



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

EL TRANSPORTE URBANO EN LAS
CIUDADES MEXICANAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

S U S T E N T A :
ROSALIO RAFAEL ANAYA OCAMPO

MEXICO, D. F.

1991

FALLA EN ORIGEN



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 está 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.

PRESENTACION.

El motivo principal que dió origen a esta investigación es la existencia, desde 1986, en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, del programa de investigación denominado: Atlas Nacional de México.

En 1988, dentro de este programa se tuvo la oportunidad de participar, dentro de la Sección Economía, en la Subsección Transportes y Comunicaciones, primero como becario de licenciatura y después como becario de tesis, lo cual permitió iniciar, estructurar y complementar la investigación correspondiente al transporte urbano en las ciudades mexicanas.

De esta forma, el objetivo señalado en el documento rector del Atlas Nacional: "expresar territorialmente los más significativos hechos y fenómenos de la naturaleza y de la sociedad, individualmente y en sus múltiples y complejas interrelaciones, por medio de un conjunto armónico de mapas analíticos y sintéticos en escalas que permitan vincular al país de manera integral", rigió el desarrollo del presente trabajo.

El objetivo y alcances del programa de investigación citado, así como la oportunidad que se tuvo de participar en él, despertaron el interés por capitalizar el trabajo cartográfico de apoyo que se había realizado sobre el transporte urbano, hacia una tesis de licenciatura.

Durante el transcurso de este trabajo pude constatar que, no obstante que el transporte constituye una estratégica actividad económica, con fuerte impacto espacial, son muy pocos los estudios recientes que se han realizado al respecto en el Colegio de Geografía.

Esta importancia estratégica ha sido mejor llevada y canalizada por otras disciplinas e investigadores, (economistas y urbanistas), que han desarrollado los planteamientos teóricos básicos del legítimo objeto de estudio de los transportes en la Geografía.

El desarrollo de la Geografía del Transporte en México no ha tenido una amplia difusión, por lo que con esta tesis se trata de darle mayor impulso para lograr su reconocimiento. Pero especialmente entre los geógrafos recién egreso, en quienes persiste la tradición tan difundida de los estudios monográficos, regionales y agropecuarios.

Pero sobre todo, los planteamientos fundamentales de este análisis estriban en la necesidad de contribuir al desarrollo de la Geografía del Transporte. Porque, como se sabe, existe carencia de estudios que consideren al transporte ya no exclusivamente como una actividad que sólo compete a la Economía y a la Ingeniería, sino también como una actividad que propicia la estructuración e integración territorial de los diversos espacios socioeconómicos, y que conlleva múltiples consecuencias económicas, sociales y ambientales.

El enfoque espacial que aporta la Geografía a los problemas del transporte, puede contribuir a la mejor comprensión de este, y por tanto, a la aplicación de mejores medidas para solucionar problemas tales como: la excesiva centralización, la inoperatividad de las vías y sistemas de comunicación, el impacto ambiental producido por este sector, la aplicación de nuevos modos de transporte, el descongestionamiento de tramos saturados en las vías existentes y la creación de un funcional sistema de transporte multimodal, entre otras ventajas.

EL TRANSPORTE URBANO EN LAS CIUDADES MEXICANAS.

CONTENIDO.

INTRODUCCION.	I
----------------------	----------

CAPITULO I.

ASPECTOS TEORICOS BASICOS DE LA GEOGRAFIA DEL TRANSPORTE.	1
--	----------

1.1 Tendencias registradas en el estudio geográfico del transporte.	1
1.1.1 Tendencia orológico-paisajista.	3
1.1.2 Tendencia fisiográfico-técnica.	3
1.1.3 Tendencia mercantil.	4
1.1.4 Tendencia económica.	5
1.1.5 Tendencia socioeconómica.	7
1.2 Objeto y campo de estudio de la Geografía del Transporte contemporánea.	9
1.3 Consideraciones sobre algunos conceptos y la función geográfico-económica del transporte.	12
1.3.1 Conceptos sobre transporte en general.	12
1.3.2 Función geográfico-económica del transporte.	15

CAPITULO II.

EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES Y SU DEMANDA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE.	18
--	-----------

2.1 Dinámica del crecimiento urbano y del servicio de transporte.	18
2.1.1 Inicio urbano.	20
2.1.2 Ciudad amurallada.	21
2.1.3 Revolución industrial-ferrocarril.	24
2.1.4 Etapa contemporánea-automóvil.	25

2.2 Consideraciones sobre la demanda de transporte.	27
2.2.1 Demanda de movimiento.	28
2.2.2 Demanda de tráfico.	29
2.2.3 Carga.	29
2.2.4 Demanda de flujo.	29
2.2.5 Demanda de llegada fija.	30
2.3 El modo de transporte utilizado en función del tamaño de la localidad.	31

CAPITULO III.

LA POLITICA GUBERNAMENTAL Y LA PLANEACION EN MATERIA DE TRANSPORTE URBANO.	34
3.1 Algunas consideraciones sobre planeación urbana y del transporte urbano en México.	34
3.1.1 La planeación urbana.	34
3.1.2 La planeación del transporte urbano.	38
3.2 Esquema histórico de la política oficial aplicada en materia de transporte urbano.	43
3.2.1 Etapa 1940-1970: acciones pioneras en materia de urbanismo.	44
3.2.2 Etapa 1970-1975: acciones urbanas de impacto territorial aislado.	50
3.2.3 Etapa 1975-1980: política urbano-regional.	52
3.2.4 Etapa 1980-1988: planeación urbano-regional institucionalizada.	55
3.2.5 Etapa 1988-2000: necesidad de una Planeación Urbano-Regional Integral.	59

CAPITULO IV.

PERSPECTIVA GEOGRAFICO-NACIONAL DEL TRANSPORTE URBANO.

63

4.1 El crecimiento poblacional y el servicio de transporte urbano en las ciudades mexicanas.	63
4.2 Variables consideradas para el análisis de la perspectiva geográfico-nacional del transporte urbano.	69
4.3 Rasgos de la población.	74
4.3.1 Población.	74
a. Población económicamente activa.	81
b. Población empleada en comunicaciones y transportes.	83
c. Función económica de las ciudades.	85
4.4. Relación entre población total y flota vehicular.	88
4.4.1 La flota vehicular.	88
4.4.2 Suficiencia-insuficiencia del transporte urbano.	97
4.4.3 Relación entre Población Económicamente Activa y la insuficiencia del transporte urbano.	107
4.5 Patrones regionales del transporte.	109
4.5.1 Grupo I. Frontera Norte.	110
4.5.1.1 Subgrupo Noroeste.	115
4.5.1.2 Subgrupo Ciudad Juárez.	117
4.5.1.3 Subgrupo Noreste.	118
4.5.2 Grupo II. Golfo de California.	119
4.5.3 Grupo III. Norte.	121
4.5.4 Grupo IV. Centro-Occidente.	123
4.5.4.1 Subgrupo Bajío.	127

4.5.5 Grupo V. Centro.	129
4.5.6 Grupo VI. Golfo de México.	131
4.5.7 Grupo VII. Sur.	135

CAPITULO V.

ADMINISTRACION, OPERACION Y DEMANDA DE TRANSPORTE URBANO ACTUAL.	140
---	------------

5.1 Administración y operación.	140
5.2 La función del automóvil.	148
5.3 La red vial y la red de rutas.	149
5.4 Incremento de la demanda de transporte urbano.	151

CONCLUSIONES.	156
----------------------	------------

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

Como se sabe, el transporte ha estado presente desde los inicios de la formación de las sociedades y los pueblos y, siendo una parte fundamental de la economía, sin el transporte no se hubiera logrado el nivel de desarrollo actual.

Con el crecimiento de los pueblos, el transporte se convirtió en el enlace principal entre las regiones integrantes de las ciudades. Por lo que se dió origen al transporte denominado urbano, diferenciado del transporte inteurbano por la cobertura de sus funciones.

La demanda de transporte urbano paulatinamente se fué incrementando y los tiempos de recorrido se hicieron cada vez más largos; así también la propia estructura urbana de las ciudades impedía la funcionalidad de los sistemas de transporte utilizados. En consecuencia, la tecnología tuvo que inventar formas o modos de traslado más eficaces para satisfacer la creciente demanda.

El modo de traslado más utilizado desde el origen de los medios colectivos de transporte y hasta la actualidad, es el autobús. Este modo se puede observar tanto en la ciudades del primer mundo, que poseen modernos modos de transporte, como en las ciudades del tercer mundo, donde se están aplicando estos modernos métodos. En cada tipo de localidad la calidad y la cobertura del servicio del transporte va de acuerdo con las condiciones económicas prevaescentes en los países.

Desde hace algunos decenios, las ciudades de los países subdesarrollados, como México, han experimentado explosivos crecimientos demográficos. Debido a esto, la demanda de servicios, y en especial el transporte urbano, a requerido ser atendida de manera inmediata.

Para el caso de las ciudades de nuestro país, las necesidades de traslado intraurbano son cada vez mas apremiantes, debido a la existencia de un gran número de zonas conurbadas a las grandes ciudades como las ZM (zona metropolitana) de León, San Luis Potosí, Cuernavaca, Veracruz y Mérida, entre otras; sin mencionar el caso de la Ciudad de México, que, afortunadamente, es la única concentración urbana que cuenta con medios modernos de traslado como el metro y el tren ligero, que ayudan en gran parte a aliviar los problemas del transporte.

En algunas ciudades, como las ZM Monterrey y Guadalajara ya se observan ciertas medidas por parte de las autoridades gubernamentales y los particulares, tendientes a solucionar, o al menos atenuar, los problemas de las demanda de transporte urbano.

Pero en la mayoría de las ciudades, el transporte urbano ha sido relegado a un segundo término por parte de las autoridades oficiales. Esto ha derivado en que el transporte urbano se encuentre en manos de los permisionarios, que generalmente no toman en cuenta a los usuarios sino únicamente buscan lograr mayores ganancias a pesar de que el sistema de transporte sea ineficiente.

El Estado, por su parte, prácticamente es un observador más de la situación, y se dedica a formular (no a aplicar), planes de "desarrollo urbano" que no consideran al transporte como parte fundamental para el buen funcionamiento de las ciudades.

En consecuencia, los planes y programas elaborados por el gobierno no comprometen de manera seria el sector privado, así como también no toman en cuenta las necesidades reales de los usuarios.

Es por esto que no existe una Política Nacional de Transporte Urbano, que conlleve a integrar los esfuerzos de los sectores económicos y sociales de la población, para logra un mejor funcionamiento de los sistemas de transporte en las ciudades del país.

CONTENIDO TEMATICO.

El tipo de investigación realizada se apoyó básicamente en el trabajo de gabinete, con la revisión, selección y proceso de información bibliográfica (libros y revistas especializadas), cartográfica y estadística, con el fin de estructurar cada uno de los capítulos y, por tanto, la tesis en su conjunto.

El argumento que respalda que esta tesis esté basada en la investigación documental, estriba en el caracter mismo de los alcances de la investigación: transporte urbano a nivel nacional.

En esta tesis se consideran como universo de estudio las concentraciones que para 1987 tenían más de 100 mil habitantes, de las cuales en algunos casos son zonas metropolitanas, y en otros, ciudades propiamente dichas. En total se consideraron 61 ciudades, que se encuentran distribuidas prácticamente por todo el territorio nacional.

Por esto, y por el elevado número de ciudades consideradas, se tomó la decisión de hacer un análisis global o nacional que no sólo involucre una o dos ciudades, sino a las más importantes en cuanto a población en el país.

Por otro lado, se debe también advertir que en la investigación se trataron de representar y analizar el mayor numero de casos de ciudades, ya que la misma observación directa ha indicado la existencia de un mayor número de

estas concentraciones. Pero las fuentes que fueron consultadas, especialmente los censos y otras publicaciones de tipo privado, señalan otra situación; por lo que varias ciudades, considero, fueron excluidas por razones netamente de política poblacional y, en el menor de los casos, de las ciudades que se tiene información, los datos son muy cuestionables.

Cabe destacar aquí los casos de Cancún y Chetumal, porque es obvio que estas ciudades, debido a su dinámica económica regional, para 1987 caen dentro del rango de más de 100 mil habitantes.

Por otro parte, se analizan las Tasas de Crecimiento Medio Anual (TCMA), de cada ciudad desde 1940 hasta 1987. Estas tasas se catalogaron conforme a la tendencia de crecimiento: en explosivas (más de 3 % y moderadas (menos de 3 %); y conforme a su comportamiento a lo largo del siglo: en aumento y en decremento.

Además, de la población, se analiza la Población Económicamente Activa (PEA), y la que se encuentra dedicada al Sector Comunicaciones y Transportes.

Por otra parte, se considera, en casi todos los casos, la flota vehicular total. Conformada por automóviles, camiones y autobuses, para establecer la relación con las características económicas, geográficas y demográficas de cada ciudad.

En especial se establece la relación población total/número de autobuses, para cada una de las ciudades. Para determinar la capacidad de transporte urbano, dentro de un rango de suficiencia-insuficiencia que fluctúa entre 800 y 1200 hab./autob. Todo esto también relacionado con la ubicación geográfica, función económica y demografía de las ciudades.

Finalmente, con base en el análisis nacional del transporte urbano, y de las características particulares de las ciudades con relación a los índices de suficiencia-insuficiencia de autobuses, se determinaron siete grupos de ciudades con características semejantes en cuanto a las variables mencionadas.

Para lograr lo anterior, a continuación se plantean los objetivos e hipótesis, que conforman este análisis.

OBJETIVOS E HIPOTESIS.

