de circulación de las mercancías y de la moneda entre los diversos sectores económicos”.⁴³

El equilibrio en todo el sistema se logra cuando cada sector proporciona a los otros sectores la cantidad de insumos para que desarrollen su actividad, de tal forma que las relaciones que se establezcan entre sectores y clases sean funcionales, satisfaciendo las necesidades de cada uno.



Adam Smith

El sector terciario o de servicios también fue estudiado desde el siglo XVIII por Adam Smith, quien catalogó tales actividades de acuerdo con la forma en que las personas desempeñaban su actividad:

Existe una especie de trabajo que añade valor al objeto a que se incorpora, y otra que no produce tal efecto. Al primero, por el hecho de producir valor, se le llama productivo; al segundo, improductivo. Así, el trabajo de un artesano en una manufactura, agrega generalmente valor a los materiales que trabaja, tales como su mantenimiento y los beneficios del maestro. El de un criado doméstico, por el contrario, no añade valor alguno. Aunque el maestro haya adelantado al operario sus salarios, nada viene a costarle en realidad pues el aumento de valor que recibe la materia, en que se ejerció el trabajo restituye, por lo general, con ganancias los jornales adelantados; pero el mantenimiento de un sirviente jamás le es restituido al amo de ese modo... Pero la labor de un obrero empleado en las manufacturas se concreta y realiza en algún objeto especial o mercancía vendible, que dura, por lo menos,

⁴³ Screpanti, *op. cit.* p. 57.

algún tiempo después de terminado el trabajo. Viene a ser como si en aquella mercancía se incorporase o almacenase una cierta cantidad de trabajo, que se puede emplear, si es necesario, en otra ocasión. Aquel objeto, o lo que es lo mismo, su precio, puede poner después en movimiento una cantidad de trabajo igual a la que en su origen sirvió para producirlo.⁴⁴

Asimismo señalaba que:

El trabajo de algunas de las clases más respetables de la sociedad, al igual de lo que ocurre con los servidores domésticos, no produce valor alguno, y no se concreta o realiza en un objeto permanente o mercancía vendible, que dure después de realizado el trabajo, ni da origen a valor que permitiera conseguir más tarde igual cantidad de trabajo... Los servicios que éstos prestan, por honorables que sean, por útiles que se consideren, nada producen en el sentido de poder adquirir igual cantidad de otro servicio. La protección, la seguridad y la defensa de la república, efecto del trabajo de esos grupos en el presente año, no podrá comprar la defensa, la protección y la seguridad en el venidero.⁴⁵

La idea de los servicios como tales no existía simplemente porque las actividades englobadas en esta actividad no eran consideradas como importantes, o bien no aportaban nada al producto del cual se obtenía un beneficio particular o colectivo. Es decir, todas las actividades relacionadas con la agricultura, el comercio, la banca, el transporte de mercancías, no aportaban nada al “producto neto”.

Marx

Marx no señaló la existencia de los servicios quizá porque en esa época no se tenía una concepción bien definida de los mismos. Se refirió a ellos como la forma que reviste el intercambio de mercancías o las relaciones que se establecen entre un productor, el intermediario y el consumidor de tales mercancías. Esta relación se lleva a cabo en cuanto surge la necesidad de consumir una mercancía para satisfacer una necesidad, mediante el intercambio de otra mercancía que tenga un valor en trabajo equivalente, para que, entonces, éste último también pueda satisfacer una necesidad que tenga. Dado que es un proceso permanente entre distintos individuos y naciones, el intercambio revistió para Marx la forma de “un proceso social general”.⁴⁶

Encontró que el dinero es un “producto necesario” que participa en este proceso de intercambio, y sólo esta mercancía dinero es la única que puede “equiparar de manera efectiva y recíproca los diversos productos del trabajo.”⁴⁷

Este proceso se realiza gracias a que hay un “enfrentamiento de mercancías” y

⁴⁴ Adam Smith, *Investigación sobre la naturaleza y causas de la Riqueza de las Naciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1982 p. 299.

⁴⁵ Smith, p. 301.

⁴⁶ Karl Marx, *El Capital*, Tomo I, Vol. 1. “El Proceso de producción del capital”, Siglo Veintiuno editores, México, 1982, p. 105.

⁴⁷ Marx, *op. cit.*, p. 106.

de necesidades, las cuales surgen por la existencia de sociedades que tienen bien estructurada una forma de participación en las diferentes actividades económicas, cuya interrelación estructural induce a la aparición de la “división social del trabajo”, la cual se manifiesta en formas especializadas de llevar a cabo todo el acto económico, el cual se desarrolla gracias al intercambio de *valores de uso*, los cuales son generadores de necesidades. Este *valor de uso* tiene una cantidad de trabajo determinada, la cual será el determinante para poder equiparar una mercancía con otra y así realizar el intercambio. No es posible que haya una sola medición del trabajo, debido a los métodos distintos que hay para realizar una actividad. Por ello es necesaria la existencia del dinero.

El simple hecho de intercambiar mercancías, constituye en sí un servicio, el cual Marx denominó “Metabolismo Social”.⁴⁸ Este metabolismo social es la concreción de todo el proceso de intercambio el cual reúne las características antes descritas y que pone de manifiesto la relación Mercancía-Dinero-Mercancía. Un fabricante de alguna mercancía, es decir el vendedor, ve en su producto dos aspectos, la transformación de la mercancía en dinero y del dinero en mercancía, la cual pertenece al comprador de la mercancía por el intercambio del dinero en el bien tangible que necesita para satisfacer su propia necesidad.⁴⁹

En la actualidad existen muchas definiciones para las actividades que se desarrollan en este sector; sin duda alguna, por la complejidad de las mismas o por su variedad, es difícil englobarlos en una sola.

Se ha dicho que un servicio es una actividad que no necesariamente modifica o contribuye a su modificación en algunos casos la forma inicial del producto, sólo añade a éste un valor económico adicional al ya incluido con la producción bruta, valor agregado que se crea por la remuneración que los agentes económicos reciben por el pago del producto de su actividad.

Un bien... puede pertenecer a un individuo, y otro puede aprovechar la capacidad de él como medio de alcanzar un fin determinado; es posible, en consecuencia, distinguir el bien mismo, del servicio que presta, y, por tanto, atribuir un precio a éste último, que será distinto al

⁴⁸ “En la medida en que el proceso de intercambio transfiere mercancías de manos en las cuales son *no-valores de uso*, a manos en las que son *valores de uso*, estamos ante un *metabolismo social*”, Marx, *op. cit.*, p. 127.

⁴⁹ “Venta y compra forman un acto idéntico, es una relación de interdependencia entre *dos personas que actúan como dos polos opuestos*: el poseedor de mercancías y el poseedor de dinero, Tratase de *dos actos polarmente contrapuestos de una misma persona*. La identidad de compra y venta supone, por tanto, la esterilidad de la mercancía que, lanzada a la retorta alquimista de la circulación, *no sale convertida en dinero*, es decir, vendida poseedor y comprada por el del dinero. La identidad a que nos referimos implica además, que este proceso, caso de realizarse, constituye un punto de reposo, una interrupción en la vida de la mercancía, interrupción que puede durar más o menos tiempo”, Marx, *op. cit.*, Fondo de Cultura Económica, Tomo I, p. 73.

imputable a aquel... En cierta forma, el valor del bien tendrá que ser la suma de los valores de los servicios que sucesivamente presta durante su existencia.⁵⁰

Tratando de establecer ciertos criterios para englobar la actividad terciaria de los servicios, se han establecido ciertas diferencias.⁵¹

- a) se distinguen de la producción de las actividades primarias y secundarias a través de las actividades del transporte y las comunicaciones, estableciéndose un vínculo entre los agentes que participan en la actividad económica.⁵²
- b) proporcionan a los agentes y dueños de los medios de producción de las actividades agrícolas, industriales y del mismo sector terciario, asistencia y servicios especializados que son necesarios e imprescindibles para desarrollar estas actividades.
- c) la educación, salud y regulación de la actividad económica, política y social de los individuos es proporcionada por el sector servicios.

Por las características de sus actividades, el sector servicios presenta ciertas características que lo diferencian del resto de actividades económicas.⁵³

Debido a estas diferencias, y dado que el desarrollo de su actividad no es tan complejo como el sector industrial, el sector servicios en algunas de sus

⁵⁰ Francisco Zamora, *Tratado de Teoría Económica*, Fondo de Cultura Económica., México, 1958, pp. 620-621.

⁵¹ Browning y Singleman utilizan el criterio de destino de los productos y de prestación individual o colectiva para distinguir:

- a) Servicios distributivos: su función es conectar a los productores entre sí y a éstos con los consumidores, y a éstos últimos entre sí: transporte, comercio y comunicaciones.
- b) Servicios al productor: suministran a las empresas y consumidores servicios especializados legales, financieros, contables, etc., banca, seguros, inmobiliarias y servicios a las empresas.
- c) Servicios sociales: proveen servicios personales de forma colectiva: medicina, educación y gobierno.
- d) Servicios personales: provistos de forma individual, bares y restaurantes, hoteles, reparaciones, entretenimientos, etc. Browning H. C. y Singleman J. S., "The transformation of the U. S. labour force: The interaction of industry and occupation", en Pablo Gutiérrez Junquera, *El crecimiento de los servicios. Causas, repercusiones y políticas*. Alianza Editorial, Madrid, 1993, p. 30.

⁵² "Kuznets dice que históricamente, los aumentos en la productividad provenientes de la agricultura y manufacturas de gran escala especializada geográficamente se debieron en gran medida al desarrollo de servicios de transporte, financieros y comunicaciones que a su vez permitieron mejoras en los sistemas de producción. Este principio es también aplicable al valorar la productividad del sector público, ya que mejores servicios educativos o de sanidad dan por resultado empleados más industriosos y conocimientos mejores, lo cual contribuye a mejorar la productividad general del sector privado." Thomas Stanback, *et al*, *Servicios. La nueva economía*, Publigráficas, S. A., México, 1984, p. 5.

⁵³ "Un bien es un objeto físico, generalmente transportable y almacenable, que dura algún tiempo después de terminado el trabajo, mientras que un servicio es una prestación de trabajo o del uso de instalaciones especializadas." Gutiérrez Junquera, *op. cit.*, p. 24.

actividades no requiere de fuertes sumas de capital para desarrollar su actividad. No requiere –y no existe en la actualidad– de tecnología que desarrolle por sí sola el trabajo; por ello la necesidad de contar con grandes grupos de personal –calificado o no, según sea el caso– para desarrollar la actividad, ya que las actividades prioritarias se desarrollan personalmente.

Los servicios son todas aquellas actividades que no transforman el producto, sólo añaden valor por las actividades vinculadas y necesarias que desarrolla el prestador de servicios para poder vender el producto.⁵⁴

Tienen un crecimiento reducido de su productividad, por el escaso cambio técnico y nula mecanización. Aún con el desarrollo de las telecomunicaciones y de los equipos computacionales, la mayor parte del trabajo se sigue desarrollando de manera personal, y aún cuando se tenga al personal con la más alta calificación no podrán aumentar su capacidad de trabajo. Es por ello que se requiere de la ayuda de los implementos tecnológicos los cuales facilitan el trabajo.

3.2 Importancia de los servicios en las áreas urbanas y conurbadas

Las características de vinculación del sector servicios con el resto de las actividades económicas permiten que su crecimiento acelerado sobre todo en los grandes centros urbanos. El sector absorbe a la población trabajadora que es despedida de los sectores agrícola –llega la población procedente del campo por los fenómenos y corrientes migratorias de atracción hacia las ciudades– e industrial –dado su alto índice de tecnificación requiere cada vez menos mano de obra– y son empleados en cualquiera de los subsectores del sector servicios.

Dentro de las actividades incluidas en este sector⁵⁵ se encuentran aquellas que

⁵⁴ “La forma más fácil de conceptualizar el comercio de servicios consiste en considerarlos en términos de un ‘acrecentamiento de valores’ referida a bienes, personas, dinero o información en el país exportador y una transferencia de los bienes, personas, dinero o información acrecentados al país importador con ayuda de los servicios auxiliares comerciados internacionalmente. Otra manera de concebir a este tráfico es en términos de los beneficios económicos originados por la aplicación de los servicios... todo comercio internacional de servicios exige la aplicación de servicios de acrecentamiento del valor a bienes, personas, dinero o información que posteriormente se trasladan de un país a otro, o bien, requiere de la aplicación de servicios que contribuyan a trasladar bienes, personas, dinero, información de un país a otro.” Geza Feketekuty, “La Intangibilidad del Comercio de Servicios”, en *Comercio Internacional y Servicios*, Editorial Gemica, México, 1990, p. 47.

⁵⁵ “La heterogeneidad del sector servicios es comúnmente señalada y enfatizada en cuanto a la dificultad de su concepción agregada. En cuanto a la estructura de mercado, conviven sectores fuertemente concentrados como los bancos, seguros y las comunicaciones, con subsectores de pequeñas empresas (comercio, por ejemplo). Por otra parte, junto a sectores muy capitalizados (comunicaciones) coexisten otros de baja intensidad de capital y fuerte contenido de trabajo (restaurantes, comercio, servicios personales). En relación con la demanda, algunos subsectores abastecen la demanda final (hostelería, enseñanza). En relación con la demanda, algunos subsectores productivos (servicios a las empresas). Algunos sectores emplean mano de obra muy

se destinan o se engloban dentro de la educación, la salud, servicios profesionales y técnicos, financieros, entre otros, que dada su naturaleza, en algunos casos, requiere de conocimientos especializados –como en las finanzas o en la medicina– y de fuertes sumas de capital, necesarias para desempeñar su labor. Otras, por el contrario, no requieren de un alto grado de especialización y no se requiere de un alto grado de capital para desempeñarse.

En los grandes centros urbanos la especialización de actividades tanto industriales, educativas, gubernamentales y en general de servicios, hacen necesaria la interrelación de actividades que se complementen unas con otras; de hecho, la alta concentración de actividades industriales y de servicios, principalmente, hace necesaria la existencia de otras actividades que complementen al resto de las actividades desarrolladas dentro de una región determinada,⁵⁶ de ahí la necesidad de contar con una red de establecimientos que doten a los agentes que lo requieren de los insumos básicos para desempeñar su actividad.

En términos generales, los servicios considerados como necesarios para el buen funcionamiento de las ciudades –y que además se consideran como bienes públicos⁵⁷– son aquellos que tienden a lograr el bienestar colectivo, tratando de resolver aquellas necesidades que tienen todos los agentes económicos en general.⁵⁸

cualificada (servicios a las empresas, finanzas) y otros de mano de obra no cualificada (servicio doméstico). Unos servicios son prestados por el Estado (sanidad) y otros por empresas privadas”, Pablo Gutiérrez Junquera, *op. cit.*, p. 24.

⁵⁶ “El cambio hacia los servicios ha estado acompañado por un alza en el empleo de servicios en las economías de cada lugar y por una reestructuración de la jerarquía urbana. Parte del crecimiento de los servicios ha sido más o menos ubicuo. Los servicios básicos al consumidor, al comercio y del gobierno local, son esencialmente locales y deben ser proporcionados desde un lugar próximo a quienes lo utilizan. Sin embargo, otros servicios deben concentrarse, en mayor o menor grado, debido a la necesidad de alcanzar economías de escala necesarias, de estar cerca de otros (economías de aglomeración) o cerca de los grandes mercados metropolitanos. Estos últimos servicios comprenden los servicios a productos, ciertos servicios distributivos estratégicos (especialmente aeropuertos), las funciones similares a las de servicios al productor proporcionadas por las oficinas centrales de las grandes empresas y algunas de servicios clave gubernamentales y educativos. Han llegado a ser las actividades primarias, productoras de riqueza y desarrollo en la base de muchas ciudades”, Thomas Stanback, *et al*, *Servicios. La nueva economía*. Publigráficos, S. A., México, 1984, p. 4.

⁵⁷ Son aquellos de consumo indivisible y no excluyente, por lo cual han de ser ofrecidos por el Sector Público, y que ningún empresario privado estará interesado en proveer, al no poder cobrar su precio. En términos coloquiales, todo bien ofrecido por el Sector Público. Típicos bienes públicos son la defensa, la justicia y el medio ambiente, Guillermo Ramírez Hernández, *op. cit.*

⁵⁸ “La infraestructura se refiere principalmente al capital que es propiedad del gobierno que provee servicios vitales a los residentes y a las empresas, incluyendo el abastecimiento de agua y sistemas de recolección (y manejo) de residuos; sistemas de transportación (caminos y sistemas públicos de tránsito); instituciones educativas y de salud y empresas públicas (gas, electricidad y telecomunicaciones). No todas esas empresas son propiedad del gobierno; hay escuelas privadas, universidades y centros hospitalarios. Pero el tipo de propiedad no es el punto clave. Lo que las

...tendrá carácter público aquél servicio que no se considera inherente al Estado. Sin embargo, el hecho de ser considerados como servicios públicos no implica que exclusivamente sea el Estado quien lleve a cabo las actividades que correspondan, pues en ocasiones se permite que los particulares accedan a ellos.

Cuando los particulares prestan servicios públicos se está ante una concesión, en la que previamente el Estado ha calificado a determinadas personas y les ha otorgado el derecho de llevar a cabo una actividad que se considera inherente, más no exclusiva de aquél.