El objetivo general que se plantea en esta tesis es el siguiente:

Brindar una perspectiva geográfico-nacional de lo que actualmente ocurre en materia de transporte urbano en el país, analizar los elementos y factores que dan forma a las características operacionales y de demanda de transporte urbano actuales en las ciudades mexicanas.

Los objetivos particulares son los siguientes:

1. Identificar la necesidad o demanda de transporte urbano en las ciudades de México en función del tamaño de la localidad y de sus tasas de crecimiento.
2. Establecer los niveles de suficiencia o insuficiencia del transporte urbano en las ciudades mexicanas con base al índice población total/autobuses.
3. Identificar los patrones urbano-regionales que se pueden presentar con relación al transporte urbano en el territorio nacional.

Estos objetivos, y por tanto el presente trabajo de investigación, tiene como base las siguientes hipótesis:

- a) En virtud de que hasta la fecha se estudia el transporte urbano como un fenómeno puntual, aislado e independiente de la problemática nacional, se desconoce la magnitud del problema, tanto en términos económicos como territoriales.
- b) La magnitud demográfica de las ciudades mexicanas está correlacionada directamente con la magnitud de los problemas de transporte.
- c) La función de cada ciudad y su papel dentro de la economía nacional o regional, son elementos que influyen significativamente en la existencia de un suficiente o insuficiente sistema de transporte urbano.
- d) Existe desarticulación entre el transporte urbano e interurbano, y el desconocimiento del real funcionamiento del Sistema Nacional de Transporte Urbano.
- e) Se requiere urgentemente de una perspectiva geográfico-nacional de la problemática del Transporte Urbano.
- f) Esta perspectiva espacial puede ser clave para la definición de una política nacional en materia de transporte urbano.

Como se puede ver, el tratamiento que recibieron los temas abordados en los distintos capítulos de este documento fue variado, ya que se desarrollaron argumentos

tanto históricos, económicos, sociales y estadísticos, que fueron plasmados en el capítulo cuatro para reafirmar el enfoque geográfico del presente trabajo.

Para una mejor comprensión de esta tesis, al principio de cada capítulo se hace un resumen de los temas y apartados que se desarrollan en él.

A lo largo de los capítulos se planteó la necesidad de atender de una manera clara y concisa cómo deben aplicarse los conocimientos geográficos en un tema poco abordado por la comunidad geográfica nacional, ya que los problemas del transporte urbano no son exclusivos de algunas urbes y se encuentran presentes prácticamente en todas las ciudades del país.

CAPITULO I.

ASPECTOS TEORICOS BASICOS DE LA GEOGRAFIA DEL TRANSPORTE.

El objetivo de este capítulo es proporcionar, al menos, los aspectos teóricos básicos que se requieren para abordar el estudio del transporte (a cualquier escala: urbano, suburbano o interurbano) desde una perspectiva geográfica. En consecuencia, lo primero que se desarrolla, en forma breve, son las tendencias que han privado en el estudio del transporte desde mediados del siglo pasado hasta nuestros días. Posteriormente, se define el objeto y campo de la geografía del transporte y finalmente se reflexiona sobre los conceptos y funciones implícitos del sector analizado.

1.1 Tendencias registradas en el estudio geográfico del transporte.

De acuerdo con los trabajos desarrollados por Protrykowski y Taylor¹ y por Giménez², el estudio del transporte, desde la perspectiva geográfica, ha planteado varios enfoques teóricos a través de su evolución histórica.

En general se reconocen cinco tendencias: (cuadro No. 1)

1.1.1 Orológico-paisajista.

1.1.2 Fisiográfico-técnica.

1.1.3 Mercantil.

1.1.4 Económica.

1.1.5 Socioeconómica.

1 POTRIKOWSKI, Marek y Zbigniew, Taylor. 1984. Geografía del Transporte. Barcelona. Ariel. pp. 13-19.

2 GIMENEZ I Capdevila, Rafael. 1988. La Geografía de los Transportes en busca de su identidad. Geocrítica. Barcelona, marzo, No. 62. pp. 48-55.

EVOLUCION DEL PENSAMIENTO TEORICO EN LA GEOGRAFIA DEL TRANSPORTE.

ESCUELA

ANTROPOGEOGRAFIA ALEMANA Y GEOGRAFIA FRANCESA

GEOGRAFIA NORTIAMERICANA, RUSA, POLACA, INGLESA, SUICA, HOLANDESA, ETC.

ANTECEDENTES

Revolución Industrial
Biología Determinista
Expansión colonial europea

Corriente Historicista
Ambientalismo francés
Posibilismo

Segunda Guerra Mundial
Enorme progreso tecnológico en transportes
Intercambio comercial masivo y a gran distancia

Política de desarrollo económico e incorporación de aspectos metodológicos de economía y físico-matemáticos

Crisis económica, financiera y política, metodología procedente de la sociología y la política

TENDENCIA

OROLOGICO-PAISAJISTA

FISIOGRAFICA-TECNICA

MERCANTIL

ECONOMICA

SOCIAL

OBJETIVO

Influencia medio físico-transporte (la vía de comunicación elemento del paisaje natural)

Relaciones técnicas transporte-medio físico

Interacciones transporte-comercio

Interacciones transporte-estructura económico especial

Interacciones transporte-estructura territorial, social y económica

ENFOQUE

FISICO-REGIONAL

HISTORICO-TECNICO

HISTORICO-COMERCIAL

CORONETRICO: MEDIDA DE LOS FENOMENOS CORONATIVOS (estadístico-matemático)

SOCIO-ECONOMICO

Predominio de elementos descriptivos sobre explicativos
La geografía del transporte desligada de la geografía general

La ruta problema de la geografía y de las técnicas de construcción.
Pero el transporte problema de las técnicas del tráfico, de la economía y de la administración nacional
Ausencia de explicaciones sobre la formación de redes y distribución de la actividad económica del hombre
La geografía del transporte ingresa al campo de la geografía humana, pero todavía escluida de la geografía económica.

Mezcla principios orologio-paisajistas e historico-factográficos del transporte como fenómeno complementario del comercio
No contempla relaciones entre el transporte y otros hechos económicos
Forma parte de la geografía económica pero como apéndice del comercio

El transporte indicador de viaculaciones interregionales
El transporte fundamental en la formación espacial
El transporte sistema especial del desarrollo regional
El transporte fundamental en el funcionamiento de sistemas económicos
Interesa-desasociación de medios y vías de transporte, pero así:
FORMULAS LEYES DEL DESARROLLO DEL TRANSPORT EN EL ESPACIO
La geografía del transporte disciplina geográfica independiente (1968 se crea la Comisión Geográfica del Transporte de la UCI)

Cambio de las cuestiones estrictamente económicas
Análisis del papel del transporte en la sociedad
La Geografía del Transporte ciencia social

LA CIRCULACION MEDIO FISICO

LA CIRCULACION EN SU RELACION TECNICA

LA CIRCULACION MEDIO DE CIVILIZACION

LA CIRCULACION MEDIO ECONOMICO (de la corología tradicional a la corometría)

LA CIRCULACION MEDIO SOCIAL

Hasta fines años 50

Estudios en general de carácter descriptivo y cartográfico
Visión físico-regional y Model
El transporte en general desligado de su función económica

Años 60

Junto a trabajos explicativos-descriptivos, otros teóricos y desarrollo de métodos cuantitativos
Visión económico-espacial sistémica y abstracción
Tendencia económica en general, poca atención a la influencia de las redes, su localización y costo social del transporte sobre administración económica del espacio

Situación actual

Análisis de impactos ecológicos, problemas energéticos y de organización y gestión administrativa del transporte

1.1.1 Tendencia orológico-paisajista.

El enfoque que predomina en esta tendencia es el físico-regional, por lo tanto, se remarca la importancia que tiene la influencia del medio físico sobre la distribución o emplazamiento de los medios y modos de transporte, por lo que considera que la vía de comunicación constituye un elemento más del paisaje natural.

Por el contexto en que se desarrolla esta tendencia, predominan los elementos de carácter descriptivo sobre los explicativos, debido a la fuerte influencia que los conceptos deterministas, especialmente biológicos, le transmiten.

Las escuelas que le sirven de base a este enfoque son la Antropogeografía alemana y la Geografía francesa, y sus principales representantes son: Ritter, J. G. Kohl, W. Gotz, E. Reclus, A. Hettner, Ratzel y Shluter.

1.1.2 Tendencia fisiográfica-técnica.

El planteamiento teórico en que se basa esta tendencia es el histórico-técnico, que atribuye especial importancia el estudio de las relaciones técnicas entre el transporte y el medio geográfico (físico). También señala hasta qué punto el medio condiciona el trazado de las rutas de comunicación y el origen de la red de transporte, por lo que afirma, por una parte, que la ruta es un problema que atañe a la Geografía y a las técnicas de construcción, y por otra parte, el transporte es atribuible a las técnicas del tráfico, de la Economía, y de la Administración nacional.

De la misma manera, durante esta época la generalización de los sistemas de transporte tecnológicamente más avanzados, (que es conocida como la revolución de los transportes), sirve de base para la

transformación del mundo compartimentado al mundo de la universalidad y simultaneidad, en donde un nuevo concepto, el de distancia relativa, medida en tiempo, dinero y accesibilidad, sustituyen a la distancia física. Aún se mantiene el respeto por la influencia de la Geografía Física sobre las características técnicas de los medios y modos de transporte.³

Aún se deja sentir la influencia de los estudios de carácter descriptivo sobre los explicativos, espacialmente sobre la formación de las redes y de la distribución de las actividades económicas del hombre, pero por la importancia de las técnicas del transporte sobre el medio físico se aprecia la influencia de las corrientes posibilista y ambientalista.

Las escuelas que sirven de fundamentación teórica a esta tendencia son también la alemana y francesa, pero cambian de representantes: Le Play, J. Bruhnes, Vidal de la Blanche, E. de Martone, Kruger, Matznetter y O. Blum.

1.1.3 Tendencia mercantil.

Para este pensamiento teórico el enfoque básico es el histórico-comercial, que afirma que el comercio es el factor desencadenante de la comunicación y alrededor de éste se van a dar las redes de transporte y los cambios en la configuración espacial; además, mezcla los principios orológico-paisajistas e histórico-factográficos del transporte como fenómenos complementarios del transporte.

Todavía predominan los estudios de carácter descriptivo, ya que no contempla las relaciones existentes entre el transporte y otros hechos económicos.

3 Ibid. p. 8.

El peso del carácter histórico-comercial se aprecia en el masivo intercambio comercial a partir del enorme progreso tecnológico que se da en el sector transportes.

Los principales representantes son: M. Sorre, E. Otremba, U. Toschi y P. George, todos ellos dentro de las escuelas alemana y francesa.

1.1.4 Tendencia económica.

El enfoque de esta tendencia se basa en el planteamiento corométrico, o medida de los fenómenos corográficos, que señala la interacción entre los transportes y la estructura económica espacial. Para este enfoque la importancia del transporte se basa en el desarrollo y la creación de las condiciones de la división geográfica del trabajo, y para ello son de primordial importancia las combinaciones del transporte que reflejan la distribución espacial de las fuerzas productivas y que, en consecuencia, se manifiestan en forma de las redes existentes y en la intensidad de su tráfico.

El transporte se convierte en este momento en indicador de las vinculaciones interregionales, y se subraya el papel que aquel desempeña en la formación espacial y el funcionamiento de los sistemas económicos.

Influenciado por el contexto económico, en que se plantean las políticas de desarrollo y se incorporan aspectos metodológicos de la economía y las disciplinas físico-matemáticas, a este enfoque le interesa la descripción de los medios y vías de transporte para llegar a la formulación de leyes del desarrollo del transporte en el espacio. Se observa, así, la mezcla de los estudios de carácter descriptivo-explicativos, influenciados por el

desarrollo de métodos cuantitativos, con una visión económico-espacial sistémica y ahistórica.

El contacto interdisciplinario resultó decisivo para el desarrollo y orientación de la Geografía del transporte, ya que con la Ingeniería, Economía, Ingeniería de tráfico, investigación operativa, Administración de transportes, las Matemáticas, entre otras, los geógrafos entran en el dominio del sector al adoptar una metodología analítica y el uso de técnicas estadísticas y matemáticas.

Se tiene entonces que a partir de la revolución cuantitativa en geografía de los transportes los modelos fueron perfeccionados con el empleo de técnicas matemáticas cada vez más complejas y con la introducción de la evolución temporal.

Dentro de esta tendencia se desarrollan diferentes modelos de redes de transporte, como los de simulación, utilizados para crear o pronosticar un proceso con base en la predicción de probables rutas a partir de la recopilación de datos y de unas reglas de procedimientos establecidos. Se utilizan también los modelos de grafos y los gravitatorios, para tratar la interacción espacial y predecir el modelo de transporte urbano.

Los modelos de simulación y gravitatorios son explicativos para una situación dada; con los modelos de simulación se trata de hallar la mejor (o la menos peor) red de transporte. Estos modelos no consideran las causas económicas, políticas y sociales. Tal situación limita a esta tendencia a los estudios sobre administración económica del espacio, por lo que se dedica poca atención a la influencia de las redes, a su localización y al costo social del transporte.

A partir de este momento la visión y el contexto de los estudios más importantes sobre el transporte cambian de origen, y las principales corrientes se dividen en los bloques económicos predominantes, además de que surgen otras escuelas y enfoques.

La tendencia económica del transporte es desarrollada por varias escuelas, entre ellas la estadounidense, rusa, polaca, inglesa, sueca y holandesa, representadas por E. Ullman, W. Garrison, W. Bunge, W. Isard, Hagget Charley y E. Taaffe.

A principios de los setenta, se establece la idea de que la Geografía de los transportes debe estudiar precisamente el transporte como variable dependiente del sistema económico y social, y se dan nuevas formas de investigación de los aspectos social y político del análisis espacial del transporte.