En cambio, existen otras actividades económicas que no tienen el carácter de servicio público, pero que sí están revertidas de un interés general; es decir, son actividades de gran relevancia, pero que no se consideran necesariamente inherentes o propias del Estado. En ellas pueden participar los particulares, quienes tienen un derecho previo para llevarlas a cabo, aunque por su trascendencia social, este derecho se encuentra restringido hasta que se da un reconocimiento estatal el que se materializa al otorgarse una autorización.⁵⁹

Estos servicios dentro de las áreas urbanas y suburbanas cumplen la función de dotar de infraestructura básica a los residentes, empresas y gobiernos locales con el fin de hacer más llevadera la vida y actividades diarias.

Los servicios básicos más importantes dentro de una zona metropolitana son:⁶⁰

- a) agua potable;
- b) redes de drenaje y alcantarillado;
- c) recolección y manejo de desechos sólidos;
- d) calles y avenidas pavimentadas;
- e) medios de transportación eficientes (tanto públicos como privados);
- f) redes de distribución de energía eléctrica, gas, alumbrado público;
- g) servicio telefónico, postal y telegráfico;

empresas públicas de infraestructura tienen en común es que proveen a las personas con servicios de gran importancia, y esos servicios deben ser provistos en un área grande, como una ciudad. Algunos, pero no todos son 'monopolios naturales', servicios de tal escala o alcance (*sic*) pertenecen a un único proveedor en una ciudad o en una gran región. En sectores que son monopolios naturales, los servicios deben ser regulados o proporcionados por el gobierno" Edwin S. Mills, "Urban Efficiency, Productivity, and Economic Development", en *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1991*, pp. 226-227.

⁵⁹ Guillermo Ortiz Martínez, *La reforma financiera y la desincorporación bancaria*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp. 19-20.

⁶⁰ "En una sociedad altamente urbanizada es necesario para el gobierno proveer algunos servicios tales como drenaje y alcantarillado, abastecimiento de agua e instalaciones para la recreación, lo que en una comunidad pequeña o en una villa los ciudadanos lo hacen por ellos mismos. En adición, la sociedad urbana, por su densidad física y su alto nivel de interdependencia socioeconómica, se identifica la necesidad de tales funciones, como la policía y los bomberos, servicios de salud pública y transportación pública. Es conveniente pensar que los ciudadanos como individuos tienen demandas por el servicio, al igual de las demandas de aquellos que tienen por bienes privados como pan y calzado. Usando la terminología ordinaria del análisis económico podemos, entonces, decir que esperaríamos que la demanda per capita de unidades del servicio público local se incrementaría como resultado del proceso de urbanización en sí." James Heilbrun, *Urban Economics and Public Policy*, 3rd. edition, St. Martin's Press, New York, 1987, p. 391.

- h) dispensarios médicos, clínicas y centros hospitalarios;
- i) escuelas y universidades, públicas y privadas.

Su alta disponibilidad en las grandes concentraciones se justifica por dos razones:⁶¹

- a) El conjunto de la población que está dispuesto a hacer uso de la misma, justifica las grandes sumas de dinero invertidas, tanto en su creación como en su funcionamiento.
- b) La capacitación de la población necesariamente tiene que ser mayor en los centros urbanos que en los rurales, ya que en los primeros la alta especialización del trabajo requiere de personal mejor capacitado, por la complejidad de actividades que se desarrollan en esos lugares, independientemente del sector o subsector económico en el que se encuentran inmersos.

El crecimiento de la actividad industrial a partir de la década de los cuarenta en la Ciudad de México puso de relieve la creación de economías externas,⁶² las cuales nacieron por la necesidad que se tenía de actividades que complementarían al sector industrial,⁶³ y a la población ocupada en el sector.⁶⁴

El grado de tecnificación en el sector servicios no ha sido tan alto como en el

⁶¹ Mills, pp. 226-227.

⁶² Son las ventajas que para una determinada actividad se producen como consecuencia de la existencia en su entorno de suministros de energía, fuerza de trabajo, recursos naturales y de otras empresas con disponibilidades de materias primas, bienes intermedios, Ramírez.

⁶³ "Los servicios están desempeñando un papel cada vez más importante en el consumo. Este papel es tanto directo como indirecto: indirecto en cuanto que el diseño, promoción y distribución de bienes y servicios en condiciones de diferenciación del producto y de una orientación más vigorosa hacia el consumidor requiere de una fuerte aportación de servicios al consumidor tanto dentro la empresa como fuera de ella; directo en cuanto a que los servicios son ofrecidos conjuntamente al consumidor por los productores dentro del mercado y en cuanto a que el consumo de servicios desempeña un papel complementario vital en el consumo de mercancías." Feketekuty, Geza, *op cit.*, p. 25.

⁶⁴ "El cambio hacia los servicios ha estado acompañado por un alza en el empleo de servicios en las economías de cada lugar y por una reestructuración de la jerarquía urbana. Parte del crecimiento de los servicios ha sido más o menos ubicuo. Los servicios básicos al consumidor, al comercio y del gobierno local, son esencialmente locales y deben ser proporcionados desde un lugar próximo a quienes lo utilizan. Sin embargo, otros servicios deben concentrarse, en mayor o menor grado, debido a la necesidad de alcanzar economías de escala necesarias, de estar cerca unos de otros (economías de aglomeración) o cerca de los grandes centros metropolitanos. Estos últimos servicios comprenden los servicios al productor, ciertos servicios distributivos estratégicos (especialmente aeropuertos), las funciones similares a las de servicios al productor proporcionadas por las oficinas centrales de las grandes empresas y algunas de servicios clave gubernamentales y educativos. Han llegado a ser las actividades primarias, productoras de riqueza y desarrollo en la base de muchas ciudades." Stanback, *op cit.*, p. 91.

industrial; por ello, se requiere la participación de personas con un alto grado de calificación en donde los servicios personales requieren de ciertos conocimientos para desempeñar las actividades interpersonales, que son las preponderantes en este sector.

Dado que los servicios encuentran su punto de reunión en las grandes ciudades, principalmente, la concentración de actividades y de la población trabajadora en el sector hace que los ingresos *per capita* que se registran al interior del sector tengan un crecimiento más que proporcional al que se registra en el ingreso nacional. Por ello constituyen el sector que más trabajadores atrae: el desgaste físico es otro factor que contribuye y además no es tan alto como aquél que pudiera registrarse en la agricultura o la industria.⁶⁵

3.3 Definición de los bienes públicos en las economías urbanas

Por lo general los bienes de consumo generalizado o al que pueden tener acceso todos los agentes, no tienen sustitutos, ya que por definición los particulares no tienen interés en producirlos para su consumo, debido a que no tienen un precio que pueda ser cobrado, además de que “los costos marginales de estos bienes tienden a cero, es decir, se puede aumentar su oferta sin afectar los consumos medios.”⁶⁶

Los bienes públicos tienen una subclasificación, de acuerdo con la tendencia que tengan sus costos marginales para producirlos.

Los bienes públicos impuros o mixtos tienen costos marginales que no tienden a cero y es posible excluir de su consumo a ciertos agentes económicos, mediante restricciones como su cobro –en forma significativa, o bien, para cubrir sus costos de operación– o la disponibilidad que tienen para atender a un número determinado de agentes económicos. Los ejemplos más fáciles de observar de esta clasificación son la educación, los centros de salud, las carreteras, los parques, entre otros. En ellos, se pueden imponer restricciones para el acceso de los agentes públicos, mediante el cobro de cuotas que sirvan para recuperar la inversión en ellos dispuesta o para cubrir los costos de mantenimiento que se generen por su funcionamiento. En este caso resulta difícil determinar la manera en la cual podrá ser más eficiente su producción, porque también pueden ser provistos o administrados por agentes particulares (empresas), pero no por ser de propiedad privada tendrán que dejar de tener el trasfondo de públicos ya que la razón principal de su existencia es servir a los intereses de la sociedad en general.

Como cualquier bien, siempre hay oferentes y demandantes. En este caso el oferente es el gobierno que puede dotar a la sociedad de estos bienes y también

⁶⁵ Víctor Fuchs.

⁶⁶ José Ayala, *Mercado, Elección Pública e Instituciones*, mimeo, Facultad de Economía, UNAM, México, 1995, p. 101.

puede ofrecer estímulos para que las empresas privadas se dediquen a su producción; los demandantes son todos los agentes económicos que tienen necesidades específicas. Estas demandas tienen que ser evaluadas por el gobierno para hacer caso a todas las demandas que existen en un momento determinado y que no deben ser afectadas por los intereses de grupos políticos o de particulares que buscan beneficiarse con la provisión de estos bienes públicos.

Los bienes públicos existen gracias a la presencia de irregularidades o fallas en el mercado,⁶⁷ porque éste que no tiene la suficiente capacidad para producirlos o proveerlos, por la razón arriba descrita. Cuando estas fallas se presentan pueden aparecer conflictos porque no todos los agentes podrán tener acceso a ellos. Aquí surge la razón principal de la intervención del gobierno en la provisión de estos bienes, porque tiene la capacidad para aminorar los problemas surgidos por la escasez de estos bienes, ya sea produciéndolos o proveyéndolos.⁶⁸

La economía del bienestar se ocupa de las condiciones que determinan el bienestar económico de una comunidad... Se refiere también a una rama de la economía que estudia los aspectos normativos de la vida económica. Subraya el hecho de que este enfoque postula juicios de valor que cualquier persona es libre de aceptar o rechazar... La economía del bienestar se

⁶⁷ "Los casos en los que los actos de una persona imponen costes a otras se denominan externalidades negativas. Sin embargo, no todas las externalidades son negativas. Hay algunos casos importantes de externalidades positivas, en los que los actos de una persona benefician a otras... Siempre que hay actividades que generan externalidades de ese tipo, la asignación de los recursos que realiza el mercado puede no ser eficiente. Como no recae sobre los individuos la totalidad de coste de las externalidades negativas que generan, las realizan en exceso; por el contrario, como los individuos no reciben todos los beneficios de las actividades que generan externalidades positivas, realizan demasiado pocas... Los gobiernos responden a las externalidades de varias formas. En algunos casos (principalmente en aquellos en que hay externalidades negativas) intentan regular la actividad en cuestión; así, por ejemplo, imponen niveles máximos de emisión para los automóviles y regulan la contaminación del aire y del agua." Joseph Stiglitz, *La Economía del Sector Público*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1988, pp. 79-80.

⁶⁸ "La razón básica para la falla del mercado en la provisión de los bienes públicos está asociada con la racionalidad individual. Dada la naturaleza de los bienes públicos, los individuos tienen motivos para eludir el pago de un bien que pueden disfrutar gratuitamente. El mecanismo de mercado está bien adaptado a la provisión de bienes privados. Se basa en el intercambio, y éste se produce únicamente cuando existe un título de propiedad exclusivo que se va a intercambiar. El mercado suministra un sistema de señales que les indica a las empresas las demandas de los consumidores. En este sistema los individuos son excluidos del consumo de un bien, a menos que paguen. La aplicación del principio de exclusión tiende a ser una solución eficiente. En los bienes públicos por su parte, el principio de la exclusión es ineficaz, ya que el consumo de un bien por parte de un individuo no reduce el consumo de otro. En estas condiciones los beneficios de los bienes públicos no se transforman en derechos de propiedad exclusiva para un individuo concreto, y el mercado no funciona. Si los bienes públicos están disponibles para todos, los consumidores racionales no efectuarán voluntariamente un pago a los oferentes de estos bienes; la vinculación entre productor y consumidor se rompe, y el gobierno debe ocuparse de la provisión de este bien." José Ayala Espino, *Economía pública*, Facultad de Economía, UNAM, México, 1997, p. 189

preocupa por prescribir recomendaciones de política para mejorar el bienestar de una sociedad.⁶⁹

La Escuela de la Elección Pública es la corriente económica que busca explicar los fenómenos económicos mediante la interrelación que se establece entre los agentes económicos, es decir, la relación que se establece entre las familias y empresas con el gobierno y las personas que están encargadas de velar por el bien de la sociedad en general. Esta escuela dice que los representantes del gobierno –o políticos– tienen la obligación de satisfacer todas las demandas de familias y empresas –votantes– porque en períodos de elecciones se estableció un contrato no escrito en el que se estipuló que los políticos responderían de la mejor manera posible a todas las demandas de los votantes, ya que ese fue el fin de las votaciones. Y estas demandas radican principalmente en la necesidad de contar con bienes públicos que satisfagan las necesidades de todos los que así lo requieran. Tal y como lo señala Ayala la representación gráfica a este fenómeno se encuentra en una curva de posibilidades de producción, tomando como base la explicación la repartición de bienes en el sentido de Pareto. También Paul Samuelson declara que la mejor provisión de los bienes públicos se da en una curva de este tipo. Cuando se satisfacen todas las demandas la localización óptima de la provisión de los bienes públicos se sitúa justo sobre la curva de posibilidades de producción; por arriba de ella, es imposible dotar a los agentes de los bienes que requieren porque está fuera del alcance del gobierno, no tiene los medios para producirlos y mucho menos para ofrecerlos; todos los puntos que se sitúan por debajo de esta curva indican que las necesidades no se están satisfaciendo al máximo y, por ende, hay una desviación o un desperdicio de recursos.

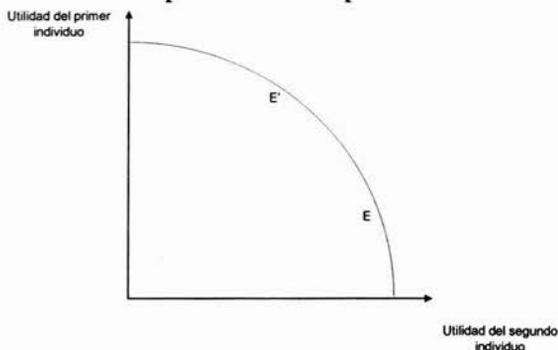
Las negociaciones para aumentar la existencia de bienes públicos sólo pueden realizarse a lo largo de la curva, para que todos los agentes estén satisfechos con una determinada dotación de bienes públicos y que no se afecten sus intereses particulares. Para ello hay que recurrir a la negociación política entre los agentes, que corresponde al grupo demandante de bienes públicos, y el gobierno, el oferente de los mismos.

El futuro de la ciudad requiere de un proceso de planeación urbana racional y condensado, de una política ambiental decidida y de un esfuerzo sostenido para garantizar el acceso de todos a servicios de calidad... asegurar la viabilidad urbana de la ciudad exige actuar con determinación y firmeza, porque el desafío consiste en superar la comodidad que algunos reclaman para que nada se transforme, frente a la necesidad de contar con una mejor infraestructura y un ordenamiento urbano más racional a favor de los intereses de una ciudad que crece en razón de las necesidades de sus propios habitantes... Gobierno y sociedad nos hemos propuesto fijar el límite de la mancha urbana, crecer intensiva y no extensivamente sin ocupar ese espacio ecológico que debemos respetar. La redensificación habrá de ir

⁶⁹ *Ibid.*, pp. 193-194.

acompañada de la promoción de los usos mixtos del suelo convenientes para evitar problemas como los que se han observado en el desarrollo de otras ciudades⁷⁰

Curva de posibilidades de producción



La curva de posibilidades de utilidad. El primer teorema fundamental de la economía del bienestar afirma que la economía competitiva alcanza un punto de la curva de posibilidades de utilidad (E'). El segundo afirma que es posible alcanzar todos los puntos (por ejemplo, el E') de la curva redistribuyendo los recursos de un individuo a otro (pero dejando actuar en ese caso el mecanismo del mercado).⁷¹

También hay que considerar que las condiciones geográficas existentes en la ZMCM hacen casi imposible desarrollar estas obras o construir unas nuevas en zonas que son de difícil acceso por las condiciones que hidrológicas y orográficas que presentan esos lugares.

Todas las características descritas conforman lo que la Economía del Bienestar⁷² y la Teoría de la Elección Pública⁷³ ha llamado Bienes Públicos, que son bienes a los que generalmente tiene acceso toda la población, de ahí su nombre de públicos. Paul Samuelson dice que un bien público:

⁷⁰ Oscar Espinosa Villareal, *Informe del Jefe del Departamento del Distrito Federal ante el pleno de la Asamblea de Representantes*, 17 de septiembre de 1996.

⁷¹ Stiglitz, *op. cit.*, p. 67

⁷² "...se trata de una rama de la economía que se ocupa de estudiar las condiciones que mejoran o empeoran el bienestar social de la población... ha contribuido, con distintas teorías, a responder a preguntas relevantes: ¿por qué y cómo se puede o no alcanzar el bienestar? Tema importante como ningún otro." José Ayala E., *Economía Pública. Una guía para entender al Estado*. Facultad de Economía-Miguel Ángel Porrúa, México, 1997, p. 183.