1.1.5 Tendencia socioeconómica.

En años recientes se inicia el enfoque socioeconómico, que plantea que la Geografía de los transportes debe estudiarse precisamente como fenómeno o proceso espacial, en estrecha vinculación con los sistemas económicos y sociales.

Aquí se observa un cambio de intereses, y se transita de las cuestiones estrictamente económicas, a las socioeconómicas y un acercamiento a otras ciencias sociales como la Sociología y la Psicología.

Como consecuencia de la crisis económica, financiera y política de los últimos años, la Geografía de los transportes se orienta metodológicamente hacia una integración de las teorías de la ciencia social y política,

en las que el objetivo principal es la comprensión del comportamiento de la sociedad.

... la orientación humanística de la geografía de los transportes se apoya en las teorías behavioristas y se centra en el análisis del comportamiento del individuo, o de grupos definidos de individuos, en el desplazamiento. El individuo percibe el mundo en tanto que usuario de los diferentes modos de transporte, por lo que su comprensión del medio se basa en una acumulación de informaciones recibidas en ocasión de los desplazamientos. La utilidad de los estudios de percepción en geografía de los transportes estriba en la apreciación individual de las redes y el comportamiento que estas condicionan. La forma y la intensidad del espacio personal es el reflejo de la red de transporte existente y de las ideas que de ellas se tienen; inversamente, toda una serie de valores sociales y de percepción geográfica condicionarán la estructura del viaje y la elección del modo de transporte.⁴

En esta tendencia, el transporte actúa como un factor de producción del espacio, que crea accesibilidad, y por tanto polariza el territorio, por lo que el término región es empleado para remarcar las características territoriales económicas y sociales.

Actualmente, los principales problemas relacionados con la Geografía social del transporte son ecológicos, energéticos y de organización, así como los ocasionados, directa o indirectamente, por los transportes.

Como se puede ver, en la tendencia social predominan los estudios de carácter explicativo sobre los descriptivos, ya que esta tendencia proviene de un amplio debate metodológico del neopositivismo.

Al igual que la tendencia económica, la social emana de las escuelas estadounidense, rusa, polaca, inglesa, sueca y holandesa. Algunos de sus representantes son J. O. Wheller, M. E. Hurst, A. M. Hay, E. E. Hurst, C. Carmaflion y R. Reitel.

4 Ibid. p. 54.

1.2 Objeto y campo de estudio de la Geografía del Transporte contemporánea.

La Geografía del Transporte es una parte de la Geografía Económica que se ocupa de analizar las necesidades humanas en cuanto se refieren al deseo de movilidad, así como también del desplazamiento de los medios y factores de producción hacia donde se llevan a cabo los procesos de transformación y, finalmente, la distribución en el mercado de los bienes elaborados.

Especialmente dentro del campo de la Economía, los transportes son el principal recurso que pone en contacto la oferta o producción de los bienes con la demanda o consumo de los mismos. La función de valor de cualquier sistema de transporte, se maximiza cuando sus costos no afectan significativamente el precio de los productos acabados.

Es por esto que se puede afirmar que los transportes no producen mercancías, sino espacio, y su utilidad estriba en que se consume en el momento mismo de producirse ya que, al desplazarse de un lugar a otro, los transportes reducen el espacio entre dos puntos. Por el contrario, cuando se trata de transporte de pasajeros, la economía considera a los transportes no como una fase de la industria de la transformación, ni un acto productivo de valores, sino como un servicio que produce ingresos derivados.

Para fines prácticos se reconocen dos grandes áreas del transporte:

1. De pasajeros
2. De carga.

Para ambos casos, y de acuerdo con las características del medio físico en que se realizan los desplazamientos se reconocen cuatro modos de transporte:

- a) Terrestre,
- b) Marítimo,
- c) Fluvial, y
- d) Aéreo.

Finalmente, de acuerdo con el ámbito territorial en que se desarrollan, se pueden diferenciar dos tipos del transporte terrestre:

- 1. Urbano (que cubre las necesidades de desplazamientos en el interior de las ciudades).
- 2. Interurbano (que satisface los requerimientos de movimiento entre ciudades).

Por otro lado, dentro de los aspectos técnicos involucrados en el transporte, se pueden distinguir cuatro elementos fundamentales para su funcionamiento:

- 1. El soporte: que se refiere al medio sobre el cual se desplaza el vehículo.
- 2. La infraestructura: es decir, el acondicionamiento del medio de soporte, necesario para el tránsito del vehículo.
- 3. El vehículo: medio activo en el que se realiza el desplazamiento de personas o carga.
- 4. Las estaciones de transferencia: o las instalaciones donde el pasajero, o la carga, aborda o abandona el vehículo.

Si se toman en cuenta estos factores, una disciplina que actualmente tiene gran importancia al analizar los efectos derivados del funcionamiento del transporte es la Sociología, para la cual es importante considerar tanto el tiempo y dinero que emplean las personas para desplazarse de un lugar a otro, dentro de una ciudad (transporte urbano) o de una ciudad a otra (transporte interurbano). Los sociólogos han cuantificado estos problemas con la variable horas/hombre, que indica el tiempo que una persona utiliza para transportarse, patrones de conducta estresante, además de evaluar la incidencia del costo del transporte sobre el gasto familiar, etc.

Para la Geografía del Transporte, la red de comunicaciones representa las arterias vitales del medio geográfico, y los transportes constituyen uno de los elementos más poderosos y adecuados para favorecer la integración territorial y ordenar racionalmente la estructura de cualquier espacio económico.

El espacio geográfico adquiere determinado valor a través del transporte, pero dicho valor debe estudiarse como un fenómeno dinámico, ya que sólo se da en relación con las ventajas que presentan determinadas regiones: ventajas que se modifican constantemente en función de las relaciones espacio-temporales que registra todo ámbito geográfico.

El modo de transporte, ya sea aéreo, acuático, terrestre o subterráneo, implica grandes diferencias en el tipo de infraestructura necesaria, y por tanto de impactos y efectos socioeconómicos sobre el espacio.

Actualmente, el objeto de estudio de la Geografía del Transporte es el de tratar a este como fenómeno y/o proceso en el espacio, considerado en su estrecha relación con las condiciones físicas, económicas, sociales y geográficas. Esta definición contempla el objeto de estudio

de la Geografía del Transporte como uno de los hechos de la Geografía y conforme con ello determina los problemas específicos de su investigación.

También se deben incluir en la Geografía del Transporte aquellos trabajos que consideran los problemas del transporte en el espacio desde el punto de vista de su relación con el medio geográfico y de la influencia de este medio, siempre que se tengan en cuenta los factores socioeconómicos.

1.3 Consideraciones sobre algunos conceptos y la función geográfico-económica del transporte.

1.3.1 Conceptos sobre transporte en general.

El fenómeno del transporte durante la mayor parte del tiempo transcurrido, se ha dado como objeto de estudio y no como sujeto. Es decir, como resultado del medio físico o apéndice del comercio, o de la economía, etc. por lo que se ha soslayado su importancia y sus propias tendencias de crecimiento y por lo tanto sus implícitos efectos y características particulares.

Tradicionalmente se ha privilegiado la función económica del transporte, sin embargo, aún dentro de esta tendencia durante mucho tiempo (y todavía ahora) se vió al transporte como una actividad económica terciaria, es decir, como servicio improductivo, y cabe aclarar que, en el caso por lo menos del transporte de carga, constituye una parte fundamental del proceso de producción y lo mismo cabe para el traslado de personas a sus trabajos.

De acuerdo con los conceptos que manejan Potrykovski y Taylor,⁵ el transporte en general es aquella

5 POTRIKOWSKI, op. cit. p. 11

parte del proceso de producción que preve el traslado de mercancías y/o personas de un sitio a otro. Definición sumamente importante porque deja de lado el concepto clásico del transporte como actividad económica improductiva.

El transporte, así como las comunicaciones, tienen la característica de que ayudan a la superación de las distancias y permiten la organización de redes.

En este sentido, los autores citados establecen los siguientes conceptos básicos dentro de este sector, como son: vía, línea y ruta.⁶

Vía: es la parte de suelo destinada al tráfico de vehículos que se encuentra acondicionada de la forma correspondiente para cada tipo de tránsito (tráfico rodado, acuático, férreo).

Línea de transporte: concepto de carácter funcional, es decir, estrechamente vinculado al tráfico, traslado o envío que se efectúa con la ayuda de un medio técnico concreto (tren, automóvil, barco, avión), sobre un trayecto estrictamente definido.

Ruta de transporte: se le llama al conjunto de líneas de transporte que unen diversos puntos, nodos o localidades.

A partir de los anteriores conceptos se generan nuevos términos, como punto de transporte, nodo y red. Términos que hablan de una mayor mezcla entre los diversos medios y modos de transporte, así como también de un mayor grado de articulación territorial.

Puntos de transporte: el origen, transcurso y final de las vías, líneas o rutas que marcan los lugares donde se

6 Ibid. pp. 11-12

efectua la carga, el transbordo o la descarga de mercancías.

Nodo: es donde convergen, como mínimo, tres vías o líneas de transporte.

Red de transporte: está formado por el conjunto de vías o líneas de transporte por una parte, y de puntos y nodos por otra.

La red es uno de los elementos del sistema de transportes que incluye a todas las instalaciones técnicas, lo aspectos económicos y, finalmente, a la organización de la relación recíproca de estos elementos, y que al mismo tiempo sirven para organizar y realizar todo el proceso de transporte, ya sea por medio de uno, o por varios tipos de transporte.

Con base en lo anteriormente expuesto, se tiene que para la Geografía resulta de especial interés el trazado o configuración de la red, que puede cobrar diferentes formas como consecuencia de variados factores: topográficos, históricos, económicos y políticos. Por supuesto, la configuración de la red está sometida a constantes cambios tanto en el tiempo como en el espacio.

Además la Geografía está especialmente interesada en el proceso de traslado en el espacio, que implica los conceptos de flujo, transportación y recorrido.

El flujo es la cantidad de bienes o personas trasladados desde el punto de su expedición hasta el punto de su destino.

Transportación se considera de significado paralelo al flujo, aunque en este caso se toma en cuenta la vía de transporte concreta.

Recorrido es el traslado de un surtido de mercancías o personas determinado por una línea o líneas de transporte concretas.

1.3.2 Función geográfico-económica del transporte.

Desde el punto de vista funcional, y en términos muy generales, los transportes constituyen el factor más importante para cualquier espacio económico y, en consecuencia, puede afirmarse que en donde el transporte ha alcanzado su mayor desarrollo, se revaloriza la utilidad de los recursos naturales distantes, que antiguamente eran inaccesibles, y se establece la interconexión de todos los grupos sociales.

En general, se considera al transporte como uno de los principales promotores para generar cualquier proceso de expansión socioeconómica, por lo que se pueden distinguir dentro de este sector cualidades para lograr la estructuración, organización y funcionalidad de las regiones económicas.

Desde este punto de vista, el transporte puede ser considerado, aunque sólo sea en sentido general, como un configurador del territorio, y su incidencia histórica y espacial se aprecia con relativa facilidad, a través de la forma cómo se construyen las redes de transporte. Así, la carencia o presencia de transportes, al mismo tiempo que su densidad y morfología reflejan -con cierta claridad- la dirección e intensidad de las políticas oficiales y privadas de carácter económico-territorial aplicadas en el ámbito regional.

Al investigar la influencia de los modos de transporte sobre la estructura geoeconómica de ciertos lugares, se ha podido advertir que cualquier cambio en las vías de comunicación, la eficacia técnico-operativa de los

vehículos, o la introducción de un nuevo modo de transporte con valores de tráfico superiores a los ya existentes, genera notables modificaciones sobre el uso, tamaño y propiedad del espacio, que pueden favorecer la articulación de las actividades productivas, y sus efectos aceleran en algunos casos, y frenan en otros, el desarrollo socioeconómico de los distintos ámbitos que integran dicho espacio. Los transportes, en consecuencia, no sólo se caracterizan por su fuerza de estructuración territorial, sino también por los efectos que hacen posible determinar ciertas diferencias en las regiones afectadas por los cambios señalados.⁷

Por su impacto, al transporte se le atañe la llamada fuerza de estructuración, que debe entenderse como la capacidad que tiene cualquier modo de transporte para transformar, a partir de una posición inicial, la estructura geoeconómica de una región determinada, para alentar nuevos procesos de desarrollo o modificar el curso de desarrollo de los ya establecidos.

Los transportes, dentro del campo de la Economía, cumplen una función de vital importancia, ya que constituyen el principal recurso para poner en contacto la oferta o producción de bienes, con la demanda o consumo de los mismos. Para cumplir con esta función, los transportes requieren de diversos insumos: piezas de refacción, gastos de reparación y mantenimiento, consumo de energéticos, e incluso debe considerarse la depreciación del equipo utilizado y la fuerza de trabajo empleada para realizar las operaciones de desplazamiento.

No obstante el valor que estas afirmaciones confieren a los transportes, en nuestro país es poca la atención que a este sector se le ha brindado, como lo demuestra la escasez de estudios y los problemas a los que se enfrenta el sistema de transporte en México, especialmente el transporte urbano de nuestras ciudades.

7 CHIAS, José Luis. 1985. Los transportes dentro del marco cognoscitivo de la Geografía Económica. Instituto de Geografía, UNAM. Divulgación geográfica, No. 1, México. p. 13.

Además, desde la perspectiva geográfica, los transportes cumplen algo más que una función económica: la red de comunicaciones representa las arterias vitales del ámbito geográfico, y los transportes, en general, constituyen el instrumento más poderoso y adecuado para favorecer la integración territorial y ordenar racionalmente la estructura de cualquier espacio económico.