⁷³ "La teoría de la elección pública describe la forma en que los gobiernos toman decisiones sobre el cobro de impuestos, sobre el gasto público, regulaciones y otras políticas. Como el juego del mercado, el juego de la política debe coincidir tanto en la demanda de bienes colectivos –o públicos– de los agentes como en la capacidad de la economía para ofrecerlos. La mayor diferencia radica en el hecho en que los actores principales de la política –políticos– están interesados principalmente en ganar las elecciones, mientras que la mayor parte de los agentes en el mercado –empresas– buscan tener ganancias", Paul Samuelson, *Economics*, Fifteenth Edition, McGraw-Hill, 1995, p. 283.

es aquel cuyos beneficios son indivisibles entre toda la comunidad, aunque los agentes privados deseen o no consumir el bien público.⁷⁴

Para Hal R. Varian los bienes públicos son

bienes que deben suministrarse en la misma cantidad a todos los consumidores afectados *cuando se presenta una externalidad en el consumo*, ya que todo el mundo debe consumir la misma cantidad. Estos bienes plantean problemas especiales, pues las soluciones del mercado descentralizado que tanto gustan a los economistas no los asignan muy bien. Cada individuo no puede comprar la cantidad que desee en defensa nacional; entre todos tienen que decidir una cantidad común.⁷⁵

Para David C. Colander

los bienes públicos son bienes cuyo consumo por un individuo no afecta el consumo de los otros individuos. Esto significa que cuando un oferente ofrece un bien público a una persona, el o ella, ofrecen el bien a todos.⁷⁶

Baumol y Blinder dicen que los bienes públicos

son bienes que tienen un alto valor social pero que su ofrecimiento, ...no puede ser financiado por empresas privadas, o por lo menos a un precio socialmente deseable. Por esto, el gobierno debe pagar por los bienes públicos si se ofrecerán a todos.⁷⁷

Los bienes públicos están asociados a las fallas del mercado⁷⁸ las cuales son un tipo de externalidad y aparecen cuando no hay una correcta interacción entre los oferentes y los demandantes de un bien o de un servicio. En términos de la Escuela del Bienestar, en este caso, la construcción de calles y avenidas para el uso común de todos los agentes es una tarea que difícilmente quisieran desarrollar los particulares porque su conducta egoísta no permitirá hacer un fuerte gasto en infraestructura que será benéfico para él directamente –la necesidad de tener presente esa infraestructura es la razón principal para que incurra en estos gastos–

⁷⁴ Paul Samuelson, *Economics*, Fifteenth Edition, McGraw-Hill, 1995, p. 761.

⁷⁵ Hal R. Varian, *Microeconomía intermedia. Un enfoque moderno*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1990, p. 678.

⁷⁶ Colander, David C., *Economics*, Irwin, Inc., 1995, p. 98.

⁷⁷ Colander, *et. al. op. cit.* p. 309.

⁷⁸ "En sentido estricto, una falla del mercado resulta de la violación de los supuestos en los cuales descansa el modelo de una economía competitiva. Las fallas más comunes son aquellas relacionadas con la provisión de bienes públicos y los bienes colectivos; el monopolio natural, y mercados incompletos. La incapacidad del mecanismo de los precios para generar una distribución del ingreso y del bienestar socialmente óptimos también es un ejemplo de falla de mercado", Ayala, *op. cit.*, p. 197.

y que a la vez, el resto de los agentes puedan utilizar para desplazarse de un sitio a otro sin que esto quiera decir que el resto de los agentes tenga que cooperar para la construcción de esa infraestructura vial.⁷⁹ En este caso se estaría presentando el problema del “gorrón” o *free rider*.

Baumol y Blinder tienen un ejemplo que clarifica esta situación:

Por ejemplo, si un camino es financiado no con impuestos no importa cuantas veces Max, el dueño de una compañía independiente de transportes, la use. El paga la misma cantidad si usa el camino dos veces al año o todos los días. Pero si Max tiene que pagar un peaje cada vez que usa el camino, tendrá un fuerte incentivo para evitar su uso innecesario.⁸⁰

Definitivamente el pago por el uso de algún bien público sería un fuerte desincentivo para su utilización constante; el costo de oportunidad por la utilización de un camino libre o uno en donde se tenga que pagar alguna cuota tendría que ser evaluado en términos de lo que representa el tiempo que le tomaría llegar a un punto determinado por un camino en malas condiciones o con gran congestión vehicular, en comparación del tiempo que toma realizar el mismo trayecto por un camino bien pavimentado y sin congestión vehicular. El desgaste del vehículo es mayor en el primero caso, por lo que convendría optar por la segunda opción, en el largo plazo.

3.4 Caracterización de las vialidades primarias y secundarias como bienes públicos

En la época precortesiana en México el sistema lacustre existente en todo el Valle de México fue el factor fundamental para la construcción de Tenochtitlán y en ninguna otra parte del mundo se encontró una ingeniería que conjuntara a la naturaleza con las necesidades habitacionales, políticas y culturales de los habitantes de la región.

La chinampa se convirtió en el territorio que permitió el asentamiento de los pobladores por toda la región, dotando de un espacio físico para habitar y para realizar las actividades cotidianas características de la época —el beneficio de este sistema radica en la gran fertilidad de los suelos que facilita obtener buenas cosechas, tanto por la fertilidad de las tierras, como por la permanente disponibilidad de agua—. La comunicación entre las distintas regiones que conformaban el Valle de México se realizó a través de los canales existentes

⁷⁹ “La razón básica para la falla del mercado en la provisión de los bienes públicos está asociada con la racionalidad individual. Dada la naturaleza de los bienes públicos, los individuos tienen motivos para eludir el pago de un bien que pueden disfrutar gratuitamente.” Ayala, p. 189.

⁸⁰ William Baumol, Alan Blinder, *Economics. Principles and Policy*, The Dryden Press, Texas, 1997.

utilizando canoas y también el recorrido de los trayectos se podía realizar a pié, por los caminos existentes que fueron construidos sobre las chinampas.

Un lugar muy importante ocupó la construcción de caminos y canales en la época prehispánica porque las comunicaciones ocupaban un lugar privilegiado en la construcción de la ciudad, tanto para el desplazamiento de personas y animales, como para mantener una estrecha comunicación con los habitantes de otras regiones autónomas o regiones que dependían de la ciudad central.⁸¹

...una red de comunicaciones y transportes que por su complejidad y eficiencia sorprendería aún en la actualidad, a pesar del enorme desarrollo de las fuerzas productivas que ha tenido lugar desde entonces.⁸²

Cuando empezó la colonización en Tenochtitlán la ciudad antigua fue destruida y sobre la misma empezó la construcción de lo que fue la capital de la Nueva España, siguiendo los patrones europeos predominantes en la época, consistentes en un trazo urbano simulando un damero orientado de norte a sur, lo que conformó que en la ciudad las calles y avenidas se situaran unas a otras en posición ortogonal. La construcción de calles y avenidas empezó a responder a las necesidades de ciertos tipos de caminos para la libre circulación de caballos y carretas, medios de transporte introducidos por los conquistadores españoles y dada su inexistencia en la época prehispánica significó un cambio radical en la forma de desplazamiento, tanto de personas, como de las mercaderías que eran trasladadas de sus lugares de origen a los centros de mercado. Con estos cambios la conformación urbana de la Ciudad de México obligó a que dejaran de ser importantes los caminos peatonales y los canales, existentes todavía hasta mediados del siglo XX.

A finales del siglo XIX con la llegada al país de la tecnología procedente de los países técnicamente adelantados, fue posible que se introdujeran nuevos medios de transporte basados en la propulsión a vapor, por lo que los cambios en esta época se dieron de manera acelerada, ya que ahora era posible transportar todo tipo de bienes y personas por medio del ferrocarril, además del transporte por medios acuáticos. Los tranvías –pequeños vagones de ferrocarril tirados por mulas o caballos– jugaron el papel de transportistas en el interior de la ciudad y de enlace

⁸¹ "...un sistema de caminos con diversa jerarquía y disposición en la ciudad... se tienen caminos que comunican a esta parte de la ciudad con la tierra firme (como el caso de la calzada del Tepeyac) que se han llamado ahora caminos interurbanos; caminos principales, que estructuraban y comunicaban la ciudad de un lado a otro y se integran con los caminos secundarios localizados únicamente al poniente de la calzada Tepeyac y caminos vecinales de comunicación exclusiva entre lotes y de corta distancia." Jorge González Aragón, "La Región Mesoamericana y la Cuenca del Valle de México, Santiago de Chile, 1991, en Ángel Bassols Batalla, *et. al.*, *Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Complejo geográfico, socioeconómico y político. Qué fue, qué es y qué pasa*, ITE-DDF., p. 177.

⁸² Bernardo Navarro, "Dialéctica contradictoria del transporte", en Bassols Batalla, *op. cit.*, p. 177.

con los poblados vecinos. A principios de siglo, la introducción de la electricidad permitió que los tranvías cambiaran de su forma de locomoción, de animal a eléctrico. Las calles y avenidas mejoraron notablemente, luego entonces se podía disfrutar de caminos menos accidentados, con mayor longitud en su construcción, lo que permitió si no una mejor comunicación con las zonas alejadas a la Ciudad de México, una forma más eficiente de comunicación entre el centro de la ciudad y la periferia. Las principales calles estaban empedradas.

El ferrocarril fue el medio de transporte más eficaz para comunicar a un sinnúmero de poblaciones –su mayor auge se presentó durante el régimen de Porfirio Díaz–, sobre todo para comunicar al centro del país con la frontera norte, lo que permitió el mayor intercambio de mercancías con los Estados Unidos. La Ciudad de México se vio favorecida porque se convirtió en el paso obligado de las líneas que se construyeron, por lo que fue necesario construir varias estaciones: la estación del Ferrocarril Mexicano y Central en Buenavista; la del Nacional, en la estación Colonia; la estación San Lázaro del Ferrocarril Interoceánico; la estación Peralvillo del ferrocarril a Hidalgo; la del Nordeste, y la de San Rafael y Atlixto en el callejón de Xico.⁸³

A principios del siglo XX en la ciudad se podían encontrar los primeros vehículos de combustión interna. Rápidamente el automóvil fue utilizado no solo como medio transporte de sus poseedores, sino también se le dio otros fines como el transporte de colectivo de pasajeros y de mercancías, lo que propició que las principales calles y avenidas de la ciudad fueran pavimentadas para una mejor circulación de los automóviles.

El uso del transporte fue aumentando considerablemente conforme la ciudad iba creciendo y las distancias también; el encarecimiento de las rentas en las colonias del centro contribuyó a que la población buscara nuevas opciones de vivienda en la periferia y en algunos municipios vecinos de la ciudad.

Es hasta los años sesenta cuando se inició la construcción del Sistema Colectivo Metro, el cual cumplió la función principal de ofrecer nuevas alternativas de transporte para una creciente población que demandaba cada vez más y mejores medios de comunicación para trasladarse desde los puntos alejados de esta gran ciudad al Centro Histórico.⁸⁴ Los ejes viales constituyeron obras de gran envergadura por la importancia de recursos destinados para la construcción de los mismos y porque permitieron un mejor desplazamiento dentro de la ciudad, a un costo menor, tanto en términos de utilización de tiempo, como en gasto de combustibles.

Como puede verse la necesidad de un sistema eficiente de comunicaciones y los medios para realizar estas actividades son imprescindibles porque de él

⁸³ Hira de Gortari, *et. al.*, *La Ciudad de México y el Distrito Federal. Una historia compartida.*, Departamento del Distrito Federal, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México, 1988, p. 67, 68.

⁸⁴ Bernardo Navarro, *op. cit.*, p. 182.

depende gran parte de la actividad económica que se realiza entre los distintos agentes económicos. Además, hay que considerar que el crecimiento de la población en la ZMCM se debió en parte a la concentración masiva de las fuentes de empleo y de la infraestructura que permite un mejor nivel de vida de la población que radica en ella: si existe una red de caminos que permita una circulación eficiente entre las zonas de vivienda y los centros de trabajo, la población preferirá radicar en esa zona, ya que es más fácil el desplazamiento a sus centros de trabajo, recreación y estudio, desde sus lugares de residencia. También hay que considerar las redes de comunicación que ponen en contacto a las ciudades con otros grandes centros metropolitanos, como pueden ser carreteras públicas y concesionadas, medios que permiten el acceso a otros mercados, así como la transferencia e inversión de nuevas tecnologías en otras zonas del país que no cuentan con un desarrollo suficiente para permitir a sus habitantes mejores condiciones de vida,⁸⁵ o bien con aquéllas zonas que no tienen un gran número de habitantes, como es el caso de la Ciudad de México y su zona metropolitana.

El acceso a todos los servicios públicos,⁸⁶ agua potable, redes de drenaje y alcantarillado, recolección y manejo de desechos sólidos, calles y avenidas pavimentadas, medios de transportación eficientes, redes de distribución de energía eléctrica, gas, alumbrado público, servicio telefónico, postal y telegráfico, dispensarios médicos, clínicas y centros hospitalarios, escuelas y universidades, así como centros de recreación, “contribuyen a definir el entorno urbano y la experiencia que de él tienen los habitantes de la ciudad.”⁸⁷ Pero este acceso a los servicios públicos no es igual para toda la población asentada en esta gran ZMCM porque la distribución de los servicios no se da por igual en toda la ciudad, sino que existen grandes diferencias, e incluso podría hablarse de la existencia de una gran polaridad en cuanto a la distribución de los servicios públicos.⁸⁸ Además, la

⁸⁵ “Los más severos problemas de pobreza se localizan en zonas rurales dispersas, donde las comunicaciones deficientes imponen altos costos para tener acceso a los servicios educativos y de salud, para recibir información básica o para aprovechar oportunidades de empleo en otras regiones.” Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo, 1995*, México, 1995, p. 114.

⁸⁶ “...el acceso a bienes públicos en cantidad y calidad suficientes, constituye también una determinante fundamental del bienestar en el ámbito urbano y del potencial económico de las empresas que en él se establecen. Transporte, agua, drenaje y, en general, el conjunto de bienes y servicios públicos que brinda la Ciudad, definen en no poca medida la calidad de vida de la población y la competitividad de las empresas”. Poder Ejecutivo Federal, *Programa para el Desarrollo del Distrito Federal 1995-2000*, p. 45.

⁸⁷ *Ibidem*

⁸⁸ “Usando la terminología común del análisis económico podemos entonces decir que esperaríamos un aumento en la demanda per capita de los servicios públicos simplemente como resultado del proceso de urbanización. También a ese proceso han contribuido el aumento de los niveles de vida. Cuando los niveles de vida son bajos, como en el siglo XIX, la gente gastaba la mayor parte de sus salarios en bienes que satisfacían la necesidad diaria de bienes privados como comida, ropa y abrigo. Conforme los niveles de vida aumentaban, la gente decidió gastar una proporción más de sus ingresos en toda la variedad de servicios locales públicos, muchos de los

disponibilidad territorial es limitada, por lo que la población que recién llega a vivir a esta región, necesariamente tiene que buscar vivienda en la periferia o en lugares a los cuales no llegan los servicios públicos, por considerarse zonas de reserva ecológica o zonas de alto riesgo para vivir y es en estos lugares donde actualmente existe la necesidad de ampliar su cobertura para mejorar la calidad de vida de la población de esos lugares.⁸⁹

En cada una de las administraciones que ha tenido el Distrito Federal se ha dado un peso diferente a cada necesidad de la ciudad, lo cual ha creado grandes deficiencias en algunos sectores que requieren de atención inmediata; podríamos decir que el aspecto económico es al que más importancia se le ha dado durante los últimos tiempos y se ha dejado que la población continúe su proceso de crecimiento sin poner la atención requerida para que cuente con los satisfactores mínimos para vivir. La aplicación de nuevos enfoques que permitan la correcta y adecuada distribución de los recursos en todos los aspectos urbanos es un punto fundamental para el correcto funcionamiento de la Ciudad de México, y en conjunto con los municipios aledaños que conforman su Zona Metropolitana, crear un espacio que cuente con todos los satisfactores necesarios para el buen funcionamiento económico de la ciudad, así como lograr el tan ansiado bienestar de sus habitantes. Para lograr lo anterior es necesario que exista un sistema fiscal eficiente que considere y programe los gastos correspondientes para tomar en cuenta la mayor parte de las necesidades de la población.

Si los bienes públicos solucionan las controversias que puedan presentarse en una sociedad, se convierten en una externalidad positiva que tiene efectos en todos los agentes que hacen uso de esos bienes y si no se logran la externalidad se vuelve negativa generando desincentivos para todos los afectados.

Aunque todos estos autores nos dicen que el consumo de algún bien público por parte de un agente económico no afecta el consumo del resto de los agentes que conforman una sociedad, el caso de las calles y avenidas como bienes públicos no se podría hacer tal afirmación porque actualmente uno de los principales problemas a los que todos tenemos que enfrentarnos son los grandes congestionamientos vehiculares, que son provocados principalmente por el uso indiscriminado⁹⁰ al mismo tiempo de todos los dueños de algún vehículo de

cuales eran complementarios al gasto privado. El incremento puede ser visto como una demanda en parte por una mayor cantidad de servicios existentes, en parte por una mejor cantidad, y en parte por la introducción de nuevas funciones gubernamentales." James Heilbrun, *Urban Economics and Public Policy*, St. Martin's Press, Inc., New York, 1987, p. 391.

⁸⁹ "Es posible definir un proyecto económico viable para la ciudad, que eleve los niveles de empleo e ingreso de sus habitantes y, al mismo tiempo, proteja el medio ambiente y conserve el patrimonio de recursos naturales." Poder Ejecutivo Federal, *Programa para el Desarrollo del Distrito Federal 1995-2000*, p. 9.

⁹⁰ "Un bien público se caracteriza por la no exclusión y no rivalidad en el consumo, exactamente lo contrario a un bien privado puro. La no rivalidad en el consumo se refiere a la idea de que los beneficios de un bien pueden ser disfrutados por más de una persona simultáneamente. La no

transporte. Aquí llegamos de nuevo al punto en el que se tiene que considerar las características de todos los usuarios de la infraestructura vial. Para satisfacer todas las necesidades existentes, hecho que es totalmente imposible, se puede recurrir a estudiar los efectos que se tendrán con la construcción de más calles y avenidas, todo bajo la visión del óptimo de Pareto. Cuando este óptimo es ineficiente no es posible mejorar todas las necesidades que existen en el mercado, pero es posible que con el establecimiento de ciertas normas de circulación y de restricciones al tráfico en determinados momentos se pueda lograr una mejora en el sentido de Pareto, porque los usuarios que tuvieron la oportunidad de circular por las vías restringidas o de acceso controlado podrán desplazarse rápidamente sin los inconvenientes que acarrea un congestionamiento vial, como puede ser la pérdida de tiempo o la contaminación innecesaria que se genera por los vehículos que están encendidos sin estar circulando.

Se cree que su uso es gratuito porque el Estado es el encargado de la construcción de la infraestructura vial en todo el país –aunque se pueden dar casos en los que esta construcción se delega o se concede a particulares que recibirán un pago por realizar estas tareas– pero su costo radica en los pagos que tienen que hacerse anualmente por concepto de Tenencia Vehicular de Automóviles, que en México funciona como un impuesto federal.⁹¹

Las calles y avenidas como bienes públicos locales tienen la característica de servir únicamente a los agentes económicos que se desplazan a través de una zona bien delimitada lo que implica que el acceso que tienen a ellos los agentes de distintas áreas se da de manera diferenciada, no pudiendo ser igual el tipo de calles y avenidas que se encuentran en una gran ciudad a las que se encuentran en una zona rural, donde los caminos y calles bien pavimentadas y alumbradas, simplemente no existen, sólo se encuentran caminos de terracería, y en los pocos que están bien equipados, las averías son frecuentes por la falta de mantenimiento. En este último caso la importancia que se le otorga a las calles y avenidas en una zona rural es mínima porque, si bien siguen cumpliendo la función de comunicar a distintas zonas entre sí, el tránsito que se realiza a través de ellas es mínimo y no es necesario que se encuentren en buenas condiciones porque la densidad de tráfico es mínima. Ya se ha mencionado que la fuente de los recursos para la construcción y mantenimiento de esta infraestructura es un impuesto federal, pero siempre hay que considerar que es responsabilidad de los gobiernos locales la construcción y mantenimiento de los espacios de infraestructura vial que se

exclusión existe cuando una persona puede disfrutar los beneficios de un bien sin necesidad de pagar por su consumo, ya que el costo marginal para un consumidor es nulo." Ayala, *op. cit.* p. 189.

⁹¹ "México tiene una estructura tributaria de ámbito federal, con excepción de los impuestos a la nómina y el predial que aplican nuestras entidades federativas". Francisco Gil Díaz, "La competitividad internacional de la legislación tributaria en México", en Colegio Nacional de Economistas, *El Economista Mexicano*, enero-marzo de 1992, p. 10.

encuentren en sus localidades y estos recursos sólo los obtienen como una parte de las transferencias que el gobierno federal⁹² realiza como parte de su política fiscal anual.⁹³

El caso de la ZMCM es curioso porque es no difícil encontrar regiones dentro de la Ciudad de México que se encuentren en malas condiciones pero cuando termina el límite geográfico y político del Distrito Federal es frecuente encontrar zonas municipales vecinas a la Ciudad de México que tienen graves carencias o que poseen la inadecuada infraestructura para ofrecer sus servicios. Es en estas ocasiones cuando se puede ver claramente la dotación insuficiente de los bienes públicos locales.

⁹² "Dada la coordinación fiscal que existe en México, los estados de la República y el Distrito Federal reciben una participación de los impuestos federales sobre el ingreso y al valor agregado, entre otros, que equivale a una quinta parte del total, en función de una fórmula que combina los tamaños de la población y del producto interno." Javier Beristain, "Ciudad de México: Retos de la Mayor Metrópoli", en Fundación D.F. Cambio XXI, *Textos*, No. 5, noviembre de 1992, p. 2.

⁹³ "...esto sugiere que la naturaleza de los bienes públicos tiene una desigual incidencia territorial. Ello tiene implicaciones para la provisión de los bienes públicos. Los bienes públicos nacionales debería suministrarlos el gobierno nacional, y los bienes públicos locales son competencia del gobierno local. Esto tiene implicaciones para el federalismo fiscal, la centralización y la descentralización." Ayala, *op. cit.* p. 189.

4. La Ciudad de México como el centro de vinculación con la economía mundial

La Ciudad de México como una "ciudad global"

La magnitud de la Ciudad de México y su zona metropolitana, tanto en su extensión territorial, como en la densidad de población, división política, importancia económica y política, manejo de recursos económicos, establecimiento de empresas multinacionales, producción y consumo de insumos tanto nacionales como internacionales, centro turístico y cultural, vías de comunicación así como la importancia que reviste en el intercambio económico nacional y su vinculación la economía mundial en todo el país, hacen que en la actualidad sea vista como una *ciudad global*. Y algunos autores consideran al intercambio, disponibilidad y concentración de la información a través de medios electrónicos.⁹⁴

Este adjetivo no debe ser confundido con el de "megalópolis" o "megaciudades",⁹⁵ dado que estos términos se refieren únicamente a aspectos meramente geográficos y demográficos, particularmente a aquellas ciudades con un crecimiento anárquico y sin planeación, ubicadas principalmente en lo que antes de denominaba "tercer mundo."

El término "ciudad global"⁹⁶ hace referencia a las ciudades que tienen

⁹⁴ "La economía informacional global esta organizada sobre la base de centros direccionales capaces de coordinar, gestionar e innovar las actividades de empresas estructuradas en redes de intercambio interurbano, y con frecuencia transnacional. En el centro de los nuevos procesos económicos están las actividades financieras, de seguros, inmobiliarias, de consultoría, de servicios legales, de publicidad, diseño, marketing, relaciones públicas, seguridad, obtención de información y gestión de sistemas informáticos". Jordi Borja y Manuel Castells, *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Grupo Santillana de Ediciones, S. A., 3ª. edición, España, 1998, p. 36

⁹⁵ Son centros urbanos que tienen asentamientos humanos por encima de los 10 millones de personas. "Las megaciudades deben ser definidas en términos de su poder gravitacional en relación con amplias regiones del mundo. Las megaciudades articulan la economía global, conectan las redes informacionales y concentran el poder mundial. Pero, al mismo tiempo, también son receptáculos de inmensos sectores de la población que luchan por sobrevivir. Las megaciudades concentran los (sic) mejor y lo peor de nuestras ciudades, desde los innovadores y poderosos hasta los segmentos socialmente irrelevantes desde el punto de vista de la lógica implacable del sistema. Lo más significativo de las megaciudades es que están conectadas externamente a las redes globales, mientras que están internamente desconectadas a aquellos sectores de sus poblaciones locales considerados funcionalmente innecesarios o socialmente perturbadores." Jordi Borja y Manuel Castells, *op. cit.*, p. 50-52.

⁹⁶ "El término 'ciudad global' fue introducido en el discurso de los estudios urbanos a principios de 1980, siendo entonces ampliamente adoptado (Friedmann y Wolf, 1982; Friedmann, 1986, Sassen, 1994; Knox y Taylor, 1995; Lo y Yeung, 1996), pero una cierta ambigüedad ha persistido en su significado." Friedmann, John, *Futuros de la ciudad global: El rol de las políticas urbanas y*

vínculos, relaciones y un alto grado de interdependencia con otras ciudades, países o regiones en el sistema capitalista. Para ser global, se necesita:

- a) un fuerte papel de empresas transnacionales, especialmente organismos de gestión, investigación y consultoría;
- b) una mezcla multicultural de pobladores nacionales y extranjeros;
- c) prestigio por la producción de élites artísticas y científicas; y
- d) alto número de turismo internacional.⁹⁷

De igual forma,

una ciudad global tiene recursos y competencias necesarias para la gestión de operaciones globales relativas a empresas y mercados, nacionales o internacionales. Pero esta funcionalidad no cae del cielo ni es inmortal—debe de ser producida y reinventada.⁹⁸

Las ciudades mundiales o globales son el lugar donde lo local se encuentra con lo global, y son actores cruciales y puntos de contacto para las nuevas redes del siglo 21.⁹⁹

El término

...ciudad global puede referirse, o bien a una clase de ciudades que juegan un rol conductor en la articulación espacial del sistema económico global, o puede dar nombre a una dimensión de todas aquellas ciudades, que en una medida variable, están integradas a este sistema. Ambos significados pueden reconciliarse bajo el principio de jerarquía global —o sistema jerárquico— de ciudades, donde cada una ocupa una posición que refleja su importancia relativa espacial de actividades económicas y financieras, o para ponerlo más sencillo, su poder económico relativo.¹⁰⁰

De igual forma,

...las ciudades globales son centros de sedes de corporaciones transnacionales, de sus servicios de negocios, de intercambio financiero internacional de instituciones transnacionales, de telecomunicaciones y procesamiento de información. Son puntos base y centros de control para la madeja interdependiente de flujos financieros y culturales que, juntos, apoyan y sostienen la globalización de la industria... Son centros preeminentes de innovación comercial y

regionales en la región Asia-Pacífico. EURE (Santiago). [online]. Dic. 1997, vol. 23, no. 70 [citado 15 de marzo 2004], p. 39-57. Disponible en la World Wide Web:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71611997007000003&lng=es&nrm=iso.

⁹⁷ <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n22/ampe2.html>

⁹⁸ <http://www.mujeresdeempresa.com/actualidad/actualidad030801.htm>

⁹⁹ <http://www.lboro.ac.uk/gawc/couro2.html>

¹⁰⁰ *Ibid.* 103, p. 2

control corporativo, centros incuestionables de generación del gusto, crisol de la sensibilidad del consumidor y semillero de la cultura materialista.¹⁰¹

Asimismo se resalta que:

tan pronto como una región del mundo se articula a la economía global, dinamizando su economía y sociedad locales, el requisito indispensable es la constitución de un nodo urbano de gestión de servicios avanzados organizados, invariablemente, en torno a un aeropuerto internacional; un sistema de telecomunicaciones por satélite; hoteles de lujo, con seguridad adecuada; servicios de asistencia secretarial en inglés; empresas financieras y de consultoría con conocimiento de la región; oficinas de los gobiernos regionales y locales capaces de proporcionar información e infraestructura de apoyo al inverso internacional; un mercado de trabajo local con personal cualificado en servicios avanzados e infraestructura tecnológica.¹⁰²

Para explicar el fenómeno de la ciudad global se usará la propuesta que hace John Friedmann y se adaptará al caso de la Ciudad de México.¹⁰³

Friedmann menciona que son tres aspectos los que logran la formación de la ciudad global (y de ellos se derivan las características que se han señalado más arriba. Podría darse el caso de que no todas las ciudades globales tengan las mismas características, pero que sí compartan algunos elementos en común):

1. Cambios en circunstancias políticas exógenas, como puede ser el abatimiento de un régimen dictatorial, el cambio de sede del gobierno central (como sucedió en Brasil), la división territorial ocasionada por guerras étnicas.
2. Reestructuración económica bajo condiciones de competitividad global a la par con la capacidad para responder creativamente al cambio exógeno.
3. La competencia entre ciudades, competencia que puede presentarse entre

¹⁰¹ Paul L. Knox, "World cities in a World system", en Paul Knox, y Peter J. Taylor, *World cities in a world system*, Cambridge University Press, pp. 3-20, citado en Friedmann.

¹⁰² Jordi Borja y Manuel Castells, *op. cit.*, p. 37.

¹⁰³ "...cuando México se integró plenamente en la economía norteamericana mediante el Tratado de Libre Comercio, y a través del mismo en la economía global, el Distrito Federal reforzó sus funciones de gestión y coordinación internacional, transformando profundamente su estructura espacial en el cumplimiento de dichas funciones... Así, 8 de los 15 bancos que operaban en México y 16 de las 22 firmas de *brokers* se localizaron en el distrito financiero constituido en torno al Paseo de la Reforma, al oeste del Zócalo (el centro histórico). Nuevas promociones inmobiliarias hacia el oeste, como el complejo de Santa Fe, proporcionaron un espacio exclusivo de 650 hectáreas a sedes sociales de empresas como Hewlett Packard, Grupo Cifra, Televisa, así como a docenas de tiendas de lujo, hoteles y residencias de alto nivel. En el conjunto del D. F., se construyeron varios nuevos hoteles internacionales, así como cientos de miles de metros cuadrados de oficinas de alto nivel y un nuevo edificio para la Bolsa... La modernización de las telecomunicaciones mexicanas, sobre todo las internacionales en base a satélite, y la difusión de sistemas informáticos, aumentó la capacidad de gestión instantánea de la nueva economía mexicana en los circuitos mundiales." Jordi Borja y Manuel Castells, *op. cit.*, p. 38.

ciudades de un mismo territorio nacional o de una misma región, como podría ser el caso de Londres, París, Bruselas, Frankfurt y Berlín, ciudades que compiten para ser la sede principal del Banco Central Europeo.

Algunos de los aspectos que los planificadores de las ciudades globales deben enfrentar, según Friedmann, son:

1. *Organización espacial*: Sin lugar a dudas, el crecimiento anárquico de la Ciudad de México, sobre todo en la periferia y en los municipios que conforman su área metropolitana no se ha hecho con la debida planificación. Al agotarse el territorio urbano dentro de la Ciudad de México la población migrante de la ciudad no tuvo otra alternativa que buscar espacios disponibles para la construcción de nuevas viviendas en su periferia. De igual forma, la orografía de la ciudad es un obstáculo importante para el crecimiento de la mancha urbana, tómesese por ejemplo el caso de las delegaciones Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta (la población de estas tres delegaciones tan sólo alberga a 4.98% del total de la ZMCM), su territorio, principalmente de la tercera, es en su mayoría montañoso, lo que dificulta la construcción de nuevos asentamientos urbanos. En la gran mayoría de los casos, al concentrarse la actividad económica en el centro o dentro de la Ciudad de México, los municipios que conforman el área conurbada son considerados como “ciudades dormitorio”, debido a que la población que ahí habita regresa por las noches a dormir y sólo los fines de semana es cuando permanecen más tiempo en sus domicilios. Otro punto importante a considerar en este caso es la insuficiencia de vías de comunicación, las cuales se saturan con suficiente rapidez para dar fluidez al tránsito vehicular, lo que contribuye de manera significativa a la creación de contaminación ambiental en todas sus formas. La cuestión del transporte se ha convertido en las últimas décadas en un tema crucial para el mejoramiento de los servicios urbanos de la Ciudad de México y su zona metropolitana.

La planificación del transporte es un tema que no debe dejarse de lado, ya que constituye “un modo de articular la estructura regional envolvente y a la vez ayuda a modelar la forma de la región.”¹⁰⁴ La Ciudad de México no es la única ciudad en el mundo que tiene serios problemas de congestión vial, se habla de ejemplos como Los Ángeles, Tokio, Nueva York, ciudades con grandes diferencias económicas, pero que comparten el mismo problema, la rápida saturación de las vías de comunicación. En la Ciudad de México el gobierno actual tiene el propósito de construir vialidades adicionales sobre las ya existentes, como

¹⁰⁴ Friedmann, *op. cit.*

es el segundo piso del periférico y del viaducto; tal vez sea una solución factible a corto plazo, pero si se continúa con la concentración de la actividad económica en el centro de la Ciudad de México las soluciones que se propongan a nivel metropolitano solo serán útiles por corto tiempo;

la ciudad-región extendida debe ser controlada de manera similar, en parte descentralizándose en un patrón multicéntrico para no sobrecargar el centro urbano antiguo, y en parte invirtiendo fuertemente en líneas de (auto)buses rápidos y tránsito ferroviario. Probablemente sean inevitables las vías de acceso limitado, aunque sólo para movilizar rápidamente bienes desde una parte a otra de la región, pero no debe permitirse que ello se convierta en el medio casi exclusivo de enlace entre las partes de la región.¹⁰⁵

2. *Gobierno regional*: las diferencias en la organización política de Zona Metropolitana de la Ciudad de México son un factor importante para la planeación de las políticas urbanas tendientes al mejoramiento urbano de las 16 delegaciones políticas y de los 27 municipios del Estado de México de la zona conurbada; en primer lugar por la diferenciación política entre el Distrito Federal y el resto de los municipios, en segundo, por la diferencia de los períodos de los presidentes municipales, aun cuando todos deben permanecer en su cargo por tres años, no necesariamente coinciden las fechas para el cambio de un presidente municipal a otro en todos los municipios. Otro punto importante es la concentración y la descentralización de actividades tanto gubernamentales como económicas. Los gobiernos tanto del Distrito Federal como de los municipios deben buscar la articulación para que no haya un exceso de concentración en alguna o algunas partes de la ciudad,¹⁰⁶ sobre todo si no se cuenta con la infraestructura vial para la creación de nuevos centros de desarrollo económico, como ha sucedido en los últimos años con la “Ciudad Santa Fe”, que tiene problemas muy serios de comunicación con otras zonas de la ZMCM.
3. *Sustentabilidad*: pudiera pensarse que este concepto sólo debe ser aplicado a la cuestión medio ambiental, en donde la conservación de los recursos naturales y su explotación racional es la meta a seguir. Medio y ambiente son sinónimos, que pueden explicarse también en términos del equilibrio que debe existir en todo lo referente a lugar donde se llevan a cabo las actividades cotidianas del ser humano, es decir el hábitat humano: condiciones económicas, políticas, sociales y ecológicas que permitan el

¹⁰⁵ Friedmann, *op. cit.*

¹⁰⁶ “La tensión entre centralización y descentralización quizás nunca se resolverá de una vez y para siempre. Sin embargo, no es una cuestión trivial. Si la autoridad no se extiende hacia toda la ciudad-región y si se les otorga a las unidades locales de gobierno poderes insuficientes, es poco probable que puedan alcanzarse otros objetivos vitales para la formación de ciudades globales.” Friedmann, *op. cit.*

funcionamiento de una sociedad en el tiempo y el espacio, tanto para las generaciones actuales como para las venideras.¹⁰⁷ En este sentido el Protocolo de Kyoto, firmado el 11 de diciembre de 1997 habla de:

1. Fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional;
2. Protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, teniendo en cuenta sus compromisos en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre el medio ambiente; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación;
3. Promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático;
4. Investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales;
5. Reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado;
6. Fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal;
7. Medidas para limitar o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte;
8. Limitación y reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía;

En este sentido, también cabría añadirse las cuestiones de educación, salud, recreación, seguridad, comunicaciones y transportes.