Bajo esta perspectiva, se puede observar que un mismo lugar puede convertirse, bajo la influencia de un modo de transporte, en área de crecimiento económico con respecto a una determinada rama de la economía; en área de vaciado con respecto a otra, o en área de indiferencia con relación a una tercera.

De esta manera, el espacio económico adquiere un determinado valor a través del transporte y dicho valor debe estudiarse como un fenómeno dinámico, ya que sólo se da en relación con las ventajas que presentan determinadas regiones, ventajas que se modifican constantemente en función de las relaciones espacio-temporales que registra todo ámbito geográfico.

CAPITULO II.

EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES Y SU DEMANDA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE.

El interés de este capítulo se centra en demostrar la intrínseca relación que existe entre el crecimiento de las localidades, el modo de transporte utilizado y la demanda de servicios de transporte; se destaca, en la medida de lo posible, la fuerza que tiene todo sistema de transporte para configurar un espacio, en este caso, el espacio urbano. Finalmente, se mencionan algunas de las características principales de los tipos de demanda de transporte en las ciudades modernas.

2.1 Dinámica del crecimiento urbano y del servicio de transporte.

Para llegar al estadio en que se encuentran actualmente las ciudades, su transporte urbano ha tenido que evolucionar y responder con distintos niveles de eficacia-eficiencia a sus dimensiones y funciones específicas. Sin embargo, simultáneamente, los cambios urbanos también corresponden, en cierta medida, a la dinámica de los diferentes modos de transporte utilizados por sus habitantes.

De una manera general, se observa que la dinámica del crecimiento de las ciudades y la de su transporte urbano ha tenido cuatro periodos: (cuadro No. 2)

2.1.1 Inicio urbano.






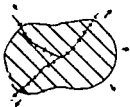




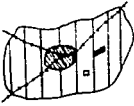





2.1.2 Ciudad amurallada.

2.1.3 Revolución industrial-ferrocarril.

2.1.4 Etapa contemporánea-automóvil.¹

1 VERA Gutiérrez, José R. 1988. La crisis del transporte urbano colectivo en la ciudad de Puebla. Tesis de licenciatura. Fac. de Filosofía y Letras, UNAM. pp.3-4.

EVOLUCION DE LA TRAZA URBANA DE LAS CIUDADES CON RELACION AL TRANSPORTE.

PRIMERA ETAPA: Inicio Urbano. 10 000 años A.C. Siglo I.		 Trazo poco extendida: -Ciudades pequeñas. -Transporte urbano innecesario.
SEGUNDA ETAPA: Ciudad amurallada. Siglo I-Siglo XVIII D.C.	 Límite de la ciudad amurallada.  Límite de la expansión fuera de la influencia de la ciudad amurallada. 	-Crecimiento urbano ligado a la extensión del papel político y militar de las ciudades. -Los traslados a pie en el medio de transporte básico, solo clases altas en carruajes o a caballo. -Como tiempo mínimo existe un día de desplazamiento entre la ciudad amurallada y las localidades a su alrededor. -Banco y domicilio es el mismo sitio, por lo tanto el transporte urbano es poco requerido.
TERCERA ETAPA: Revolución Industrial-ferrocarril. 1800-1900.	 Casco urbano.  Área urbana en expansión.  Ferrocarril.  Dirección e intensidad de la expansión urbana. 	-El ferrocarril rompe el cerco de la urbe, pero más que un transporte urbano es un transporte interurbano. -Al interior de la ciudad el transporte es por carreteras, a caballo o a pie. -Se introducen tranvías tirados por caballos. -Los talleres se ubican todavía dentro del casco urbano.
CUARTA ETAPA: Contemporáneo-automóvil. 1900 a la fecha.	 Límites de la vieja ciudad.  Límites de la metrópoli urbana.  Vial.  Aeropuerto.  Estacionamiento. 	-Acumulación de actividades en la zona urbana central. -aparición de un importante sector financiero. -Innovaciones constantes en los transportes. -aparición de áreas residenciales de trabajo y ciudades satélites. -El transporte urbano particular y colectivo es necesario y fundamental.

Fuente: Vera Gutiérrez, Rubén J. 1989. La crisis del transporte urbano en la ciudad de Puebla. Tesis de licenciatura. Fac. de Fil. y Letras, Colegio de Geografía, UNAM. México, D.F. pp. 3 y 4.

2.1.1 Inicio urbano.

Se considera que el origen de lo que se podría llamar ciudades se remonta a la invención de la agricultura, es decir, hace aproximadamente doce mil años.

Estas pequeñas concentraciones de personas se asentaron primordialmente cerca de cuerpos de agua que les sirvieran como proveedores de ese vital líquido, de otros recursos naturales y además era utilizado como un medio de comunicación.

Eran pequeñas concentraciones de población puesto que la misma dispersión de las actividades económicas, y el predominio de las actividades primarias, no requerían de un nivel de organización urbano demasiado elevado.

Aunque se establecen ciudades que se desarrollan sobre medios acuáticos, en general la dinámica de su "transporte urbano" se efectúa en la superficie sólida de ellas, y también es más común que sus traslados se establezcan en tierra firme sin importar el medio físico.

Cabe señalar aquí que se está consciente de la existencia y finalidad de los otros medios de transporte (aéreo y acuático), pero para los fines de esta tesis no son significativos.

Por el reducido tamaño de la ciudad y el pequeño número de habitantes, la ciudad vivía de los productos manufacturados que se elaboraban en ella misma, que sólo en ocasiones intercambiaba con las localidades circundantes.

Por esto mismo, hacia el interior de las ciudades, los desplazamientos eran relativamente cortos y se realizaban a pie puesto que no había grandes distancias por cubrir ni significativas masas que desplazar.

La "ciudad" crecía según las necesidades, habitacionales y de empleo en la agricultura, de la población, y este era el principal elemento que determinaba la intensidad, la dirección y el trazo del crecimiento urbano.

Finalmente, cabe añadir que dadas las condiciones de poblamiento y actividades económicas no era necesaria la existencia de modos y medios específicamente dedicados al transporte de pasajeros y mucho menos de un sistema de transporte urbano.

2.1.2 Ciudad amurallada.

Con el crecimiento de la población y la diversificación de las actividades económicas, las ciudades se convirtieron en centros de acumulación de la riqueza y del poder político y militar de la época.

Entonces se construyeron ciudades amuralladas donde se concentraron todas las actividades económicas de la época, y por lo mismo se les consideró entes autosuficientes.

El tamaño y estructura de la ciudad, así como el hacinamiento en que vivía la población provocaron que los modos de transporte se limitaran fundamentalmente a la marcha a pie y, sólo las clases poderosas económicamente podían transportarse en carruajes o a caballo.

El crecimiento de la ciudad, al igual que en la etapa anterior, se determinaba por las elementales necesidades de la población.

El lento crecimiento urbano y la escasa evolución de los transportes, mantuvieron esta situación prácticamente sin modificaciones, durante los dieciocho siglos siguientes.

Aunque existen distintos modos de transporte (rudimentarios), no se puede hablar aún de la existencia de un sistema de transporte urbano que influya significativamente sobre la dirección del crecimiento y la orientación de la traza urbana.

Las características anteriores son el prototipo de las ciudades europeas de la época; en otras civilizaciones, con otros sistemas económicos y otro contexto geográfico se daban distintas situaciones. Por ejemplo, en México en la época prehispánica la capital del imperio azteca, había sido construida sobre una base lacustre sobre la cual se realizaba una buena parte de los traslados de mercancías y personas. Para esto se disponía de un completo sistema de canoas que permitía la conexión con el resto de la ciudad. Al mismo tiempo, en la parte sólida de la ciudad existían amplias calzadas distribuidas en forma ortogonal; las calzadas eran amplias para recibir la gran afluencia de traslados a pie y en algunos casos de los tamemes.

Por lo anterior, se puede afirmar que existía una gran vinculación entre los dos medios de transporte (acuático y terrestre), lo que permitía que la dinámica poblacional y económica de la ciudad fuera muy eficiente. Se advierte que estos sistemas de transporte urbano son indispensables para mantener esta dinámica. Durante la época de la Colonia se mantuvieron algunos de los esquemas de transportación, y sobre todo se impulsó el terrestre con la introducción del caballo, y se empezó a relegar a un segundo plano a los sistemas acuáticos. Así se desarrollaron extensos sistemas de arrierías y acequias, que permitían comunicar a la Ciudad de México con su entorno y, principalmente, con el centro del país (cuadro No. 3).

POCO	SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	EVOLUCIÓN URBANA	EVOLUCIÓN URBANA EN LA C.D. DE MEXICO	OTRAS CARACTERÍSTICAS
Preindependencia entre 1500 y 1521	El sistema de transporte individual se utilizaba para el transporte de carga de mercancías. El principal modo de transporte era el mulero, a partir de este se articulaba el transporte por muleros.	El sistema de transporte individual se utilizaba para el transporte de carga de mercancías. El principal modo de transporte era el mulero, a partir de este se articulaba el transporte por muleros.	El sistema de transporte individual se utilizaba para el transporte de carga de mercancías. El principal modo de transporte era el mulero, a partir de este se articulaba el transporte por muleros.	El sistema de transporte individual se utilizaba para el transporte de carga de mercancías. El principal modo de transporte era el mulero, a partir de este se articulaba el transporte por muleros.
Independencia entre 1521 y 1821	La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte. La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte.	La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte. La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte.	La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte. La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte.	La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte. La introducción del ferrocarril modificó drásticamente los modos de producción y de transporte.
MEXICO INDEPENDIENTE entre 1821 y 1935	Primera mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros. Segunda mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros.	Primera mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros. Segunda mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros.	Primera mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros. Segunda mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros.	Primera mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros. Segunda mitad del siglo XIX: transporte mulero, transporte por muleros, transporte por muleros, transporte por muleros.
Desde 1935 hasta nuestros días	El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte. El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte.	El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte. El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte.	El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte. El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte.	El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte. El automóvil se convirtió en el transporte alrededor del cual se integran los demás modos de transporte.

2.1.3 Revolución industrial-ferrocarril.

A partir de la revolución industrial, entre 1800 y 1890, los avances tecnológicos en casi todas las ramas de la ciencia permitieron el explosivo crecimiento demográfico en las ciudades y la diversificación y surgimiento de nuevas actividades económicas, así como el aumento en el número de viajes por persona y de las distancias en tiempo y espacio por recorrer dentro de las ciudades.

Es en este periodo cuando se considera que se inicia la época de crecimiento urbano, impulsado por el auge de la industria ligera y el desarrollo de ciertas manufacturas.

Un elemento de suma importancia para este crecimiento fue que las áreas urbanas se establecieron cerca de las industrias, para poder abastecerlas de productos y equiparse de mano de obra barata, de esta forma la ciudad se convierte en un centro generador de riqueza, por lo que un gran número de personas dedicadas a actividades primarias se dirigieron hacia ellas en busca de empleo.

También el tamaño de la ciudad aumentó en dirección del emplazamiento de las rutas y puntos de origen-destino y cruce del ferrocarril; este último influyó significativamente en la jerarquía económica y política de las ciudades que ya contaban o empezaron a contar con él.

A pesar del explosivo crecimiento de las ciudades, el transporte urbano colectivo era poco significativo en su cobertura y eficiencia, y sólo la introducción del tranvía tirado por caballos y en algunos casos de los primeros autobuses marcaron cierto avance, especialmente en las ciudades europeas y estadounidenses en el siglo XIX, y en la Ciudad de México a principios de este siglo.

Así, el auge del ferrocarril provoca un crecimiento de los transportes que permiten las comunicaciones interurbanas y se relega a un segundo plano el transporte propiamente urbano a intraurbano.

La traza urbana se transforma de una red ortogonal más o menos homogénea, a una traza desorganizada y poco accesible para los incipientes modos de transporte como el tranvía. Aún predominan los accesos peatonales que permiten traslados cortos a pie y el paso de los modos rudimentarios de transporte, pero que son ya insuficientes para el tamaño de las ciudades.

Finalmente, se debe decir que la necesidad de movilidad y el auge de los transportes de combustión interna, se manifiesta a finales del siglo XIX y principios del XX; y se advierte un posible cambio radical en la estructura urbana, el tamaño y la función de las ciudades y se advierte el surgimiento de verdaderos sistemas de transporte urbano (ver cuadro No. 2).

2.1.4 Etapa contemporánea-automóvil.

En esta etapa las ciudades se convierten en centros con un explosivo crecimiento poblacional, por lo que el avance de las zonas urbanas absorbe prácticamente los barrios y pueblos circundantes a las ciudades.

Las ciudades concentran las actividades secundarias y terciarias en diferentes puntos, por lo que los desplazamientos internos son cada vez más largos y más necesarios.

Se puede afirmar que con la acumulación de actividades en la zona central, la aparición de un importante sector financiero y administrativo y las innovaciones de los transportes, se alargaron los límites de la ciudad y

se separan, por primera vez en la historia de ellas, el domicilio del empleo.²

Para satisfacer esta demanda de desplazamiento, surgen las primeras rutas de transporte urbano colectivo (principios del siglo XX), por medio de tranvías y posteriormente con un incipiente servicio de autobuses, pero en forma desordenada y sin percatarse de su importante función configuradora. Estos sistemas operaban en la traza urbana existente, conformada por calles estrechas, mal pavimentadas y, en general, poco propicias para el funcionamiento del posterior transporte urbano colectivo.

A la par del desarrollo del transporte colectivo, los automóviles surgen como alternativa de transporte a nivel individual, y ante la proliferación de este modo de traslado, a partir de los años cuarentas, se construyen amplias avenidas para posibilitar el tránsito fluido de este modo de transporte.

Por el desarrollo tecnológico del automóvil y la construcción de su infraestructura vial, este modo de transporte se convierte en el principal reorganizador especial de las ciudades.