4. *Trabajadores migrantes*:¹⁰⁸ en el modelo de migración de Todaro se considera que la migración es un fenómeno con orígenes y consecuencias

¹⁰⁷ La sustentabilidad “requiere conseguir patrones de desarrollo sostenible y conservar la capacidad de producción de los ecosistemas naturales para las generaciones futuras. A su vez, ambos esfuerzos deben ir acompañados de una serie de políticas encaminadas a paliar los daños al medio ambiente y mejorar la gestión de los ecosistemas. Este desafío presenta dos dimensiones: por un lado, hacer frente a la escasez de recursos naturales para las personas pobres del mundo y por otro, paliar los daños al medio ambiente derivados.” Tomado del sitio web: http://www.undp.org/hdr2003/espanol/pdf/hdr03_sp_chapter_6.pdf.

¹⁰⁸ Basado en Todaro, 1982, pp. 344-347.

de tipo económico en sus lugares de origen y de destino –falta de oportunidades– y a pesar de que las decisiones individuales son racionales es bien sabido que hay una alta tasa de desempleo abierto en las zonas urbanas.¹⁰⁹ La migración ocurre en respuesta a las diferencias existentes entre el campo y la ciudad por lo que hace a los ingresos esperados más bien que a los ingresos efectivos. La premisa fundamental es que los migrantes consideran las diversas oportunidades del mercado de trabajo a su disposición en el sector rural y urbano, y escogen el que maximice las ganancias “esperadas” de la migración. Estas se miden por: 1) la diferencia de los ingresos reales existentes entre el trabajo rural y urbano; 2) la probabilidad de que un nuevo migrante obtenga un mejor empleo urbano, si se relaciona inversamente con la tasa de desempleo urbano, 3) las tasas de emigración superiores a las de crecimiento de las oportunidades de empleo urbano no son sólo posibles, sino también racionales y aún probables si existen grandes diferencias entre los ingresos urbanos y rurales esperados.¹¹⁰ La implicación de agentes racionales en este modelo sólo considera establecer la conveniencia de encontrar mejores salarios urbanos a comparación de los rurales, pero ¿qué pasaría si hubiera mejores remuneraciones rurales?¹¹¹

5. *Redes entre ciudades: desde lo funcional hacia lo estratégico*: aquí entra el juego la vinculación que existe entre la Ciudad de México con el resto de la economía mundial. Esta vinculación se puede ver en términos del volumen de dinero con el que se realizan operaciones comerciales diariamente tanto por parte de los gobiernos federal y local, las empresas nacionales y transnacionales instituciones bancarias y financieras, intercambio de bienes, servicios e información, creación de ideas, realización prácticas culturales, turismo, entre muchas actividades más, es decir, se concentran en la Ciudad de México la mayor parte de las relaciones de mercado que se dan en la economía mundial.

En primer lugar, la economía global no es simplemente un mercado, sino un sistema que necesita del trabajo de administración especializado que está concentrado en las ciudades. En segundo lugar, las privatizaciones y las desregulaciones han transferido ciertas funciones de

¹⁰⁹ “Las aglomeraciones urbanas son el resultado del proceso de crecimiento económico y demográfico que ha llevado a la población a concentrarse allí donde las actividades y las expectativas son mayores, o sea en las ciudades y sobre todo en las grandes ciudades, creando de esta forma graves problemas de desequilibrio territorial y social.” Jordi Borja y Manuel Castells, *op. cit.*, p. 283.

¹¹⁰ Otra teoría dice que “el resultado es que la capital nacional, con mejores condiciones de vida y mejores empleos, atrae migrantes y el gobierno decide controlar el crecimiento limitando la migración rural-urbana. La solución correcta es mejorar los servicios locales de infraestructura para mejorar su viabilidad y reducir los incentivos para la migración.” Mills, p. 228

¹¹¹ Véase el anexo estadístico (cuadro de población, columna de población nacidos en la entidad).

los gobiernos nacionales, regionales y locales al sector privado, lo que hace que estas actividades se centralicen. Y por último, la digitalización significa que los sectores económicos dominantes necesitan acceder a una infraestructura de servicios que se encuentra precisamente en los centros financieros de las ciudades. En lugar de tornarse obsoletas, estas ciudades concentran funciones de mando, sirven como lugares de producción para las actividades financieras y para las industrias líderes del período llamado “postindustrial”, y proporcionan mercados en los que las empresas y los gobiernos pueden adquirir los instrumentos financieros y tecnológicos, así como a los recursos humanos, que necesitan.¹¹²

Stanback, a este respecto señala:

...un concepto básico que subraya la mayoría de los análisis económicos urbanos es la exportación de la especialización de los lugares metropolitanos. Los economistas urbanos encuentran útil en concebir que los sitios metropolitanos son economías relativamente cercanas que comercian con otras similares y así se enganchan ambas en actividades de exportación y locales. Las actividades locales son, simplemente, aquellas que proveen las necesidades de los que viven y trabajan en el área inmediata y que dependen directamente del poder de compra de los residentes. Las actividades de exportación proveen las necesidades de los usuarios fuera del área y son la principal fuente de ingresos con la que los residentes locales pueden importar bienes y servicios de otros lugares.¹¹³

4.1 El transporte en la ZMCM

Existe un límite físico y el parque vehicular crece más rápido que la construcción de la nueva infraestructura vial, situación que no permite la circulación constante a lo largo de toda la red. A final de cuentas una de las características de toda ciudad global debe ser la eficiencia urbana y económica lo que no sucede en la Ciudad de México y su zona metropolitana, fenómeno que se analizará en este apartado.

La necesidad que todos los habitantes de esta ciudad tenemos de trasladarnos a los centros educativos y laborales, asistir a lugares de recreo y esparcimiento, hacen necesario el uso del transporte por lo que cada día se agravan los problemas que lo aquejan por el aumento de los vehículos automotores con una oferta de avenidas y calles que no es suficiente para atender las demandas de los usuarios del transporte en la ciudad. Las externalidades que se crean por el uso indiscriminado del mismo han ocasionado graves consecuencias al ambiente que repercuten en la salud de toda la población.

¹¹² Susana Finquelievich, Área de Estudios Urbanos, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Medrano 1760, 12 ·E, 1425 Buenos Aires

www.links.org.ar/infoteca/articulo%2520Mundo%2520Urbano.rtf+ciudades+globales&hl=es&ie=UTF-8;

¹¹³ Stanback, Thomas M., *et al*, *Services. The new economy*, Allanel, Osmun & Co. Publishers, Inc., 1981, pp. 90-91.

El “urbanismo funcionalista y extensivo” se apoya en la multiplicación de los vehículos automotores privados, que ante precios relativamente bajos (que no reflejan el costo social) de los combustibles, constituyen el medio de enlace de una estructura urbana cada vez más segregada y extendida. En esta lógica, las vialidades llegan a ocupar porcentajes cada vez más considerables de las áreas metropolitanas (cerca de 30%) concentrando proporciones muy significativas de los presupuestos públicos y reafirmando un uso ineficiente de los recursos territoriales.

El problema de la contaminación del aire de la ZMCM se debe a varios factores: la mala calidad de los combustibles utilizados por todos los vehículos automotores; el parque vehicular que ha estado en servicio por 10 o más años no cuenta con la tecnología adecuada para reducir al mínimo la emisión de contaminantes; pero sobre todo se debe a la conformación geográfica del área donde se asienta la ZMCM: a un valle lo caracteriza las formaciones montañosas que lo rodean, pero el valle de México es muy peculiar porque tiene cadenas montañosas muy altas por el poniente, por el sur y por el oriente, aunque por el norte la sierra de Guadalupe, no es muy alta, tanto como las otras tres. Esta conformación geográfica impide que los vientos circulen libremente por todo el valle, lo que ocasiona que no haya dispersión de la gran cantidad de contaminantes que son arrojados a la atmósfera por todos los vehículos que diariamente circulan por la ZMCM y por las actividades industriales. Sólo en algunos meses, o durante la época de lluvias, es cuando los niveles de contaminación disminuyen.¹¹⁴

Asimismo se advierte que en la ZMCM el hecho relevante es que el sector transporte en su conjunto aporta 70% del total de los contaminantes a la atmósfera: el sector emite 71% de óxido de nitrógeno y 60% de hidrocarburos y el 99.5% de monóxido de carbono; en el año de 1994 se registró un consumo diario de combustibles en la ZMCM de 20 millones de litros al día.¹¹⁵ Los problemas de la contaminación atmosférica por ozono se encuentran más agudizados en las delegaciones Venustiano Carranza, Iztacalco, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Magdalena Contreras y Álvaro Obregón.¹¹⁶

Aún cuando se han implementado políticas¹¹⁷ para tratar de reducir el uso del automóvil y así combatir la contaminación ambiental¹¹⁸ es necesario aplicar políticas más agresivas que ataquen el problema de fondo; no es suficiente con producir nuevos combustibles o adecuados para su uso en la Ciudad de México,

¹¹⁴ Atlas, *op. cit.*

¹¹⁵ ARDF, *Comisión de preservación del medio ambiente y protección ecológica*, marzo de 1996.

¹¹⁶ ARDF, *Comisión de preservación del medio ambiente y protección ecológica*, marzo de 1996.

¹¹⁷ Las políticas actuales que buscan la sustitución del uso del autotransporte tanto público como privado son pocas e ineficientes y desgraciadamente no se han formulado nuevas alternativas que convengan a toda la población de la importancia de llevar a cabo la reducción del uso de los vehículos automotores.

¹¹⁸ El programa “Hoy no Circula” fue puesto en marcha durante noviembre de 1989.

con bajos niveles de azufre y plomo, o impedir que los automóviles particulares circulen todos los días de la semana. Si se concientiza a la población de lo importante que es para todos participar honestamente con estos programas, la situación sería muy diferente. Pero el ritmo de vida, o simplemente los niveles culturales que nos diferencian unos de otros, no hacen posible que todos actuemos en conjunto; la corrupción que aqueja a los órganos administrativos y gubernamentales también impide que se actúe con eficiencia para hacer frente a la problemática actual del transporte. Sólo una adecuada educación cívica y vial que sea impartida desde los niveles básicos de educación podrá ser una de las posibles alternativas de solución, porque se provocaría un cambio de mentalidad a todos los que vivimos en esta y sólo así, participaríamos todos como una sociedad consciente de los problemas que nos aquejan y trataríamos de solucionar todas las dificultades.

Es posible, pues, definir el sector transporte de una economía como el conjunto de instituciones, personas, recursos y servicios que participan de una manera directa en la realización de un servicio que consiste en trasladar personas y bienes.¹¹⁹

Esta definición proporciona claramente la idea de lo que es el transporte y se puede uno dar cuenta de lo complejo que resulta este sector, ya que puede ser considerado como una gran interrelación de agentes económicos que participan de forma conjunta en él. En términos económicos el transporte juega un papel muy importante, porque es por medio de él que podemos trasladarnos a diferentes sitios; las materias primas y los productos de consumo final son trasladados de sus centros de producción a los lugares donde serán procesadas y vendidos, respectivamente; es generador de valor agregado porque los servicios que de él se obtiene no son gratuitos y además emplea a mucha gente; implica que se invertirán grandes sumas de dinero para realizar las investigaciones pertinentes que lo hagan técnicamente mejor; y, permite que se lleven a cabo las actividades de interrelación social.

Independientemente del modo de transporte que se trate, sea este aéreo, carretero, férreo o marítimo, su influencia dentro de la economía de un país, de un estado, de una ciudad o de un municipio es muy importante, porque es uno de los medios que ha permitido el desarrollo de un país, permitiendo que no sólo las actividades productivas continúen desarrollándose, sino todo el conjunto económico siga su marcha.

Ello hace del transporte objeto de interés, pues tiene un papel estratégico e insustituible dentro de la economía.¹²⁰

¹¹⁹ Islas, Víctor, *Estructura y desarrollo del sector transporte en México*, El Colegio de México.

¹²⁰ Islas, *op. cit.*

El papel que juega el transporte dentro del ámbito económico es de gran relevancia porque

...constituye un elemento estratégico del proceso de desarrollo nacional. Desde el punto de vista económico el transporte influye en la determinación de los costos de producción y distribución de bienes y servicios; además, es un factor esencial para, en conjunto con otras inversiones, impulsar y aprovechar el potencial de crecimiento de las distintas regiones del país.¹²¹

Y no solo constituye un factor de crecimiento nacional, a lo largo de la historia se han visto infinidad de casos en los que el desarrollo del transporte ha sido el detonante para el desarrollo económico:

Durante la mayor parte de la historia, sólo se han comerciado internacionalmente o, de hecho, interregionalmente, los bienes que tenían un elevado valor de mercado en relación con su volumen debido a lo mucho que costaba transportarlos a cualquier lugar que estuviera a una distancia considerable. La seda, las especias y los metales preciosos satisfacían este requisito, pero al ser bienes de lujo, excesivamente caros para la mayoría de la población, incluso en los países más ricos, su comercio nunca cobró una gran importancia económica. La ampliación de la red ferroviaria alteró esta situación, no sólo al reducir los costes del transporte terrestre sino también, lo que es más importante, al hacer posible el transporte relativamente barato por rutas por las que antes era casi imposible ofrecer esa posibilidad. La difusión del ferrocarril constituye, pues, un indicador del grado en que los mercados internacionales invadieron las económicas...¹²²

Puede decirse que los problemas propios del transporte son consecuencia del desarrollo urbano: la infraestructura vial con se cuenta actualmente fue eficiente en el momento de su creación, pero en la actualidad difícilmente cumple con su cometido;¹²³ el aumento de la población implica un aumento de autotransportes que son necesarios para el desempeño de las actividades personales de toda la población, así como de la infraestructura vial necesaria para poder desplazarse dentro o fuera de la ciudad.

Otro problema que aqueja al transporte se encuentra precisamente en la infraestructura vial:

debido a que no se encuentra en las condiciones adecuadas para que haya desplazamientos eficientes, presenta faltas en las condiciones de operación del flujo vehicular a lo largo de la red, por falta de continuidad y alineamiento de la traza urbana; además, se presentan serios

¹²¹ Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes, 1995-2000. Poder Ejecutivo Federal

¹²² James Foreman-Peck, *Historia económica mundial. Relaciones económicas internacionales desde 1850*, Prentice Hall, España, 1995, p. 40.

¹²³ Poder Ejecutivo Federal, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano, 1995-2000*.

atrasos de semaforización, sincronización de semáforos, carencia de estacionamientos para el parque vehicular e inadecuada selección de sentido del flujo vehicular.¹²⁴

Las externalidades creadas por el uso indiscriminado del automóvil afectan a toda la población en general que habita en la ZMCM: la más importante de ellas es la emisión de gases contaminantes a la atmósfera que cuando alcanzan grandes concentraciones, como suele suceder durante la mayor parte del año, provocan serios daños a la salud, situación que debe ser corregida, sobre todo porque no solo es un costo social, sino económico, porque las visitas al médico –incluso cuando es necesaria una hospitalización– son un costo económico que deben de absorber las instituciones médicas públicas, o bien los propios habitantes, cuando acuden al servicio médico privado.

Otra serie de externalidades creadas por el transporte son:

depreciación inmobiliaria por deterioro atribuible a vialidades y congestionamiento, la disminución o pérdida de productividad, la pérdida de horas/hombre por congestionamiento, la pérdida de vidas humanas por accidentes, el daño a bosques y cultivos causados por los oxidantes fotoquímicos y costos de oportunidad por el uso del espacio y la infraestructura pública.¹²⁵

La problemática vial, caracterizada por problemas de tránsito vehicular tiene origen en los siguientes aspectos:

- Falta de capacidad en ejes viales;
- Pasos a desnivel en Anillo Periférico, Circuito Interior;
- Vialidades con aforo constante.

Las propuestas para solucionar el problema de la congestión vehicular no son nuevas. En las administraciones anteriores ya se tenía pensado varias propuestas de solución al mismo:

Dar prioridad a los problemas de vialidad y transporte público implica reconocer que la solución debe ser integral. Es decir, que la atención del problema debe darse a través de todos sus componentes: fortalecimiento institucional de los órganos encargados de la prestación de este servicio, mejoramiento de los sistemas de vialidad y tránsito, elaboración y ejecución oportuna de programas de mantenimiento vial, planificación de los sistemas de transporte público que promuevan el usos de sistemas multimodales respetuosos del medio ambiente y principalmente una adecuada estructuración de las ciudades y de su crecimiento ordenado.¹²⁶

La Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad es el sustituto directo de la

¹²⁴ Islas, *op. cit.*, p. 12.

¹²⁵ Islas, *op. cit.*, p. 2.

¹²⁶ Poder Ejecutivo Federal, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano*.

Comisión de Transporte Metropolitano (COTAM). Fue creada en el año de 1994 para tratar de resolver los problemas que aquejan al transporte metropolitano,

enriqueciendo la situación anterior (COTAM) con la introducción el factor vial y tiene funciones más precisas para lograr la regulación global de este servicio en sus distintas modalidades.¹²⁷

Los nuevos proyectos que se tienen dentro del sector son formulados y analizados conjuntamente con la participación de organismos federales, estatales y municipales. Recuérdese que la ZMCM incluye a 27 municipios del Estado de México, por lo cual todas las acciones que se realicen dentro de la ciudad repercutirán necesariamente en estas entidades municipales. También participa dentro de este organismo la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y sus actividades están dirigidas al reordenamiento integral de los servicios y una más racional distribución de rutas a lo largo de la zona metropolitana.

En el Programa para el Desarrollo del Distrito Federal de 1994 se establece que la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad trabajará conjuntamente con los estados de México, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala y Morelos, debido a que estas entidades federativas por estar próximas al Distrito Federal, participan dentro de un proceso urbano-regional, y en conjunto se tomarán las decisiones adecuadas para formular “una planeación integral del desarrollo.”¹²⁸ En el Distrito Federal las delegaciones que necesitan ampliar y modernizar su estructura vial son Álvaro Obregón, que requieren modernización. En contraste, Azcapotzalco e Iztacalco son las delegaciones que menos obras requieren al respecto.¹²⁹

Cualquiera que sea el programa de sustitución de vehículos de transporte público debe de ser pensado a largo plazo¹³⁰, no sólo para el mejoramiento de la circulación vehicular a lo largo y ancho de toda la ZMCM, sino también deben tomarse las medidas necesarias para el mejoramiento de la infraestructura urbana, lo que podrá tener como resultado que el problema más común en esta gran ciudad, la contaminación atmosférica, sea mitigado. En la actualidad se habla de la necesidad de restituir el parque vehicular actual del transporte público concesionado que ya es demasiado obsoleto, a través de apoyos económicos y

¹²⁷ Manuel Aguilera Gómez, “Creación de las comisiones metropolitanas de agua y drenaje; transporte y vialidad; seguridad pública y Procuración de Justicia”, *Textos*, núm. 28.

¹²⁸ *Programa de Desarrollo del Distrito Federal*, Poder Ejecutivo Federal, 1994

¹²⁹ ARDF, *Comisión de preservación del medio ambiente y protección ecológica*, marzo de 1996

¹³⁰ Actualmente, en la Ley del Transporte y Vialidad del Distrito Federal, emitida en el año 2002 se dice que: “En coordinación con las entidades federativas colindantes (se debe) establecer e implementar un Subprograma Metropolitano de Transporte y Vialidad, bajo las directrices que marque el Programa Integral de Transporte y Vialidad del Distrito Federal...”, Secretaría de Transportes y Vialidad, “Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal”, en *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, *op. cit.*

financieros que otorga el gobierno del Distrito Federal¹³¹ Los vehículos automotores que prestan este servicio son demasiado viejos y su uso diario ocasiona no solo mayores niveles de contaminación, sino también molestias en los usuarios que diariamente lo utilizan para llegar a su destino. Esta situación se puede observar sobre todo en los municipios conurbados a la Ciudad de México, donde los usuarios no sólo deben sufrir las grandes distancias que hay que recorrer para llegar a los “centros de transferencia modal”¹³² (o de transbordo) para llegar a otros puntos de la ciudad, sino también la incomodidad de viajar en unidades en mal estado y la sobrecarga de pasajeros que hay por unidad en circulación, situación que puede observarse sobre todo en las horas pico (en las mañanas o tardes).

Oferta de transportes y vialidades en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

Según datos de la Secretaría de Transportes y Vialidad¹³³ del Distrito Federal el “número de viajes metropolitanos” (viajes desde y hacia los municipios conurbados de la Ciudad de México) que se realizan por día en la ZMCM es de 4.2 millones de viajes.

En el cuadro siguiente se resume la infraestructura vial con la que cuenta la Ciudad de México:

Vialidades en el Distrito Federal		
Tipo de vialidad	Extensión (kilómetros)	Porcentaje
Total de la red vial	10 200	100.00%
Vialidades primarias	930	9.12%
Vías de acceso controlado	171.42	1.68%
Ejes viales (31 en todo el D. F.)	421.16	4.12%
Arterias principales	320.57	3.15%
Vialidades secundarias	9 229	90.48%

Fuente: <http://www.setravi.df.gob.mx/numeralia/index.html>

¹³¹ Artículo 69 de la *Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal*.

¹³² Espacio físico con infraestructura y equipamiento auxiliar de transporte, que sirve como conexión de los usuarios entre dos o más rutas o modos de transporte. Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, “Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal”, *op. cit.*

¹³³ <http://www.setravi.df.gob.mx/numeralia/index.html>

Transporte público y concesionado en el Distrito Federal

Líneas (o rutas)	Extensión (km)	Unidades	Pasajeros transportados
<i>Sistema de Transporte Colectivo Metro</i>			
11	200	302	4.2 millones en promedio
<i>Sistema de Transportes eléctricos</i>			
Trolebuses: 17	422.14	344	n. d.
Tren ligero: 1	13.00	Entre 12 y 15	n. d.
<i>Red de Transporte de Pasajeros</i>			
100	3 061	1 400	750 000 en promedio
<i>Autobuses concesionados</i>			
97	3 000	1 197	1 200 000

Fuente: <http://www.setravi.df.gob.mx/numeralia/index.html>

El número de microbuses y combis que circulan a diario por la Ciudad de México es de 27 928 unidades.

Hay 102 110 unidades de taxis, 90% corresponde a taxis libres y 10% a taxis de sitio. Los viajes que se realizan a diario en taxis es de 1.1 millones.

Los trolebuses y el tren ligero son los únicos medios de transporte público que presta el gobierno de la Ciudad de México que no cubren ninguna ruta en el área conurbada de la ciudad de México y en conjunto cuentan con 18 rutas.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro es el único medio de transporte que en teoría cumple con los criterios de eficiencia, seguridad y capacidad para prestar un servicio de transporte de personas dentro de la Ciudad de México. Actualmente en su infraestructura cuenta con 11 líneas por las cuales circulan en promedio 4.2 millones de pasajeros al día; la construcción de la línea "A", Pantitlán-Los Reyes, acarreó un doble beneficio para la población del oriente de la ciudad: por un lado el municipio de los Reyes la Paz se conecta con la estación Pantitlán en la delegación Iztacalco; por otro lado permitió la construcción de una vía rápida a lo largo de la calzada Ignacio Zaragoza que solucionó muchos de los problemas de congestionamiento que se presentaban en esta vía de comunicación. De igual forma, la línea "B" Buenavista-Ciudad Azteca es la segunda línea del Metro que conecta al Distrito Federal con el Estado de México, en particular con el municipio de Ecatepec.

El parque vehicular que conforman los vehículos automotores aproximadamente es de 4 412 756 vehículos, que diariamente circulan en la ZMCM,¹³⁴ por lo que en promedio en el Distrito Federal hay 3.84 usuarios por vehículo; en los municipios de la zona conurbada 8.98 y en la ZMCM 4.97 habitantes por vehículo.¹³⁵

¹³⁴ La última cifra localizada corresponde para 2001, Fuente: INEGI, Sistema Municipal de Bases de Datos.

¹³⁵ Fuente: Cuadros 1 y 2 del anexo estadístico.

Dentro de los problemas con que se tiene que enfrentar el sector transporte se encuentra el “diseño de infraestructura, el tipo de tecnología y los equipos empleados, así como con la ocupación y la reglamentación.”¹³⁶ Uno de los puntos más conflictivos de la ciudad lo constituye el Anillo Periférico, tanto en la parte sur, como en la norte. En el primer caso en las delegaciones Álvaro Obregón, Coyoacán y Tlalpan, es la única vía rápida que puede comunicar eficientemente al poniente de la ciudad con la parte sur; en el segundo caso es la única vía rápida que permite conectar los municipios del norte de la ZMCM con el centro y sur de la Ciudad de México.

Para solucionar los problemas de congestión que se generan se planteó la propuesta de construcción del “Libramiento la Venta-Colegio Militar”, el cual les permitirá a todos los residentes de la zona poniente, comunicarse con el sur de la ciudad sin necesidad de utilizar el periférico. Solo de esta manera se solucionaría en parte el problema que aqueja a esta vialidad; los vecinos del lugar, junto con grupos ecologistas, han argumentado que su construcción, ocasionaría serias consecuencias sobre la ecología por la gran cantidad de árboles que tienen que talarse para su construcción, además de que las repercusiones sobre el resto de la ciudad serían palpables, por la disminución de árboles que realizan el trabajo de convertir el CO² en oxígeno. Una solución que se llevó a cabo pero desafortunadamente ha sido costosa para los usuarios fue la construcción de la autopista Naucalpan-La Venta, la cual permite la circulación desde la parte norponiente de la ciudad hacia Toluca, sin necesidad de hacer un recorrido bastante largo y tortuoso por el periférico y a continuación por Reforma. La comunicación de la Ciudad de México con los municipios del oriente de la ZMCM puede realizarse utilizando la autopista y la carretera federal a Puebla o bien, utilizando la autopista y la vía federal a Texcoco y de ahí continuar a los municipios vecinos. Desafortunadamente en esta parte de la Ciudad para el tránsito proveniente del Estado de México o de Puebla que se dirige hacia el estado de Morelos no hay una vía alterna para no circular por la Ciudad de México, lo que contribuiría a mejorar la circulación en la parte oriente de la ciudad.¹³⁷

La disponibilidad de vialidades que comunican al Distrito Federal con los municipios del norte de la ZMCM es muy limitada: por la parte nororiental existen la avenida Insurgentes que se convierte en la autopista y carretera libre a Pachuca y la Vía Morelos (sobre la cual está construida la línea “B” del Metro) y permiten el tránsito vehicular desde el Distrito Federal al municipio de Ecatepec y de ahí pueden tomarse las ramificaciones correspondientes; por el lado norponiente está el periférico y la Vía Gustavo Baz: el primero atraviesa los municipios de

¹³⁶ Islas, *op. cit.*

¹³⁷ “...las carreteras que confluyen en el Valle de México tampoco están debidamente interconectadas por libramientos; esto ocasiona que un volumen importante de tránsito de paso atraviese la ZMCM contribuyendo al congestionamiento” Jorge Gamboa de Buen, *Ciudad de México, una visión*, Fondo de Cultura Económica de México, México, 1994, pp. 88-89.

Naucalpan, Tlalnepantla, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, y Tepetzotlán; la segunda avenida comienza en el municipio de Naucalpan y se convierte en la Avenida López Portillo que llega hasta la Avenida Venta de Carpio en Ecatepec (es el único acceso para los municipios de Tultitlán, Coacalco y Ecatepec, desde y hacia la autopista México-Pachuca. En ambos sentidos siempre hay tráfico intenso y constante).¹³⁸

Durante la administración Oscar Espinosa Villareal y de Cuauhtémoc Cárdenas se publicó para cada delegación política los programas delegacionales correspondientes, donde se analiza la problemática de la ciudad en todos sus aspectos y se proponen posibles soluciones que se tienen para los problemas ya identificados.

En el caso del transporte, se identifica la problemática vial que existe en cada una de sus arterias principales y secundarias; se hace una descripción de los modos de transporte que circulan por la delegación y se menciona cuáles son las acciones que se tomarán para solucionar los conflictos viales.

En el largo plazo, se dotará a la ciudad de la infraestructura necesaria para que operen un conjunto de servicios de transporte debidamente articulados, capaces de mejorar la vialidad y de absorber el crecimiento de la demanda, contribuyendo de ese modo, a elevar la calidad de vida de los ciudadanos. Al mismo tiempo, el sistema de transporte que se propone, deberá contribuir a reducir la contaminación atmosférica, alentando el uso del transporte masivo sobre el individual. En este sentido, cabe señalar que está en estudio el Programa de Transportación Masiva por Concesión (ECOTREN y otros proyectos). En general se buscará que el servicio se preste con vehículos más limpios y eficientes, promoviendo la participación activa de la sociedad y sobre todo haciendo prevalecer entre el público usuario, los funcionarios y las autoridades de todos los niveles, un alto sentido de integridad y honestidad en el cumplimiento de la ley.¹³⁹

¹³⁸ “La situación general ha venido corrigiéndose en distintas épocas mediante grandes obras como el Anillo Periférico, el Circuito Interior y los ejes viales –en el Distrito Federal–; y el libramiento Naucalpan-Cuajimalpa y las avenidas López Mateos y López Portillo –en el Estado de México. Sin embargo persiste la necesidad de realizar costosas inversiones en infraestructura vial troncal, concebida de forma integral y vinculada al ordenamiento de las funciones metropolitanas y a los sistemas de transporte colectivo.” Gamboa de Buen, *op. cit.*, p. 89.

¹³⁹ Islas, *op. cit.*, p. 18.

4. Conclusiones

El crecimiento extensivo e intensivo en la ZMCM ha propiciado la aparición de problemas de carácter ambiental y demográfico que se agravan con el paso del tiempo. Hasta la fecha no existe un plan de desarrollo urbano a largo plazo¹⁴⁰ en donde se tenga la prioridad de controlar la creación de nuevos fraccionamientos como ha venido sucediendo últimamente, en particular en los municipios del norte de la ZMCM, en donde las nuevas unidades habitacionales se han construido en los terrenos disponibles sin tomar en cuenta la disponibilidad de la infraestructura urbana actual: servicios públicos como el agua potable, alcantarillado, redes de electrificación, pero sobre todo de vías de comunicación terrestres que son muy limitadas, lo que a su vez crea nuevas externalidades negativas como son el aumento de la contaminación atmosférica, retraso en los tiempos de transferencia e insuficiencia de transporte público urbano y suburbano.

Ya se ha dicho en incontables ocasiones que para disminuir el crecimiento demográfico que contribuya a extender la mancha urbana de la ciudad deben buscarse políticas de carácter económico y político que desincentiven la llegada de más población a la ZMCM, descentralizando las actividades económicas y políticas que la caracterizan, de tal forma que se propicie el desarrollo de otras zonas del país que no gozan de beneficios económicos al no tener las suficientes fuentes de empleo para sus habitantes. Y no solo se debe ver esto en términos de beneficio para nuevas regiones del país, sino también para cuidar los recursos naturales con los que se cuenta actualmente: desafortunadamente cada día es más notoria la escasez de agua, por poner un ejemplo; el cambio climático provocado por arrojar más contaminantes a la atmósfera tanto por los vehículos automotores y por las actividades industriales lo que contribuye de manera muy importante al calentamiento global, que a su vez trae como consecuencia que durante la época de lluvias éstas sean más fuertes y la época de seca se prolongue por más tiempo.

Se podrán formular diferentes programas de carácter urbano pero de nada sirve que estos programas sólo se dejen en el escritorio o en el tintero de algún alto funcionario o sirvan como gancho para atraer votos para un partido político en las próximas elecciones. Realmente se debe cuidar que además de ser propositivas se lleven a la práctica considerando las limitantes que tiene actualmente la ciudad en términos de desarrollo y crecimiento urbano. Desafortunadamente no se puede hacer mucho debido a que la traza actual de la ciudad no permite la construcción

¹⁴⁰ El Estatuto de Gobierno del Distrito Federal dice a la letra que: "El Distrito Federal participará en los términos que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en este Estatuto, en la planeación y ejecución de acciones coordinadas con la Federación, estados y municipios en las zonas conurbadas limítrofes con la Ciudad de México, en materias de asentamientos humanos; protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte; agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos y seguridad pública." Artículo 69 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal.

de más vías rápidas dentro de la misma (a excepción de construir nuevos caminos sobre los ya existentes como el segundo piso del periférico y del viaducto); lo que sí sería viable es buscar en el mediano plazo la forma de construir nuevas vialidades o nuevas formas de transporte en las zonas donde se presentan graves problemas de congestión vehicular, como podría ser la construcción de vías de trenes suburbanos: tan solo existen 6 avenidas en los municipios del norte de la Ciudad de México para ser usadas por 8 millones y medio de personas, lo que provoca un congestionamiento vial en exceso y durante la época de lluvias, por la falta de mantenimiento al sistema de drenaje y por las características orográficas de la región se provocan severas inundaciones, lo que retrasa el tráfico vehicular en demasía; al sur de la ZMCM, en particular en las delegaciones de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta tampoco hay suficientes vías de comunicación, y los caminos existentes están sobresaturados, lo que probablemente ha influido en el lento crecimiento demográfico de la zona.