Como lo menciona Rubén Vera (1988): a principios de este siglo hacen su aparición los automóviles de combustión interna, que paulatinamente desplazan a los tranvías por su mayor versatilidad de manejo e instalaciones. Así, la introducción masiva del automóvil en la ciudad empezó a dar un giro muy particular al desarrollo urbano, ya que el crecimiento de la urbe se subordinó cada vez más al automóvil:

2 MOURRE, Bertrand. 1974. El crecimiento urbano y los transportes, en Primer Coloquio Internacional sobre Economía y Desarrollo Urbano. FCE-UNAM, Guanajuato, México. p. 7.

Hoy en día la preferencia de las autoridades por el automóvil sobre los autobuses es patente: periódicamente se incorporan nuevas vías de circulación; y la vialidad existente continuamente se modifica; así surgen avenidas rápidas -ejes viales o boulevares-, las cuales suplen calles que antes eran estrechas y de lenta circulación, incapaces de mantener el tránsito fluido actual; cada vez se requiere de mayores superficies para estacionamiento público y, el número de establecimientos ligados al servicio y mantenimiento de la flota vehicular se incrementa considerablemente, etc.³

Por otro lado, la construcción de la red de carreteras que permiten intercomunicar a las ciudades, provocan la expansión del crecimiento urbano a lo largo de estas vías; por lo que la ciudad se organizó espacialmente de acuerdo con las caóticas necesidades de expansión, y no en consideración al crecimiento ordenado de ésta.

Como se puede ver, el tamaño, la movilidad interna y externa, la diversidad de actividades económicas y la demanda de transporte de las ciudades actuales, hacen necesarios sofisticados sistemas de transporte para movilizar a un gran número de usuarios y, a la vez, mantener la fluidez del tráfico urbano. Actualmente, se utilizan modos de transporte urbano colectivos, tecnológicamente más sofisticados, que necesitan de una eficiente vinculación modal.

2.2 Consideraciones sobre la demanda de transporte.

La dinámica del transporte urbano en las ciudades actuales, la gran diversidad de actividades económicas que se desarrollan en ellas, así como la diversificación de los modos de transporte urbano, provoca que se identifiquen distintos conceptos en relación a la demanda de transporte, en estrecha relación con la planeación del mismo sector.

3 VERA, op. cit. p. 9.

Conceptos que, en resumen, Lowdon Wingo (1972)⁴ describe de la siguiente manera:

La demanda de movimiento, que se refiere sólo al número agregado de viajes que desearán efectuar individuos en una determinada área; la demanda de tráfico, que se refiere al número de viajes en términos de sus características espaciales; la carga, que se relaciona con la distribución de los viajes en el tiempo; la demanda de flujo que se relaciona con el número de viajes que desean atravesar un determinado punto en un determinado momento y, finalmente, cuando tal punto se constituye en el destino común de cierto número de viajes, se definirá como demanda de llegada fija.

2.2.1 Demanda de movimiento:

Este concepto puede comprenderse mejor dentro de un marco más general, ya que los individuos efectúan recorridos entre distintos puntos con el fin de entrar en intercambios de uno u otro tipo, y, si como se sabe, el propósito básico de un sistema de transporte consiste en facilitar la reunión de las personas implicadas en tales intercambios, virtualmente todos los movimientos se llevan a cabo debido a unas finalidades sociales o económicas específicas. "La demanda de movimiento se basa en las exigencias de comunicación de la sociedad urbana y sus actividades".⁵

⁴ WINGO, Lowdon. 1972. Transporte y suelo urbano. Oikos-Tau. Barcelona. pp. 37-46.

⁵ Ibid. p. 38.

2.2.2. Demanda de tráfico.

Esta demanda se refiere al movimiento dentro de las ciudades, desde el punto de vista de la Geografía de los orígenes y destinos de los viajes. Por lo que se enfoca principalmente en los nodos que se forman a partir de la concentración de los usuarios a partir de la existencia de diferentes modos de transporte.

La demanda de tráfico de viajes al trabajo, por ejemplo, comprende las 'líneas de deseo' de viajes por parte de todos los trabajadores entre sus casas y sus lugares de trabajo y, por lo tanto, está influida por las distribuciones en el espacio de las viviendas y los empleos.⁶

2.2.3 Carga.

Las características de la carga en el transporte urbano, se ponen de manifiesto cuando la demanda de movimiento distribuida principalmente en el tiempo. Es decir, lo que se suele denominar como los momentos del transcurso del día en que se hace más necesaria la utilización de los modos de transporte urbano.

2.2.4 Demanda de flujo.

Se refiere a la distribución del movimiento tanto en el tiempo como en el espacio.

De acuerdo con los anteriores terminos se puede decir que la demanda de movimiento es, simplemente, el producto de la fuerza de trabajo empleada y de la frecuencia de los períodos de trabajo que se traduce en el número de viajes al trabajo durante un período necesario para mantener el proceso de producción.

6 Ibid. p. 40.

La caracterización de la demanda de tráfico, exige que se identifique la distribución en el espacio urbano del empleo y de las unidades domésticas. La definición de la carga del sistema implica que se definan las características temporales de los trayectos hacia el trabajo: su naturaleza periódica, duración y simultaneidad.¹

2.2.5 Demanda de llegada fija.

Esta demanda se establece cuando se enlazan las características particulares del viaje al trabajo, y se reúnen los factores de carga y de demanda de tráfico en un esquema común, por lo tanto se genera este tipo de demanda altamente especializada; que se encuentra inmersa dentro del sistema de transporte por la manera tan establecida en que se llevan a cabo las actividades.

Como se puede ver, el estudio del transporte urbano como sistema involucra distintos modos de transporte, distintas actividades económicas y grados de demanda.

Es por esto que el problema del tráfico generado por la demanda y por los deficientes sistemas de transporte urbano, es urgente de atender, y se puede afirmar que requiere de prontas alternativas de solución.

La complejidad del problema del transporte urbano ha derivado hasta la fecha en una planeación sumamente errática y difícil de controlar y manipular en forma correcta. Ya desde 1960, en las ciudades de los países desarrollados se habían notado graves problemas operacionales. Igualmente, desde 1970, para las ciudades medias y grandes de los países subdesarrollados, estos problemas eran evidentes.

1 Ibid. p. 45.

2.3 Modo de transporte utilizado en función del tamaño de la localidad.

Para el caso de las ciudades principales de nuestro país, sí se toman en cuenta los modos de transporte utilizados para satisfacer la demanda y de acuerdo al tamaño de la población, se pueda reconocer el siguiente esquema dentro de las ciudades que cuentan con más de 100 000 habitantes:

1. Ciudades medias.
2. Ciudades grandes.
3. Macro ciudades.

Las características de población y transporte de cada uno de estos grupos de ciudades se describen a continuación:

1. Ciudades medias: (entre 100 000 y 500 000 habitantes); el transporte urbano se realiza principalmente mediante recorridos a pie y en vehículos de transporte público, que generalmente prestan servicio conforme a niveles de organización incipientes.

Se trata de ciudades relativamente pequeñas (dentro de este bloque) que aún no presentan serios problemas de congestionamiento vial, ni fuerte demanda de servicio de transporte urbano. Por lo tanto, sus servicios de transporte urbano y organización operativa son incipientes, los niveles de demanda no exigen sofisticados sistemas de transporte, ni sistemas de organización elevado.

2. Ciudades grandes: (entre 500 000 y 1 000 000 de habitantes); en estas ciudades se dispone de transporte colectivo organizado: líneas de autobuses y servicios colectivos en vehículos de capacidad menor, cuya

importancia relativa depende en gran medida de la intensidad de actividades y el trazo particular de las ciudades. Además, el número de vehículos privados empieza a cobrar gran importancia.

En este grupo de ciudades, la demanda de servicio además de incrementarse tiende a cubrir mayores distancias: estas ciudades poseen una amplia zona urbana, con la generación de nuevos centros de producción, habitación y recreación. Por esta razón, los problemas en cuanto a la capacidad vial y demanda de transporte urbano son más agudos y, por lo mismo, urgentes de atender.

3. Macro ciudades: (más de 1 000 000 de habitantes); en estas ciudades la necesidad del transporte (con la consiguiente utilización de los medios públicos y privados) reviste una mayor complejidad. Aquí, el transporte colectivo llega a constituir la modalidad que más pasajeros moviliza (metro, tren ligero, etc), especialmente en las zonas conurbadas que presentan áreas con elevadas concentraciones de población, centros de trabajo y servicios. Pero, al no satisfacer la demanda, la participación de los vehículos particulares es numéricamente abrumadora y causa de los principales problemas de congestiónamiento.

Uno de los principales efectos de este congestionamiento es la disminución de la eficiencia del servicio de transporte colectivo, que de llegar a niveles críticos pudiera ser capaz de afectar la factibilidad misma del sistema general de movimiento. Además, se generan efectos secundarios en cuanto al medio ambiente, seguridad y salud de los usuarios y operadores.

En general, desde el punto de vista operacional, la forma que reviste el transporte público en las macro ciudades refleja claramente el volumen de la demanda y su distribución espacial en el territorio urbano.

Así se tiene que cuando, a lo largo de una misma vía, se concentran la mayor parte de los puntos de origen y destino que generan una considerable proporción de los viajes demandados por la población, se tenderá a configurar un sistema de transporte colectivo capaz de movilizar grandes volúmenes de pasajeros a una velocidad relativamente satisfactoria, favoreciendo finalmente a los modos de transporte masivo y colectivo.

En cambio, en las ciudades cuya disposición geográfica de las actividades y área de habitación es más dispersa, en función de su misma diversificación, los recorridos cotidianos requieren disponer de un número relativamente elevado de líneas de transporte, en las que además concurren distintas modalidades de transporte (autobuses, taxis, metro, tren ligero). Consecuentemente se tiende a configurar un sistema de gran complejidad, cuyo desarrollo se orienta a la integración de una red de transporte que permita cubrir múltiples trayectorias. En este caso, y dada la complejidad del sistema, en combinación con las altas tasas demográficas, ya se habla del transporte masivo como una de las alternativas de los sistemas de transporte urbano en nuestras ciudades.

CAPITULO III.

LA POLITICA GUBERNAMENTAL Y LA PLANEACION EN MATERIA DE TRANSPORTE URBANO.

En este capítulo se abordan los diferentes enfoques que, en materia de planeación del transporte, han predominado en México, a partir de 1940. Además, se comenta la política que en la actual administración se aplicará para el sector transporte urbano, contenida en el Plan Nacional de Desarrollo. La esquematización de las políticas aplicadas al transporte, desde 1940 hasta 1988, permite relizar un breve análisis de cuáles han sido las características demográficas y del transporte en dicho periodo. En seguida, se indican las perspectivas existentes para lograr una verdadera planeación del sistema de transporte urbano, y en particular de la necesidad de una Planeación Integral del Transporte Urbano Nacional.

3.1 Algunas consideraciones sobre la planeación urbana y del transporte urbano en México.

3.1.1 La planeación urbana.

A pesar de que se considera que las políticas espaciales son las acciones del Estado que modifican los ámbitos urbano y regional, y que cualquier política puede llegar a tener impactos espaciales de importancia (por la sencilla razón de que casi toda la actividad humana se realiza en la superficie terrestre), este impacto en general tiende a ser negativo si las políticas no consideran explícitamente la dimensión territorial.

En un sentido más restringido Falstein y Falstein definen a la política urbana como la actividad urbana que afecta al urbanismo. Agregan que por urbanismo entienden la distribución de la inversión y las actividades de

consumo en el espacio real, el carácter y forma del espacio construido y la distribución de la población agrupada en relación a ambos.¹

De manera más concreta, la planificación urbana se refiere especialmente al ordenamiento físico de las ciudades, y se enfoca más que nada a satisfacer los requerimientos sociales en los términos de proporcionar adecuados espacios, edificios y servicios.

Por esta razón, se puede afirmar que la planeación urbana no se puede limitar a ser simplemente una actividad que se deje en un segundo plano, sino que se tiene que considerar que "... se desarrolla en un contexto socio-legal particular durante cierto período de cambio económico-social, y que ha sido parte de un proceso de transformación social y lucha de clases".²

La planificación urbana es, pues, la actividad específica que trata de regular y guiar un conjunto de eventos, que principalmente se realizan por instituciones gubernamentales plasmados en programas específicos, que involucren a diferentes sectores y niveles de gobierno.

Pero se debe advertir que la planificación urbana no existe en abstracto, en un vacío social, sino que está determinada por la totalidad de estructuración de fuerzas económicas, sociales y políticas que, de una u otra manera, ejercen su influencia sobre los agentes estatales que intentan regular la estructuración espacial de las actividades y de la población.

Por lo tanto, el acelerado proceso de urbanización experimentado en los países subdesarrollados, hace más urgente la elaboración de planes espacio-temporales. Así

1 GARZA, Gustavo. 1986. "Planeación Urbana en México en Período de Crisis, (1983-1984)", en Estudios Demográficos y Urbanos. Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México. México. p. 75.

2 Ibid. p. 76.

también no existe duda sobre la necesidad de la intervención del Estado en el desarrollo urbano-regional. Pero, a pesar de esto, si se requiere establecer políticas realistas, que enfrenten adecuadamente los múltiples retos que impone por ejemplo: la insuficiente industrialización, el acelerado crecimiento de las ciudades y las complejas necesidades de desplazamiento.