Pero no todo debe dejarse en manos del gobierno, todos los habitantes de la ciudad tenemos la obligación de cumplir y hacer cumplir las leyes y participar activamente en la construcción de la ciudad del mañana. Suena increíble que la Ciudad de México sea considerada como una “Ciudad Global” por todos los atributos¹⁴¹ de los que ya se ha hablado a lo largo de este trabajo, pero porqué no hacer que realmente que ese adjetivo de *global* incluya los rasgos más distintivos del resto de las ciudades globales, sobre todo aquellas ubicadas en los países avanzados, donde los principios de convivencia de toda la población hacen más armónica la vida cotidiana y no sólo en términos del transporte, sino en todos los aspectos que atañen a la ciudad: respetar las leyes, mantenerla limpia, combatir la delincuencia y la corrupción, inculcar valores cívicos a toda la población comenzado por los niños para que esos valores permanezcan de manera intergeneracional, fomentar campañas de reciclaje, de ahorro del agua y de combate a la contaminación ambiental en todos sus aspectos, buscar fuentes alternativas de energía, etc. Sin duda, la educación ejerce un papel importante en nuestras vidas y los valores familiares permanecen para siempre en cada individuo, sin embargo, la educación cívica debe ser más aguda para que los valores morales de la sociedad sean respetados y, luego entonces, tengamos una ciudad mucho mejor donde vivir.

El programa de verificación vehicular iniciado en 1996 debe buscar la forma

¹⁴¹ “...la planificación del desarrollo (urbano) no es sólo un asunto económico, y que la infraestructura económica de ninguna manera es todo lo que se necesita, incluso no siempre lo más importante, para triunfar en el proceso de formación de una ciudad global. Las ciudades son para las personas que viven en ellas y a los ciudadanos se les debe asegurar un modo de prosperar en el nuevo orden económico. Su espacio vital debe ser defendido contra los desarrollos que tienden a favorecer a unos pocos sobre la mayoría; los servicios públicos deben proveerse en la medida adecuada para todos, en relación a sus capacidades para pagarlos, y las condiciones del medio ambiente desde el centro urbano hacia la periferia lejana deben protegerse y valorarse.” Friedmann, *op. cit.*

en que se evite alterar los programas computacionales con los que se realiza la verificación, para que de esta forma se exija a todos los propietarios de los vehículos automotores de la ZMCM que afinen sus vehículos con cierta regularidad, lo que no solo se verá reflejado en una mejor calidad del aire, sino también en un menor gasto de combustible y una mayor eficiencia de cada vehículo, lo que redundará en beneficios para toda la población en general.

En toda la ZMCM, de igual forma, debe buscarse la manera en que los señalamientos viales sean respetados cabalmente (y no solo en su integridad física), para que de esta forma el tránsito vehicular fluya constantemente, acciones que principalmente deben realizar las autoridades policiacas de tránsito, tanto del Distrito Federal como de los municipios de la zona conurbada, con la observancia de toda la población. Definitivamente es un cambio muy drástico que seguramente tomará algún tiempo en ponerse en práctica, pero lo importante es hacerlo y capacitar a la policía en donde se le haga notar que los beneficios privados son muy inferiores a los beneficios colectivos al ser partícipes del cohecho. También se debe intensificar el programa “Radar” de apoyo vial, porque su presencia sólo se siente en algunas partes de la ciudad. La capacitación al personal que conduce los vehículos de transporte público debe ser permanente, para que de alguna u otra forma se concientice de la importancia de un manejo seguro y con cortesía, tanto para los usuarios del servicio como para el resto de los conductores.

No está por demás señalar que la construcción de la nueva ciudad global debe ser responsabilidad de los gobiernos locales, sino de todos los mexicanos en general, al cambiar la idea de rechazo que tienen los habitantes del interior de la República que existe hacia los oriundos de la región, recordemos que solo tenemos un país y que debemos cuidarlo lo mejor posible para que en conjunto crezcamos como nación y que cada vez estemos más orgullosos de ser mexicanos.

Bibliografía

- Aguilera Gómez, Manuel, “Creación de las comisiones metropolitanas de agua y drenaje; transporte y vialidad; seguridad pública y Procuración de Justicia”, *Textos*, núm. 28
- Asamblea de Representantes del Distrito Federal, *Comisión de preservación del medio ambiente y protección ecológica*, marzo de 1996
- *Atlas. Ciudad de México*, Departamento del Distrito Federal: Secretaría. General de Desarrollo Social; Colegio de México: Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, México, 1987
- Ayala Espino, José, *Economía Pública. Una guía para entender al Estado*. Facultad de Economía-Miguel Ángel Porrúa, México, 1997
- Ayala Espino, José, *Mercado, Elección Pública e Instituciones*, Facultad de Economía, UNAM, México, 1995, mimeo
- Baumol, William, et al, *Economics. Principles and Policy*, The Dryden Press, Texas, 1997
- Beristain, Javier, “Ciudad de México: Retos de la Mayor Metrópoli”, en Fundación D.F. Cambio XXI, *Textos*, No. 5, noviembre de 1992
- Borja, Jordi y Manuel Castells, *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Grupo Santillana de Ediciones, S. A., 3ª. edición, España, 1998
- Browning H. C. y Singleman J. S., “The transformation of the U. S. labour force: The interaction of industry and occupation”, Gutiérrez Junquera, Pablo, *El crecimiento de los servicios. Causas, repercusiones y políticas*. Alianza Editorial, Madrid, 1993
- Colander, David C., *Economics*, Irwin, Inc., 1995
- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*
- De Gortari Rabiela, Hira, et al., *La Ciudad de México y el Distrito Federal. Una historia compartida*, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Departamento del Distrito Federal, México, 1988
- Espinosa Villareal, Oscar, *Informe del Jefe del Departamento del Distrito Federal ante el pleno de la Asamblea de Representantes*, 17 de septiembre de 1996
- *Estatuto de Gobierno del Distrito Federal*
- Feketekuty, Geza, *Comercio Internacional y Servicios*, Editorial Gernica, México, 1990
- Foreman-Peck, James, *Historia económica mundial. Relaciones económicas internacionales desde 1850*, Prentice Hall, España, 1995
- Frappé, René, *Ecología Zootécnica*, Francisco Méndez Oteo Editor, México, 1983

- Gamboa de Buen, Jorge, *Ciudad de México, una visión*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994
- García, Enriqueta, *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, UNAM, México, 1964
- Gil Díaz, Francisco, “La competitividad internacional de la legislación tributaria en México”, en Colegio Nacional de Economistas, *El Economista Mexicano*, enero-marzo de 1992
- González Aragón, Jorge, “La Región Mesoamericana y la Cuenca del Valle de México, Santiago de Chile, 1991, en Bassols Batalla, Ángel *et. al.*, *Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Complejo geográfico, socioeconómica y político. Qué fue, qué es y qué pasa*, ITE-DDF
- González, Gloria, *El Distrito Federal. Algunos problemas y su planeación*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, 2ª edición, México, 1990
- Graizbord, Boris, *et al.*, “Expansión física de la ciudad de México”, en *Atlas de la Ciudad de México. op. cit.*
- Heilbrun, James, *Urban economics an public policy*, St. Martin’s Press, Nueva York, 1987
- Hoover, Edgar, *Economía geográfica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1945
- Hoover, Edgar, *Localización de la actividad económica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1951
- Isard, Walter, *Métodos de análisis regional. Una introducción a la ciencia regional*, Ediciones Ariel, Barcelona, 1971
- Islas, Víctor, *Estructura y desarrollo del sector transporte en México*, El Colegio de México
- Gamboa de Buen, Jorge, *Ciudad de México, una visión*, Fondo de Cultura Económica de México, México, 1994, pp. 88-89
- Knox, Paul L., *World cities in a world system*, Cambridge University Press, pp. 3-20, citado en Friedmann
- *Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal*
- Lipse, Richard, *et al.*, *Principios de Economía*, Vicens Vivens, España, 1988
- Lombardo, Sonia, “Fundación de la Ciudad de México: 1521-1526”, en *Atlas de la Ciudad de México. op. cit.*
- Lösch, August, *Teoría Económica Espacial*, El Ateneo, Buenos Aires, 1957
- Marx, Karl, *El Capital*, Tomo I, Vol. 1. “El Proceso de producción del capital”, Siglo Veintiuno editores, México, 1982
- Mills, Edwin S., “Urban Efficiency, Productivity, and Economic Development”, en World Bank, *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1991*
- Navarro, Bernardo, “Dialéctica contradictoria del transporte”, en Bassols Batalla, *op. cit.*

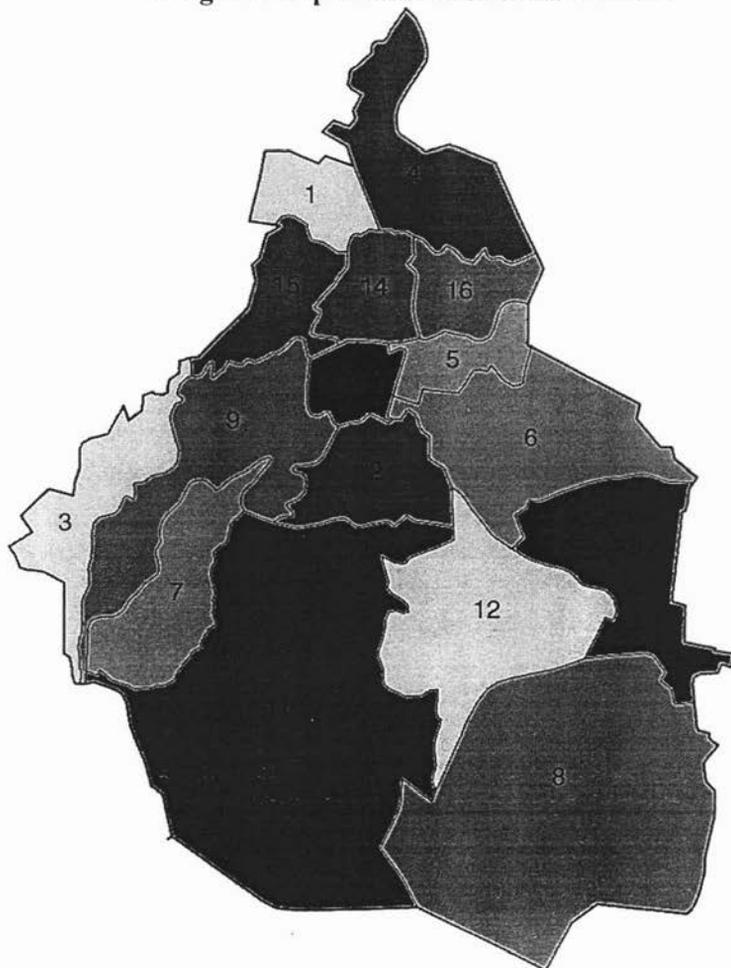
- Öhlin, Bertil, *Comercio interregional e internacional*, Oikos-Tau, S. A. Ediciones, Barcelona, 1971
- Ortiz Martínez, Guillermo, *La reforma financiera y la desincorporación bancaria*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994
- Pagano, Michael, *Cityscapes and Capital. The Politics of urban development*, John Kopkings, 1995
- Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo, 1995*, México, 1995
- Poder Ejecutivo Federal, *Programa de Desarrollo del Distrito Federal, 1994*
- Poder Ejecutivo Federal, *Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes, 1995-2000*
- Poder Ejecutivo Federal, *Programa de Medio Ambiente 1995-2000*
- Poder Ejecutivo Federal, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano, 1995-2000*
- Poder Ejecutivo Federal, *Programa para el Desarrollo del Distrito Federal 1995-2000*
- Ramírez Hernández, Guillermo, *Diccionario de Economía*, (mimeo)
- Samuelson, Paul, *Economics*, Fifteenth Edition, McGraw-Hill, 1995
- Screpanti, Ernesto, *et al.*, *Panorama de historia del pensamiento económico*, Editorial Ariel, España, 1997
- Secretaría de Transportes y Vialidad, “Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal”, en *Gaceta Oficial del Distrito Federal*
- Smith, Adam, *Investigación sobre la naturaleza y causas de la Riqueza de las Naciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1982
- Stanback, Thomas M., *et al*, *Services. The new economy*, Allanel, Osmun & Co. Publishers, Inc., 1981
- Stanback, Thomas, *et al*, *Servicios. La nueva economía*, Publigraphics, S. A., México, 1984
- Stiglitz, Joseph, *La Economía del Sector Público*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1988
- Varian, Hal R., *Microeconomía intermedia. Un enfoque moderno*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1990
- Vidali, Carlos, *et al*, *La racionalización de la protección y el comercio exterior agropecuario de México. Análisis del periodo 1984-1988*, SARH, IICA, México, 1998
- Weber, Adolf, *Compendio de Economía Política*, Editorial Labor, México, 1960
- Zamora, Francisco, *Tratado de Teoría Económica*, Fondo de Cultura Económica., México, 1958

Fuentes electrónicas:

- Finquelievich, Susana, Área de Estudios Urbanos, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Medrano 1760, 12E, 1425 Buenos Aires:
www.links.org.ar/infoteca/articulo%2520Mundo%2520Urbano.rtf+ciudades+globales&hl=es&ie=UTF-8
- Friedmann, John, *Futuros de la ciudad global: El rol de las políticas urbanas y regionales en la región Asia-Pacífico*. EURE (Santiago). [online]. Dic. 1997, vol. 23, no. 70 [citado 15 de marzo 2004], p. 39-57:
http://www.scielo.cl/scielo.php?sript=sci_arttext&pid=S0250-71611997007000003&Ing=es&nrm=iso.
- <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n22/ampez.html>
- <http://www.lboro.ac.uk/gawc/couro2.html>
- <http://www.mujeresdeempresa.com/actualidad/actualidad030801.htm>
- <http://www.setravi.df.gob.mx/numeralia/index.html>
- http://www.undp.org/hdr2003/espanol/pdf/hdr03_sp_chapter_6.pdf.

ANEXO ESTADÍSTICO

Delegaciones políticas del Distrito Federal

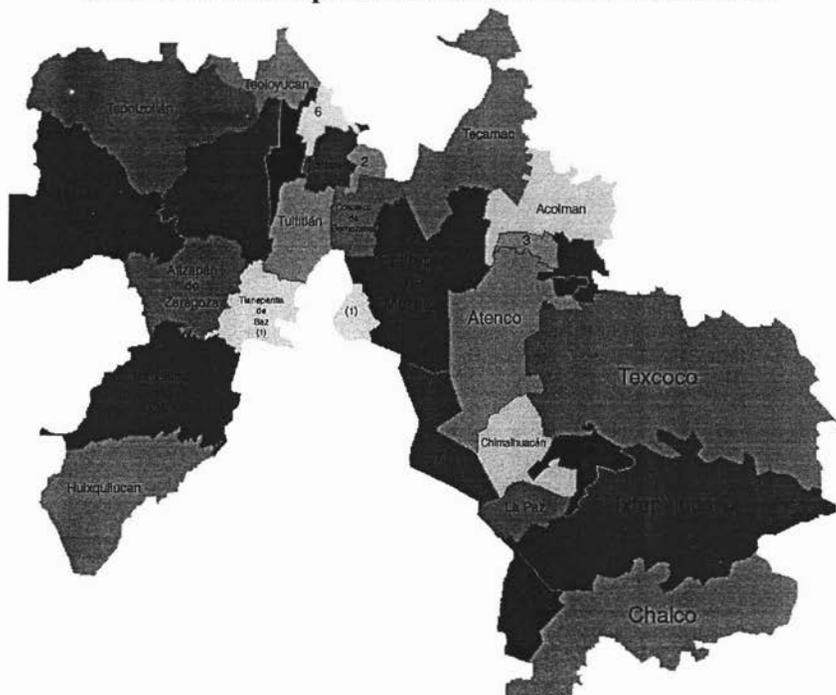


Notas:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Azcapotzalco | 9. Álvaro Obregón |
| 2. Coyoacán | 10. Tláhuac |
| 3. Cuajimalpa | 11. Tlalpan |
| 4. Gustavo A. Madero | 12. Xochimilco |
| 5. Iztacalco | 13. Benito Juárez |
| 6. Iztapalapa | 14. Cauhtémoc |
| 7. Magdalena Contreras | 15. Miguel Hidalgo |
| 8. Milpa Alta | 16. Venustiano Carranza |

Fuente: INEGI, Scince 2000, Distrito Federal

Municipios del Estado de México pertenecientes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