Sin embargo, la posibilidad de integrar una política espacio-sectorial enfrenta un doble obstáculo difícil de superar: 1) la planificación, como actividad socialmente condicionada, se encuentra sumergida en un flujo de intereses contradictorios de los diferentes agentes sociales que es muy complejo compatibilizar; 2) el estado actual del conocimiento en la teoría de la planificación y de los determinantes de la estructuración del espacio no permite una integración cabal.³

Respecto a la figura histórica de los transportes en general, esta ha alcanzado tal significado, que hoy día se afirma que el desarrollo de un país, región o ciudad, depende en gran medida del tipo y calidad alcanzada por el sistema de transporte. Como el desarrollo no se puede dejar al azar, la evolución de este sector y de todos sus aspectos socioeconómicos, requieren y están íntimamente ligados a un dinámico proceso de planeación.

En materia de planeación técnica, operacional y socioeconómica del transporte urbano, cabe mencionar que se ha dedicado muchísima atención a los aspectos ingenieriles de la circulación, a la medición de los volúmenes del tráfico y al trazado de vías e interconexiones que promuevan el más eficaz movimiento de los vehículos.

Pero raramente se ha estimado que fuera responsabilidad de quienes se mueven y trabajan en este campo, el preguntar por qué han de moverse los vehículos, o si el tráfico podría -o no- ser autorizado o dirigido a moverse de alguna manera distinta, gracias a la manipulación conveniente de las causas del movimiento. La capacidad de estimar el asunto de una

3 Ibid. p. 78.

manera plena ha seguido siendo, en teoría, cosa propia de los planificadores urbanos, pero debido a un hito de larga duración y fecha entre la planificación urbana y las actividades planificadoras de las carreteras y vías de comunicación, jamás se ejerció efectiva y racionalmente dicha capacidad.⁴

En la práctica lo que generalmente se hace es tratar de satisfacer la demanda de transporte en lugar de tratar de reducir al máximo dicha necesidad. El tráfico es una función de actividades. Esto resulta fundamental y explica por qué el tráfico se incrementa más que proporcionalmente al crecer las ciudades. Esto mismo explica por qué fluye el tránsito entre las ciudades, y entre éstas y las áreas rurales: por existir unas actividades complementarias, generadoras de movimientos entrecruzados, o de ida y vuelta, etc.⁵

En este sentido, se tiene que las actividades son innumerables, pero sólo hay cuatro formas básicas en que cabe utilizar los vehículos de motor en conexión con distintas actividades:

1. Transporte de materias primas, mercancías y alimentos.
2. Traslado de pasajeros en masa, por ejemplo autobuses y similares.
3. Movimiento de personas individuales o en pequeño número: autos particulares, motocicletas, etc.
4. Servicios móviles, como pueden ser bomberos, ambulancias, etc.⁶

3.1.2 La Planeación del Transporte Urbano.

4 BUCHANAN, Colin D. 1973. El tráfico en las ciudades. Tecnos. Madrid. Colección de Ciencias Sociales. pp.41-42.

5 Ibid. p. 42.

6 Ibid.

Especialmente en los últimos decenios, la población de nuestro país ha crecido en forma explosiva, lo que demanda la aplicación de nuevos modos de transporte que permitan vincular, de la mejor manera, a todo el territorio nacional.

Sin embargo, el privilegiar a un sólo modo de transporte (automotor) bajo la tendencia de desarrollo, enfocada a la integración regional y nacional a partir de la red de carreteras, ha generado graves desequilibrios económicos y sociales tanto en las áreas rurales como en las urbanas.

De hecho, el transporte urbano, en su totalidad, ha sido de los sectores que poco han figurado en los planes de desarrollo tanto regionales como locales y urbanos. Además de que, este sector, se ha dejado en manos de las autoridades urbano-locales, sin coordinación no sólo regional sino nacional.

En términos generales se puede afirmar que el transporte ha carecido, y carece actualmente, de un marco de planeación globalizado, que esté enfocado a satisfacer las necesidades de transporte no de manera puntual (urbano) sino urbano-nacional.

Además, los programas en materia de planificación urbana que se elaboraron entre 1983 y 1984, no lograron superar las deficiencias que presentaban los anteriormente realizados, ya que continuaron sin considerar las relaciones entre la estructura económica-social y los fenómenos territoriales; en el mejor de los casos sólo contemplaron la dimensión espacial en forma aislada.⁷

Sólo en el último Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994), se observa cierta preocupación por la verdadera

7 GARZA, op. cit. p. 94.

aplicación de medidas que tomen en cuenta la dimensión espacial del fenómeno urbano, y en especial del transporte intraurbano e interurbano.

Mientras tanto, las desigualdades regionales se han acentuado en los últimos años por el aumento de la población urbana, y en consecuencia por el aumento de los problemas urbanos, especialmente en cuanto a la vialidad y al transporte de personas.

Esta relativa falta de integración nacional, o regional (o simplemente entre dos ciudades), ha provocado que los problemas existentes sean atendidos en forma individual y poco coordinada con otras instituciones y/o centros urbanos que posiblemente tuvieran las mismas carencias.

Prácticamente, el sector público y privado han dejado en el olvido la importancia de una verdadera integración del territorio, o mejor dicho, aunque sabían de esta necesidad no habían establecido los mecanismos para echar a andar esta integración nacional.

En materia de planeación del transporte, hasta 1988, el acelerado proceso de desarrollo urbano nacional, se ha dado dentro de un contexto macroeconómico en el que se pueden distinguir dos etapas bien diferenciadas:

- a) Una política económica de desarrollo industrial instrumentada a partir de la decenio de los cuarenta, que se tradujo hasta 1970 en un desarrollo desequilibrado y que generó una concentración significativa en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). Se puede observar que las acciones en cuanto a política urbana en dicho período fueron incipientes y su impacto territorial poco importante y de manera aislada.

- b) A principios de los setenta hay un reconocimiento, por parte de las autoridades, de los efectos negativos e ineficaces de la excesiva concentración poblacional y las acciones aisladas por parte del gobierno y, en consecuencia, aparecen los esbozos de una política nacional de desconcentración y descentralización que adquiere su máxima expresión en los albores del presente decenio.

Sin embargo, la inercia generada años atrás era ya muy importante y los efectos de esta política fueron marginales y apenas perceptibles.

La nula o relativamente escasa integración de los planes de desarrollo urbano presenta, en la actualidad, un panorama poco propicio para el logro real de una Planeación Integral del Transporte Urbano Nacional y Regional. Como consecuencia, la integración del territorio nacional a partir de la red carretera ha cumplido incipientemente su función, que no ha sido precisamente la de promover el desarrollo del país, desde la óptica de lograr una integración nacional.

Actualmente, la falta de planeación del transporte y en particular, del Sistema de Transporte Urbano y Suburbano de Pasajeros, se ha convertido en uno de los más grandes problemas no sólo para la ciudad capital y su área metropolitana, sino también para la totalidad de las ciudades medias de nuestro país.

Así también, en el contexto intraurbano, las manifestaciones más palpables de la política implícita o explícita seguida hasta el presente, están influenciadas por la presencia de notables déficits en casi todos los elementos de la estructura físico-urbana: suelo, vivienda, vialidad, servicios públicos, entre otros.

En una primera conclusión, se debe decir que el esquema actual de desarrollo urbano a nivel nacional está caracterizado por tres elementos:

1. Se tiene una excesiva concentración de la población en algunas ciudades y zonas metropolitanas, en especial la ZMCM, que concentra al 23 % de la población distribuida en una mínima parte del territorio nacional).
2. Existe una marcada dispersión de la población rural, que habita de condiciones aisladas y en pequeñas localidades espaciadas en todo el territorio y, consecuentemente,
3. La existencia de profundas desigualdades regionales entre el ámbito urbano y rural.

La política aplicada en materia de transporte estuvo orientada básicamente a la integración nacional apoyada sobre todo en el desarrollo y ampliación de la red carretera. Por consiguiente, el enfoque se dió hacia el transporte interurbano con acciones aisladas e individuales sobre la vialidad y el transporte urbano.

Sin embargo, el acelerado proceso urbano que actualmente manifiestan la mayoría de las ciudades del país, requiere del incremento de la movilidad urbana e interurbana, ya que los desplazamientos urbanos no cesan de aumentar en número y en extensión, y aunque las medidas puestas en práctica para resolver los problemas inherentes a la movilidad urbana también se han incrementado, los conflictos persisten y tienden a agudizarse a medida que crecen las ciudades.

En consecuencia, la organización de los sistemas de transporte urbano constituye hoy en día una de las principales preocupaciones de las autoridades locales, tanto en las grandes aglomeraciones como en las ciudades medias del país. Esto se refleja en las inversiones dedicadas al

equipamiento y a la vialidad urbana, que representan una parte importante del presupuesto de estas urbes: en general entre el 25 y 30 % del monto total destinado al funcionamiento de las ciudades.⁸ Además, los problemas ligados a los desplazamientos urbanos están lejos de ser resueltos o, por lo menos, de disminuir su intensidad.

Con respecto al crecimiento de las áreas urbanas, se puede ver que el aumento en el grado de urbanización, que en 1960 fue de 41.8 %, para 1980 se había elevado a 56.2 %. Esto muestra que ya para entonces la mayoría de la población de México vivía en ciudades⁹, y para 1988 se estima que este nivel podría ser de casi 64 %.¹⁰

En años recientes, el aumento en el número de las ciudades, esto es, de localidades mayores de 15 mil habitantes, es notorio: las cifras indican que de 119 ciudades que se registraron en 1960, en 1980 eran casi el doble (229 ciudades).¹¹

Es por esto que las grandes ciudades cada vez adquieren mayor importancia relativa en el sistema nacional de ciudades, ya que, como se sabe solamente cuatro ciudades en 1987 concentraron a más del 50 % de la población nacional, mientras que 57 ciudades medias representaron el 30 % de la población del país, y un 15 % vivía en ciudades entre los 15 mil y 100 mil habitantes.

Así se tiene que, en términos relativos, no obstante lo declarado oficialmente, las ciudades medias

8 OCHOA, Felipe y Asociados. 1987. Política Nacional de transporte urbano. Proyecto BIRF-BANDBRAS. Felipe Ochoa y Asociados. México, p.B-3.

9 Ibid.

10 GARZA, Gustavo. 1989. "El carácter metropolitano del desarrollo urbano en México", en Federalismo y Desarrollo. BANDBRAS. No.17, septiembre-octubre, México, p.30.

11 OCHOA, Op. cit.

consideradas pequeñas son las que han registrado el mayor incremento de sus tasas promedio (de 0.97 % en la década 1960-1970 pasaron a 2.85 % durante el período 1970-1980)¹² y las macrociudades en los mismos periodos registraron tasas de crecimiento cercanas al 5 %. Las ciudades medias y grandes por su parte, muestran un crecimiento demográfico relativamente estable, aunque ligeramente creciente.

Aunque el crecimiento demográfico nacional ha comenzado a mostrar una disminución de su ritmo promedio anual, durante más de cuarenta años ha impactado de manera crítica a las zonas urbanas del país y de manera explosiva a las zonas metropolitanas.

Bajo esta perspectiva, el éxito de una política de desarrollo urbano armónico, equilibrado, eficiente y equitativo deberá necesariamente acompañarse de una Política Integral del Desarrollo del Transporte Urbano que, como ya se mencionó, tome en cuenta las relaciones entre la estructura económico-social y los fenómenos territoriales, que, a fin de cuentas, son los elementos que determinan las características propias de nuestro sistema de ciudades.

3.2 Esquema histórico de la política oficial aplicada en materia de transporte urbano.

Para efectos del presente análisis, y considerando las variables: crecimiento demográfico-urbano, política seguida en materia de transporte y causas generadas o implícitas en dicha política, se ha utilizado para este análisis el cuadro No. 4. En el cual se encuentra dividido el esquema evolutivo de la política oficial aplicada en México en materia de transporte urbano, en las siguientes etapas:

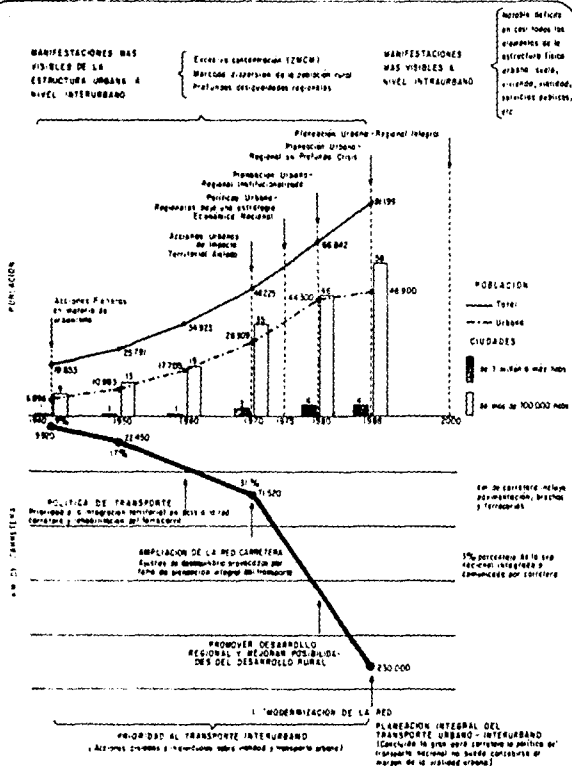
¹² Ibid. p.B-6.

1. Etapa 1940-1970: Acciones pioneras en materia de urbanismo.
2. Etapa 1970-1975: Acciones urbanas de impacto territorial aislado.
3. Etapa 1975-1980: Política urbano-regional.
4. Etapa 1980-1988: Planeación urbano-regional institucionalizada.
5. Etapa 1988-2000: Necesidad de una Planeación urbano-regional integral.

3.2.1 Etapa 1940-1970: acciones pioneras en materia de urbanismo.

Desde el punto de vista demográfico se puede afirmar que, a partir de 1940, el gran impulso al desarrollo industrial modificó la estructura demográfica nacional. En el cuadro No. 4, se observa que durante el período comprendido entre 1940 y 1970 tanto la población total del país, como la población urbana aumenta en forma casi proporcional, por lo que su crecimiento puede catalogarse como moderado y, hasta cierto punto, controlable.

En este período se reafirma la hegemonía de la Ciudad de México como la más grande concentración urbana del país: hasta 1960 era la única ciudad con más de 1 millón de habitantes.



Paulatinamente esta situación comenzó a dar las primeras muestras de excesiva demanda de servicios urbanos en la capital y otras ciudades importantes del país como Monterrey y Guadalajara, por mencionar sólo unos ejemplos.

El aumento de la población y la creciente migración hacia las áreas urbanas, provocó que de nueve ciudades con más de 100 mil habitantes en 1940, se pasara a 35 en 1970. En estas ciudades se concentraba aproximadamente el 58% de la población total de 1970.

Aunque se ha considerado que el crecimiento de la población urbana era relativamente lento, las deficiencias e insuficiencias en casi todos los elementos de la estructura física urbana (como el uso del suelo, la vivienda, la vialidad, los servicios públicos, etc.) eran notorios.

Las acciones oficiales e institucionales en materia de una planeación urbana aún no se aplican, en parte porque no se tenía una visión global del impacto de la política industrial del momento, y porque lo que se buscaba era crecer económicamente, independientemente de los graves desajustes urbanos, que se expresaban a través de la excesiva concentración de población en la ZMCM, la marcada dispersión rural y las profundas desigualdades regionales.

Con la llegada de los primeros automóviles (1903),¹³ la formación del primer servicio de transporte de pasajeros (1917),¹⁴ y la creación del servicio foráneo de pasajeros (1926),¹⁵ se modificaron sustancialmente varios aspectos de la vida urbana de la época: la estructura urbana, el crecimiento poblacional nacional y urbano, la movilidad interna y externa, la vocación económica de las

13 S.C.T. 1976. México a través de los informes presidenciales. Las comunicaciones. Secretaría de la Presidencia. México, Tomo 8, p.376.

14 Ibid.

15 Ibid. p.377.

ciudades, y el establecimiento de nuevos centros urbanos, complicó e incrementó los problemas del transporte urbano e interurbano.

A partir de los años treintas la política que se aplicó en materia de transporte, privilegió el automotor y desde entonces se busca comunicar por carretera, a las poblaciones más importantes (capitales estatales) y, en especial, a las zonas más productivas del territorio con la capital del país.

En este periodo, de los años treintas y cuarentas, se ubica el inicio del proceso urbano a escala nacional. Fenómeno que se destaca en este siglo, tanto por su repentina aparición, como por su acelerada manifestación en los ámbitos económico, social y geográfico. Simultáneamente, dicho fenómeno empieza a requerir de la aplicación de planes correctivos y preventivos del transporte, habitación y salud, entre otros.

El primer Plan Sexenal (1934-1940), constituye el primer intento de programación del desarrollo nacional. En este plan, para el sector transporte se postula como prioritario construir carreteras que faciliten la distribución de los productos y, construir vías férreas para abrir a la comunicación regiones fértiles que estuvieran aisladas. De hecho, podría afirmarse que hasta 1960 la política aplicada en materia de transporte dió prioridad a la integración del territorio nacional, con base en la red carretera y la rehabilitación del ferrocarril.

Hasta 1950, la longitud de los caminos construidos tuvieron un crecimiento moderado pero, por la orientación y funcionalidad de los mismos, resultó de gran valor estratégico, ya que la red construida hasta ese año había comunicado a todas las localidades que ya para entonces

tenían más de 30 mil habitantes, y prácticamente a todas las que veinte años más tarde tendrían más de 50 mil habitantes.

Con el segundo Plan Sexenal (1941-1946) se repetía el esquema anterior bajo la idea de: consolidar la integración del país y aumentar la producción y eficacia de los servicios de movilización y distribución de productos. Pero este objetivo obligaba a coordinar los diferentes sistemas de comunicaciones y transportes, construir carreteras rurales, modernizar la red ferroviaria y también dar facilidades aéreas para comunicar regiones aisladas, lo que en conjunto implicaba empezar a considerar a los transportes no como entes independientes, sino como componentes de un sólo sistema.

Sin embargo, pese a que se planteaba coordinar a los distintos modos de transporte, se afirmaba que para lograr la integración del territorio nacional, la política de transporte debía atribuir gran importancia al transporte interurbano. En otras palabras, se relegaba al transporte urbano, situación que se tradujo en una deficiente integración urbano-regional. Las ciudades de México no estaban adecuadamente comunicadas entre sí, sino en función de las necesidades de la gran urbe y de ciertas zonas estratégicas.

La política de integración nacional, a través del transporte interurbano, se desarrolló con el apoyo de los siguientes planes sexenales. Por ejemplo, en el Programa Nacional de Inversiones (1953-1958) y el Plan de Acción Inmediata (1962-1964), el área con la asignación más alta de recursos económicos fue la de transporte y comunicaciones con 28 y 28.6 % respectivamente. De estos recursos una buena parte se destinó a la rehabilitación del sistema ferroviario y la construcción de carreteras. Después, aunque en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (1966-1970) baja el porcentaje asignado a comunicaciones y transportes (22.6

3), el transporte carretero conservó su situación privilegiada.

Este esquema respondía a las necesidades básicas de una sólo manifestación metropolitana a nivel nacional, hacia donde convergía la mayor parte de la infraestructura carretera y ferroviaria. La otra cara de la moneda expresaba una marcada dispersión de la población mayoritariamente rural hasta 1960, hasta la cual las carreteras y las vías férreas llegaban con serias deficiencias.

De este primer período (1940-1970), se podrían resaltar los siguientes aspectos relacionados con el transporte:

- a) La política oficial en materia de transporte, privilegió a un sólo modo de transporte (autotransporte federal), y a una sólo escala territorial (nacional), por lo tanto se aplicaron sólo acciones de gran envergadura para el transporte interurbano.
- b) Hasta mediados de los años sesenta, la importancia del transporte dentro de las ciudades se consideraba como un tema de poca relevancia, y ni siquiera se consideraba en los planes nacionales de desarrollo. En parte, porque las necesidades de desplazamientos no implicaban grandes distancias ni tampoco demandaban movilizar grandes masas de población y mercancías dentro de ellas. Pero, también porque se carecía, como ocurre prácticamente hasta la fecha, de una visión global o geográfico-nacional del problema tratado.
- c) Las acciones sobre vialidad y transporte urbano, podrían considerarse como acciones pioneras en materia de transporte ciudadano y dependían más de la creatividad de las autoridades locales que de programas coherentes y de gran visión. Algunas ciudades no tenían sistemas de

transporte urbano acordes a sus necesidades y las ciudades de más de 100 mil habitantes, y aun en la ciudad de México, operaban viejos sistemas de transporte urbano y no se percibía la necesidad de organizar la vialidad y el transporte a nivel nacional o por lo menos a nivel urbano-regional.

- d) Por último, conviene destacar que en los planes de desarrollo, parece que el concepto que manejó el Estado acerca de la articulación territorial implicaba sólo el enlace o la unión física de la localidad, sin tomar en cuenta que el concepto de integración o asimilación involucra, explícita o implícitamente, una gran cantidad de variables sociales, económicas y geográficas, importantes a considerar en el contexto macroeconómico nacional.

3.2.2 Etapa 1970-1975: acciones urbanas de impacto territorial aislado.

La primera mitad de los setenta marca el inicio del crecimiento demográfico explosivo, así como cambios sustanciales en la política de transporte a seguir.

Por lo que se refiere al aspecto demográfico, en el cuadro 4 se observa que se empieza a elevar considerablemente el número total de habitantes en el país, lo mismo que el de población urbana y el número de ciudades con más de 100 mil habitantes.

Si se toman en consideración las altas tasas de crecimiento urbano, los bajos índices de integración territorial (sobre todo en las ciudades de menos de un millón de habitantes) y la baja capacidad de la vialidad y del transporte urbano (características que se presentaban en las principales ciudades y que comenzaron a ser notorias en las ciudades con altas tasas de crecimiento), las

necesidades económicas que se generan en el espacio urbano y que incidían a nivel nacional, provocaron que las ciudades adquirieran un mayor peso en la estrategia económica. Por lo que a mediados del decenio de los setenta se empiezan a definir diferentes elementos de política urbano-regional bajo una estrategia económica nacional.

Respecto al sector transporte, durante este período el Estado reconoció que al darle prioridad a la integración nacional, se sacrificó la organización vial a escala regional y, como ya se indica, también se desaprovechó la fuerza de estructuración territorial del transporte a nivel urbano. Curiosamente, los desequilibrios urbano-regionales se trataron de resolver, en el caso concreto del transporte, mediante un mayor impulso a la construcción de la red nacional de carreteras.

Sin embargo, en este lapso se empezaron a manifestar clara y abiertamente los primeros indicios de preocupación por un reordenamiento espacial a nivel urbano e interurbano, tendentes a ser aplicados conjuntamente con la estrategia económica nacional.

Es por esto que, en materia de planeación del sector transportes, se observa que la concepción del Estado tiende a cambiar el esquema que hasta ese momento se ha tenido, por uno que promueva el desarrollo regional. A esto responde un considerable aumento de construcción de vialidades interurbanas.

En 1970, la red carretera es ampliada a más de 71 mil km., con el fin de ajustar los desequilibrios provocados por la falta de una planeación integral del transporte. Hasta este momento se tiene al 31 % del territorio nacional integrado o comunicado por carretera, y por razones prácticas y técnicas, la rehabilitación de la red ferroviaria pasó a un segundo término.

Vale la pena señalar que a fines de los sesenta y principios de los setenta surgen las primeras acciones urbanas formales, aunque por sus alcances, estas resultaron ser de impacto territorial aislado, sin una coordinación urbano-regional que les diera mayor incidencia espacial. De este período datan los planes de desarrollo urbano estatales y locales que son un primer paso hacia la planeación urbano-regional institucionalizada.

3.2.3 Etapa 1975-1980: política urbano-regional.

En esta etapa el cuadro No. 4 muestra que el país ya no se encuentra en un período de franco crecimiento demográfico, porque es durante este tiempo en que se empiezan a aplicar políticas de planificación familiar; esto se refleja en los datos que se tienen para 1980 de población total (más de 66 millones), de población urbana (más de 44 millones), el número de ciudades con entre 100 000 y 1 millón de habitantes (46 en total), y el número de ciudades con más de 1 millón de habitantes (4 en total).

Si se comparan las cifras anteriores con las cifras de 1940, 1950, 1960, y 1970, se puede decir que en realidad la población aumentó proporcionalmente al doble. En un período tan largo, este incremento puede considerarse no muy alarmante, pero se debe tomar en cuenta que, desde 1940, la población urbana fue la que registró los mayores incrementos sobre todo en la Ciudad de México y en las ciudades señaladas como pequeñas (hoy día convertidas en ciudades medias).

Además, todavía en 1960 la población urbana del país representaba aproximadamente el 50 % del total nacional, con una sola gran concentración urbana de más de un millón de habitantes; mientras que en 1980 la población

urbana del país era del 67%, con cuatro ciudades que concentraban más de 26 millones de habitantes (27 % de la población urbana).

También a fines de los setenta se reafirma la existencia de otras ciudades con más de un millón de habitantes: Monterrey, Guadalajara y recientemente Puebla. Esto muestra que no ha habido una descentralización de la vida económica nacional, ya que la Ciudad de México ve duplicada su población y las otras ciudades de este grupo apenas si alcanzan los 9 millones de habitantes entre todas.

Así, también las ciudades de más de 100 mil habitantes ven aumentado su número y su población para 1980, y pasan de un poco más de 35 ciudades con más de 30 millones de habitantes en 1975, a 46 ciudades con casi 45 millones en 1980.

Dentro del marco tentativo, para lograr la integración nacional, ahora se tienen, además de la excesiva concentración poblacional en la Ciudad de México, otras cuatro ciudades más de gran importancia, por el número de personas que alojan. El restante 33 % de población rural se encuentra marcadamente disperso y contrariamente a lo que se pudiera pensar, las desigualdades regionales se han incrementado.

Junto a los problemas urbanos de orden territorial, ha subsistido la dispersión rural, el 38 % de la población nacional radica en alrededor de 128 mil localidades de menos de 2500 habitantes. Lo anterior condiciona la desigualdad regional en la distribución de la riqueza.¹⁶

16 DEL VILLAR, Fernando. 1989. "El financiamiento del desarrollo urbano en los Estados y municipios", en Federalismo y Desarrollo. No.17, septiembre-octubre, México, p.12.