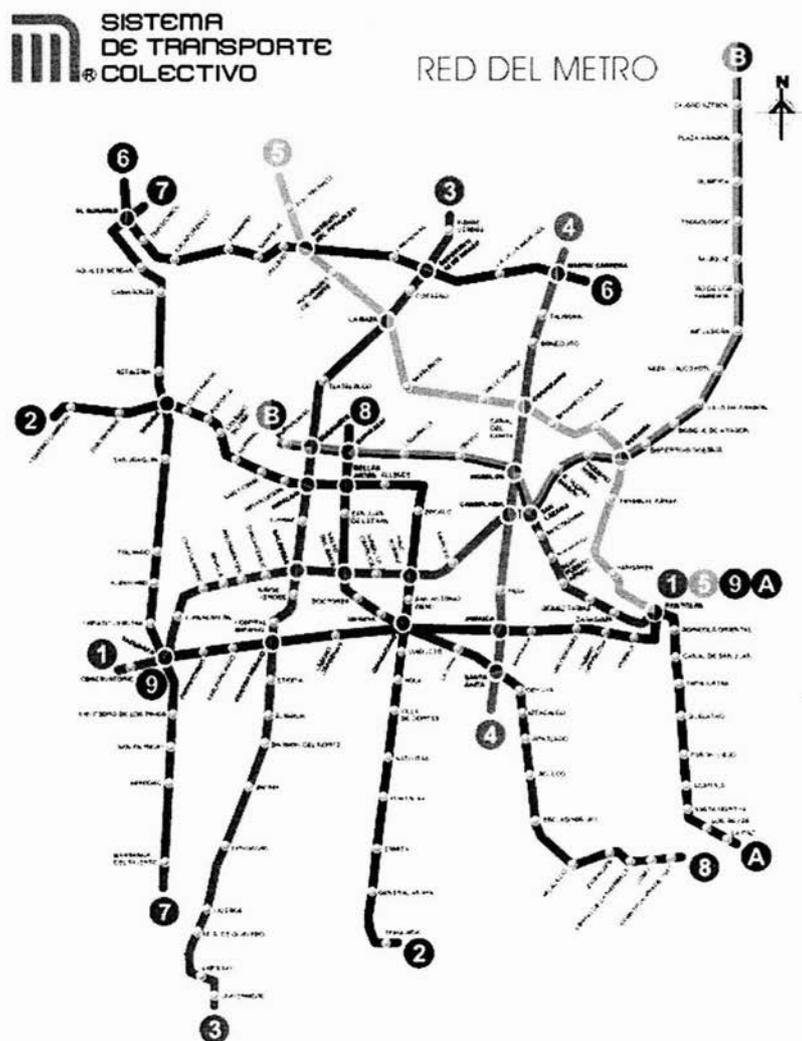


Notas:

1. Tlanepantla de Baz
2. Tultitlán
3. Tezoyuca
4. Chiconcuac
5. Cuautitlán
6. Melchor Ocampo
7. Nezahualcoyotl
8. Valle de Chalco Solidaridad

Fuente: INEGI, Scince 2000, Estado de México

Red del Sistema de Transporte Colectivo Metro



Fuente: Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Red de trolebuses y tren ligero



Fuente: Reforma.com

Cuadro #1
Crecimiento poblacional del Distrito Federal, 1950-2000

Delegación	Población censal										Tasa de crecimiento					
	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	1950 1960	1960 1970	1970 1980	1980 1990	1990 1995	1995 2000			
Distrito Federal	3,050,442	4,870,876	6,874,165	8,831,079	8,235,744	8,483,623	8,605,239	2.03%	1.50%	1.09%	-0.30%	0.13%	0.06%			
Alvaro Obregón	93,176	220,011	456,709	639,213	642,753	676,440	687,020	3.73%	3.17%	1.46%	0.02%	0.22%	0.07%			
Azacapotalco	187,864	370,724	534,554	601,524	474,688	455,042	441,008	2.95%	1.59%	0.51%	-1.03%	-0.18%	-0.14%			
Benito Juárez	356,923	537,015	605,962	544,882	407,811	369,848	360,478	1.77%	0.52%	-0.46%	-1.26%	-0.42%	-0.11%			
Coyoacán	70,005	169,811	339,446	597,129	640,066	653,407	640,423	3.85%	3.01%	2.45%	0.30%	0.09%	-0.09%			
Cuajimalpa de M.	9,676	19,199	36,200	91,200	119,669	136,643	151,222	2.98%	2.75%	4.01%	1.18%	0.58%	0.44%			
Cuauhtémoc	1,053,722	1,072,530	927,242	814,983	595,960	539,482	516,255	0.08%	-0.63%	-0.56%	-1.36%	-0.43%	-0.19%			
Gustavo A. Madero	204,833	579,180	1,186,107	1,513,360	1,268,068	1,255,003	1,235,542	4.51%	3.11%	1.06%	-0.77%	-0.04%	-0.07%			
Iztacalco	33,945	198,904	477,331	570,377	448,322	418,825	411,321	7.68%	3.80%	0.77%	-1.05%	-0.30%	-0.08%			
Iztapalapa	76,621	254,355	522,095	1,262,354	1,490,499	1,696,418	1,773,343	5.21%	3.12%	3.83%	0.72%	0.56%	0.19%			
Magdalena Contreras	21,955	40,724	75,429	173,105	195,041	211,771	222,050	2.68%	2.68%	3.61%	0.52%	0.36%	0.21%			
Miguel Hidalgo	454,868	650,497	648,236	543,062	406,868	363,800	352,640	1.55%	-0.02%	-0.77%	-1.25%	-0.49%	-0.14%			
Milpa Alta	18,212	24,379	33,694	53,616	63,654	81,078	96,773	1.27%	1.41%	2.07%	0.75%	1.05%	0.77%			
Tláhuac	19,511	29,880	62,419	146,923	206,700	255,890	302,790	1.85%	3.20%	3.72%	1.48%	0.93%	0.73%			
Tlalpan	32,767	61,195	130,719	368,974	484,866	552,273	581,781	2.71%	3.30%	4.51%	1.19%	0.57%	0.23%			
Venustiano Carranza	369,282	572,091	721,529	692,896	519,628	485,481	462,806	1.90%	1.01%	-0.18%	-1.25%	-0.30%	-0.21%			
Xochimilco	47,082	70,381	116,493	217,481	271,151	332,222	369,787	1.75%	2.19%	2.71%	0.96%	0.88%	0.47%			

Fuente:

INEGI, Censo de Población y Vivienda varios años

INEGI, Estado de México, Censo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos, México, 1996.

INEGI, Scince 2000

Cuadro #2
Crecimiento poblacional de los municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

Municipio	Población censal										Tasa de crecimiento					
	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000		
								1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000		
Total municipios conurbados	289,943	590,799	2,115,330	5,184,551	6,748,244	7,811,235	8,698,988	3.09%	5.54%	3.89%	1.14%	0.64%	0.47%			
Acolman	9,104	11,971	20,882	84,129	43,276	54,369	61,250	1.19%	2.42%	6.05%	-2.89%	0.99%	0.52%			
Atenco	2,532	3,424	4,770	7,567	21,219	27,937	34,435	1.31%	1.44%	2.00%	4.48%	1.19%	0.91%			
Atizapán de Zaragoza	22,056	29,725	41,450	78,393	315,192	427,338	467,889	1.30%	1.44%	2.77%	6.04%	-2.08%	0.39%			
Chalco	3,867	4,862	7,266	10,618	282,940	175,430	217,972	0.99%	1.74%	1.65%	14.26%	0.52%	0.94%			
Chiautla	29,005	105,447	366,935	778,173	14,764	16,624	19,220	5.61%	5.42%	3.26%	-17.22%	0.08%	0.72%			
Chicoloapan	n. d.	n. d.	580,436	1,341,230	57,306	71,347	77,579	n. d.	n. d.	n. d.	-13.69%	0.95%	0.36%			
Chiconcuac	5,517	7,744	11,480	22,910	14,179	15,427	17,972	1.47%	1.71%	3.00%	-2.08%	0.37%	0.66%			
Chimalhuacán	3,229	4,719	8,750	27,354	242,317	411,890	490,772	1.65%	2.68%	4.95%	9.47%	2.30%	0.76%			
Coacalco	13,004	76,740	19,948	61,816	152,082	204,610	252,555	7.71%	-5.85%	4.91%	3.91%	1.29%	0.91%			
Cuautitlán	23,346	29,617	47,504	48,858	57,377	75,836	57,377	1.03%	2.05%	3.75%	-3.63%	0.70%	1.21%			
Cuautitlán-Izcalli	13,622	20,509	41,156	39,527	326,750	417,645	453,298	1.78%	3.02%	-0.18%	9.17%	1.07%	0.36%			
Ecatepec	5,424	7,341	10,618	16,418	1,218,135	1,456,438	1,662,697	1.31%	1.60%	1.89%	18.70%	0.78%	0.58%			
Huixquilucan	4,928	6,537	10,834	17,990	131,926	168,244	193,468	1.23%	2.19%	2.20%	8.65%	1.06%	0.61%			
Ixtapaluca	13,491	16,229	33,527	78,149	137,357	187,593	297,570	0.80%	3.15%	3.88%	2.45%	1.35%	2.00%			
México	32,265	42,525	65,628	105,851	26,154	33,398	37,716	1.20%	1.88%	2.08%	-6.07%	1.06%	0.53%			
Naucalpan	4,827	8,069	44,322	202,248	786,551	839,430	858,711	2.23%	7.40%	6.59%	5.90%	0.28%	0.10%			
Nezahualcoyotl	9,422	12,230	20,964	32,316	125,615	1,233,680	1,225,972	1.13%	2.34%	1.88%	15.90%	-0.08%	-0.03%			
Nicolás Romero	4,520	6,031	8,399	11,371	184,134	236,983	269,546	1.25%	1.44%	1.32%	12.09%	1.10%	0.56%			
Paz, La	10,787	20,472	36,722	77,862	134,782	178,574	212,694	2.78%	2.54%	3.26%	1.22%	0.76%	0.66%			
Tecamac	29,876	85,828	382,184	730,170	123,218	148,349	172,813	4.58%	6.49%	2.81%	-7.73%	0.81%	0.66%			
Teotihuacán	7,448	9,939	15,477	28,836	41,964	54,442	66,556	1.25%	1.92%	2.70%	1.63%	1.37%	0.87%			
Tepotztlán	10,703	12,682	21,902	27,099	39,647	54,358	62,280	0.74%	0.74%	0.92%	1.65%	1.37%	0.59%			
Texcoco	15,226	40,815	216,408	784,507	140,368	173,081	204,102	4.28%	7.24%	5.59%	-7.47%	0.91%	0.72%			
Texcoco	n. d.	n. d.	n. d.	173,754	12,416	16,322	18,852	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	-11.46%	1.19%	0.63%		
Tlancapán	2,315	3,984	13,197	97,353	702,807	713,180	721,415	2.36%	5.20%	8.68%	8.58%	0.06%	0.03%			
Tultepec	4,194	7,880	32,258	99,436	47,323	75,817	93,277	2.74%	6.12%	4.89%	-3.22%	2.05%	0.90%			
Tultitlán	9,237	15,479	52,317	136,829	246,464	361,350	432,141	2.24%	5.29%	4.18%	2.56%	1.66%	0.78%			

Notas:

n. d. No disponible

Fuente:

INEGI, Censo de Población y Vivienda varios años

INEGI, Estado de México, Censos de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos, México, 1996.

INEGI, Science 2000

Cuadro #3
Vehículos registrados en circulación en la ZMCM, 2001*

	Delegación	Suma total de vehículos del año 2001	% por delegación	% total ZMCM
1	Alvaro Obregón	205,193	5.96%	4.65%
2	Azcapotzalco	154,510	4.49%	3.50%
3	Benito Juárez	271,211	7.87%	6.15%
4	Coyoacán	250,022	7.26%	5.67%
5	Cuajimalpa de Morelos	35,727	1.04%	0.81%
6	Cuauhtémoc	291,735	8.47%	6.61%
7	Gustavo A. Madero	316,158	9.18%	7.16%
8	Iztacalco	134,259	3.90%	3.04%
9	Iztapalapa	285,415	8.29%	6.47%
10	Magdalena Contreras, La	51,049	1.48%	1.16%
11	Miguel Hidalgo	248,566	7.22%	5.63%
12	Milpa Alta	10,948	0.32%	0.25%
13	Tláhuac	31,725	0.92%	0.72%
14	Tlalpan	157,690	4.58%	3.57%
15	Venustiano Carranza	146,405	4.25%	3.32%
16	Xochimilco	60,751	1.76%	1.38%
17	Procedentes de otros estados	793,127	23.03%	17.97%
	Total D. F.	3,444,491	100.00%	78.06%

	Municipio	Suma total de vehículos del año 2001	% por municipio	% total ZMCM
1	Acolman	6,709	0.69%	0.15%
2	Atenco	2378	0.25%	0.05%
3	Atizapán de Zaragoza	61,365	6.34%	1.39%
4	Chalco	28,227	2.92%	0.64%
5	Chiautla	2762	0.29%	0.06%
6	Chicoloapan	6,317	0.65%	0.14%
7	Chiconcoac	3,722	0.38%	0.08%
8	Chimalhuacán	19,627	2.03%	0.44%
9	Coacalco de Berriozabal	29,464	3.04%	0.67%
10	Cuautitlán	75,836	7.83%	1.72%
11	Cuautitlán Izcalli	65868	6.80%	1.49%
12	Ecatepec de Morelos	159,069	16.43%	3.60%
13	Huixquilucan	17,067	1.76%	0.39%
14	Ixtapaluca	20,263	2.09%	0.46%
15	Melchor Ocampo	3,673	0.38%	0.08%
16	Naulcalpan de Juárez	103,120	10.65%	2.34%
17	Nezahualcóyotl	105,820	10.93%	2.40%
18	Nicolás Romero	25,168	2.60%	0.57%
19	Paz, La	12,332	1.27%	0.28%
20	Tecámac	19,254	1.99%	0.44%
21	Teoloyucan	5,142	0.53%	0.12%
22	Tepotztlán	7,191	0.74%	0.16%
23	Texcoco	34,160	3.53%	0.77%
24	Tezoyuca	1,942	0.20%	0.04%
25	Tlanepantla de Baz	108,045	11.16%	2.45%
26	Tultepec	7,695	0.79%	0.17%
27	Tultitlán	36,049	3.72%	0.82%
	Total Municipios	968,265	100.00%	21.94%

Total de Vehículos en la Zona Metropolitana

4,412,756

* Incluye motocicletas, camiones de pasajeros, camiones de carga y automóviles

Fuente: INEGI, Sistema Municipal de Bases de Datos (SIMBAD)

Cuadro #4 Población del Distrito Federal, 2000
Nacidos en la entidad

Delegación	Población				
	Total	% por delegación	% con respecto a la ZMCM	Nacidos en la entidad	Mujeres
Azacapatzalco	441,008	3.33%	2.01%	345,228	230,907
Gustavo A. Madero	1,235,542	9.32%	5.63%	952,572	640,409
Miguel Hidalgo	352,640	2.66%	1.61%	253,715	192,508
Cuauhtémoc	516,255	38.96%	23.52%	375,346	274,505
Venustiano Carranza	462,806	3.49%	2.11%	368,900	243,606
Cuajimalpa	151,222	1.14%	0.69%	118,574	79,352
Alvaro Obregón	687,020	5.18%	3.13%	536,489	359,589
Benito Juárez	360,478	2.72%	1.64%	253,279	200,069
Iztacalco	411,321	3.10%	1.87%	324,593	215,321
Magdalena Contreras	222,050	1.68%	1.01%	175,086	115,581
Coyoacán	640,423	4.83%	2.92%	482,802	339,994
Iztapalapa	1,773,343	13.38%	8.08%	1,341,063	909,104
Tlalpan	581,781	4.39%	2.65%	434,154	301,698
Xochimilco	369,787	2.79%	1.68%	293,342	187,915
Tláhuac	302,790	2.28%	1.38%	241,133	155,321
Milpa Alta	96,773	0.73%	0.44%	82,652	48,875
Total	8,605,239	100.00%	60.37%	6,578,928	4,494,754

TOTAL ZMCM 17,304,227

Fuente: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal, Aguascalientes, 2000

Cuadro #5 Población de los municipios del Estado de México pertenecientes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 2000
Nacidos en la entidad

Municipio	Población			
	Total	% por municipio	% con respecto a la ZMCM	Nacidos en la entidad
Atzacapan de Zaragoza	467,889	5.38%	2.13%	216,612
Coacalco de Berriozabal	252,555	2.90%	1.15%	70,611
Cuautitlán	75,836	0.87%	0.35%	41,089
Chalco	217,972	2.51%	0.99%	114,845
Chicoloapan	77,579	0.89%	0.35%	36,944
Chimalhuacán	490,772	5.64%	2.24%	235,312
Ecatepec de Morelos	1,662,697	19.11%	7.57%	575,286
Huixquilucan	193,468	2.22%	0.88%	93,790
Huixtla	297,570	3.42%	1.36%	116,828
Texcoco	204,102	2.35%	0.93%	135,103
Acolman	61,250	0.70%	0.28%	41,603
Melchor Ocampo	37,716	0.43%	0.17%	27,589
Chiautla	19,620	0.23%	0.09%	15,439
Tezoyuca	18,852	0.22%	0.09%	11,967
Naucalpan de Juárez	858,711	9.87%	3.91%	412,257
Nezahualcóyotl	1,225,972	14.09%	5.59%	433,811
Nicolás Romero	269,546	3.10%	1.23%	172,742
Paz La	212,694	2.45%	0.97%	95,557
Tecámac	172,813	1.99%	0.79%	77,706
Tepotzotlán	62,280	0.72%	0.28%	38,999
Tlanepantla de Baz	721,415	8.29%	3.29%	295,625
Tultitlán	432,141	4.97%	1.97%	165,664
Cuautitlán Izcalli	453,298	5.21%	2.07%	190,936
Tultepec	93,277	1.07%	0.42%	49,234
Teoloyucan	66,556	0.77%	0.30%	49,610
Atenco	34,435	0.40%	0.16%	25,692
Chiconcoac	17,972	0.21%	0.08%	15,731
Total	8,698,988	100.00%	39.63%	3,756,582
Total ZMCM	17,304,227			4,419,022

Fuente: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal, Aguascalientes, 2000