En materia de planeación nacen los primeros programas nacionales de vivienda, turismo, salud, entre otros; y concretamente, en materia de transportes, en 1977 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicó el Plan Nacional de Transportes que constituye, hasta nuestros días, el intento más serio y profesional por planificar el transporte en México. Los puntos principales que postula tal plan son los siguientes:

- a) Igualdad de oportunidad y trato al transporte individual y al transporte colectivo.
- b) Importante subsidio al transporte, especialmente al de mercancías.
- c) Prioridad, concedida de hecho, al transporte por carretera, tanto de carga como de pasajeros.
- d) Desarrollo espontáneo del transporte individual particular.
- e) Razorable importancia a la velocidad.¹⁷

De acuerdo con los objetivos anteriores se pueden remarcar los siguientes comentarios:

- a) Aunque se percibe la voluntad política por mejorar la planeación sectorial transportuaria, los problemas del transporte urbano todavía no se mencionan ni por accidente en dicho programa.
- b) La sensación de riqueza nacional generada por el "boom" petrolero, entre 1977 y 1982, explica, en parte, la igualdad de oportunidad que se buscaba dar al transporte individual y colectivo. El resultado fue un gran número de automóviles, que trajeron consigo todos los problemas de automóbiles, que trajeron consigo todos los problemas urbanos implícitas a su uso desmedido.
- c) Aún con la prioridad concedida al transporte de mercancías por carretera a finales de los años ochenta,

En materia de Planeación nacen los primeros planes o programas nacionales de vivienda, turismo, salud, entre otros; y concretamente, en materia de transporte, en 1977 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicó el Plan Nacional de Transportes que constituye, hasta nuestros días, el intento más serio y profesional por planificar el transporte en México. Los puntos principales que postula tal plan son los siguientes:

- a) Igualdad de oportunidad y trato al transporte individual y al transporte colectivo.
- b) Importante subsidio al transporte, especialmente al de mercancías.
- c) Prioridad, concedida de hecho, al transporte por carretera, tanto de carga como de pasajeros.
- d) Desarrollo espontáneo del transporte individual particular.
- e) Razonable importancia a la velocidad.¹⁷

De acuerdo con los objetivos anteriores se pueden remarcar los siguientes comentarios:

- a) Aunque se percibe la voluntad política por mejorar la planeación sectorial transportuaria, los problemas del transporte urbano todavía no se mencionan ni por accidente en dicho programa.
- b) La sensación de riqueza nacional generada por el "boom" petrolero, entre 1977 y 1982, explica, en parte, la igualdad de oportunidad que se buscaba dar al transporte individual y colectivo. El resultado fué un gran número de automóviles, que trajeron consigo todos los problemas urbanos implícitas a su uso desmedido.
- c) Aún con la prioridad concedida al transporte de mercancías por carretera a finales de los años ochenta,

17 ISLAS Rivera, Víctor. 1990. Estructura y Desarrollo del Sector Transporte en México. El Colegio de México. México. p. 110.

el transporte se convirtió en el mayor "cuello de botella" para la economía nacional.

A pesar de todo, para fines de los años setenta y principios de los ochenta, ya se puede hablar de la institucionalización de la Planeación Urbano-Regional y de un incipiente proceso de descentralización, que implicaba cambios de fondo en el enfoque conceptual y la planeación del transporte interurbano y urbano.

3.2.4 Etapa 1980-1988: planeación urbano-regional institucionalizada.

En esta etapa se advierte que las condiciones urbanas nacionales presentan diferentes, y a la vez distorsionados comportamientos. Por un lado, entre 1980 y 1988, la población total del país aumentó en una cuarta parte respecto a 1980, y por otro la población que se concentra en áreas urbanas pasó de 46 ciudades en 1980 a 58 ciudades en 1988, aunque su tasa de crecimiento fue relativamente inferior a la de los decenios anteriores. Con respecto a 1980, bajó hasta el 58 %, según cifras oficiales, aunque esto puede ser materia de discusión.

Por supuesto, todavía se presentan los altos índices de crecimiento en la ZMCM y otras ciudades importantes, pero se dice oficialmente que su crecimiento ya no es tan explosivo.

En las ciudades de menos de un millón de habitantes se concentra una población semejante a la de 1980, lo que puede indicar dos fenómenos: primero, que en el caso particular de las mayores ciudades de este bloque, se han aplicado políticas de control demográfico, y segundo, que

los pobladores de estas ciudades han incrementado la concentración urbana de las principales ciudades del país .

Este período es un corolario de las acciones que se tratan de aplicar en materia de Planeación Urbano-regional. Acciones que repercuten directa y significativamente en materia de transportes: por ejemplo, el Plan Global de Desarrollo (1980-1982), formulado por la S.P.P., es un ejemplo de los esfuerzos, incipientes hasta el momento, por lograr una planeación del transporte integral.

En resumen, este plan postula lo siguiente para el sector transportes:

- a) Crecimiento anual del sector transporte de 9.5 %.
- b) Aumento de la inversión pública en 18 % anual.
- c) Atención a zonas de potencialidad económica.
- d) Fortalecimiento del transporte colectivo.
- e) Fomento del transporte combinado.
- f) Aumento de la longitud y capacidad de las carreteras.
- g) Modificación del sistema tarifario.

Como se puede ver, el sector transporte invariablemente recibe un apoyo económico considerable, puesto que es el motor que mantiene y dá movimiento a los flujos de mercancías y personas a nivel regional y nacional, es, por así decirlo, lo que el sistema sanguíneo al cuerpo humano.

La importancia de la integración de las zonas con potencialidad al resto del país, continúa como un planteamiento de primer orden.

El transporte colectivo y el transporte combinado se convierten en prioritarios y tienden a recibir mayor apoyo; sobre todo resalta el hecho de que se debe fomentar el transporte combinado, porque esto demuestra la intención de integrar un transporte multimodal regional.

Finalmente, se advierte que el Plan Global de Desarrollo fundamenta todos sus objetivos en el aumento de la longitud y capacidad de las carreteras. La política oficial es, en primera instancia, la de impulsar al transporte interurbano. Pero, con la Planeación Urbano-Regional se trata de promover el desarrollo regional y mejorar las posibilidades del desarrollo rural y urbano-regional.

La crisis económica, generada en 1982, también planteó un esquema poco halagador para el crecimiento de la economía nacional y sus efectos se manifestaron en todos los ámbitos

La reprivatización de Aeroméxico y Mexicana de Aviación, la paulatina eliminación de subsidios a Ferrocarriles Nacionales, la venta de SEIRA, y sobre todo, la desregulación del Autotransporte Federal, demuestran los cambios estructurales que recientemente se han registrado en todo el transporte interurbano.

Algunos de los aspectos que se empezaron a manejar para el establecimiento de un sistema integral de transportes se plasman en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988). En esta plan los objetivos generales que se refieren al sector transportes, reiteran la importancia de la función de este sector en la vida económica regional y nacional. Algunos de los planteamientos más importantes son:

I. Contribuir a la descentralización y al logro de una sociedad más igualitaria, estableciendo una mejor vinculación entre las distintas regiones del país.

II. Desarrollar los diferentes modos de transporte en un sistema integrado que permita la combinación más eficiente de servicios para el traslado seguro y expedito de personas y bienes, contribuyendo a la modernización del aparato productivo y distributivo.

III. Ampliar la capacidad tecnológica en materia de infraestructura, equipamiento y operación del sistema de transportes, fomentando la investigación y la actividad industrial acorde a las necesidades nacionales.¹⁸

IV. Impulsar el desarrollo y la racionalización del autotransporte en un marco de complementariedad multimodal, modernizando sus sistemas de operación y administración.¹⁹

En cuanto al transporte urbano, en dicho plan (1983-1988) también se destacó el impulso que debía darse a los servicios públicos, al incrementar el nivel de oferta y, en el caso concreto del transporte, se planteó fortalecer su participación en el tráfico interurbano y suburbano. Por primer vez, el transporte urbano figura como elemento de sustancial importancia:

El transporte urbano de pasajeros debe recibir atención especial por el rezago que registra y su bajo nivel de servicio. El número de ciudades medias se elevará como resultado de la política de descentralización y apoyo a este tipo de centros, lo cual obliga a proporcionar eficientes servicios públicos a efecto de lograr su cabal desenvolvimiento.²⁰

El transporte urbano de pasajeros cobra vital significado por los problemas que presenta en múltiples ciudades del país y se indica que debe ser atendido para lograr su desenvolvimiento porque presenta bajos niveles de servicio.

18 S.P.P. 1988. Antología de la Planeación en México. Sector Servicios (1982-1985). Tomo 13, México, p.321.

19 Ibid. p.322.

20 Ibid. p.326.

Ya no se habla de ampliar la red carretera, sino de establecer los términos para lograr la complementariedad multimodal de los sistemas de transporte interurbano y urbanos, porque el transporte nacional no puede concebirse al margen de la vialidad urbana.

3.2.5 Etapa 1988-2000: necesidad de una Planeación Urbano-Regional Integral.

Bajo el impacto de la crisis económica, que desde 1982 padece México, la inversión destinada a la construcción de carreteras disminuyó sensiblemente. La crisis reorientó las prioridades, para mantener en buenas condiciones la infraestructura carretera actual.

En los últimos años se ha hecho evidente que mientras el sector transporte avanza física y tecnológicamente, el aparato productivo también avanzará simultáneamente, y viceversa: si la cobertura, eficiencia, eficacia y equidad del sistema de transporte nacional están bien planeadas, este sector estimulará las posibilidades de crecimiento de la economía. En caso contrario, puede convertirse en un freno de alto riesgo.

En el caso concreto de México, donde las soluciones vienen después de que se presenta el problema, o problemas que afligen al sector transporte, el territorio se caracteriza por presentar problemas de congestiónamiento en las grandes aglomeraciones del centro y, por otro, inaccesibilidad en las regiones periféricas (costa, montañas y fronteras).

En cuanto al transporte urbano propiamente dicho, el aumento demográfico y por tanto de demanda de servicios en las ciudades medias y grandes es realmente excesivo; situación que se complica con la ausencia de una planeación

urbana acorde a las necesidades nacionales y a las altas tasas de crecimiento que presentan las principales ciudades. Sin duda, sus actuales sistemas de transporte, así como la vialidad interna, requiere de prontas alternativas de solución. La planeación urbana, en términos generales, también se encuentra en crisis y urge encontrar nuevos esquemas teóricos y prácticos.

Por la gran importancia que reviste el sistema nacional de ciudades, y la relevancia y exigencia de su óptimo funcionamiento, la opinión pública, privada, e incluso oficial, reconoce como urgente y necesario modificar el proceso de planeación del transporte y su correspondiente infraestructura, ya que la tentativa de solución se ha dado en forma parcial, sectorizada y sin una perspectiva de largo plazo.

Así mismo: "la política de desarrollo urbano tiene que avanzar en el control del crecimiento de las zonas metropolitanas y en la consolidación de un sistema de ciudades medias",²¹ ya que el desequilibrado funcionamiento de nuestro actual sistema de ciudades y el de transportes, puede ser una limitante para continuar el apoyo a los propósitos del desarrollo urbano e integración nacional.

No es extraño, por tanto, que en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, el transporte urbano se aborda como uno de los aspectos fundamentales para activar la economía de las áreas urbanas, y se atribuye gran importancia tanto al transporte urbano como interurbano.

En el Plan de la presente administración se refleja, como nunca antes, mayor interés por lograr hacer eficientes los sistemas de transporte urbano. En este

21 SALINAS de Gortari, Carlos. 1989. "Cambiar el modelo urbano para aspirar a la modernidad", en Federalismo y Desarrollo. BANOBRAS. No. 18, noviembre-diciembre, México, p. 15.

sentido se plantea lo siguiente para el sector transportes, y en particular para el subsector transporte urbano:

Ante el rápido crecimiento de muchas ciudades medias del país, los problemas de vialidad y transporte han dejado de ser exclusivos de las grandes ciudades. Se promoverán las siguientes acciones:

- a) Promover la concertación entre los gobiernos locales, el sector privado y la comunidad usuaria en general, respecto de programas de conservación, reconstrucción, construcción y modernización de la vialidad urbana.
- b) Efectuar programas de accesos viales a zonas urbanas marginales y en las suburbanas y rurales en las áreas de influencia de las ciudades.
- c) Estructurar adecuadamente los sistemas y rutas de transporte colectivo, para ampliar el servicio a todas las zonas urbanas y sectores sociales.
- d) Fomentar la celebración de convenios con los permisionarios del transporte público para ampliar y hacer eficiente el servicio.
- e) Establecer sistemas de vialidad preferenciales que faciliten el tránsito vehicular compartido y la operación eficiente del transporte urbano.
- f) Vincular gradualmente los precios a los costos del transporte urbano. Para pagar este servicio, los habitantes de las ciudades tendrán que hacer un esfuerzo, pero este se hará con un sentido equitativo.²²

Actualmente el Estado ya reconoce la urgente necesidad de impulsar en forma decidida al transporte urbano. Sin embargo, es fácil advertir que:

- a) Todavía se carece de un Plan Nacional de Transporte Urbano.
- b) También se carece de una institución que aborde y regule la problemática del transporte urbano.*

22 PODER EJECUTIVO FEDERAL. 1989. Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994). S.P.P. México, pp. 115 y 116.

* El Instituto Mexicano del Transporte (IMT), aborda básicamente cuestiones de transporte interurbano dejando de lado la problemática de los sistemas de transporte urbano.

- c) Los problemas y su tentativa de solución se contemplan como independientes y propios de cada ciudad, y cada gestión administrativa trata de resolverlos con diversas medidas (planes de vialidad y transporte urbano), con resultados relativamente pobres ya que el transporte se concibe más como servicio de apoyo a múltiples actividades que como eje estructurante del crecimiento urbano. Además, la temporalidad de cada administración impide el establecimiento y continuidad de planes de gran visión.

Así, aunque la política aplicada en materia de transporte tiende a cambiar sustancialmente, acorde a las necesidades nacionales, mediante acciones que involucran tanto al sector público y privado como a los usuarios, todavía no se cuenta con una política integral del sistema de transporte. Para lograrlo, se debe trabajar en múltiples direcciones y la Geografía puede aportar una perspectiva geográfica-nacional de la problemática analizada.

CAPITULO IV.

PERSPECTIVA GEOGRAFICO-NACIONAL DEL
TRANSPORTE URBANO.

El objetivo de este capítulo es brindar una perspectiva geográfico-nacional de la problemática que registra el transporte urbano en México. Primero, se plantean las características generales que dan forma a los problemas actuales del transporte, basados fundamentalmente en el explosivo crecimiento de las ciudades del país; a partir de esto se trata de establecer una perspectiva geográfico-nacional del transporte urbano, reflejada en la formación de grupos y subgrupos de ciudades con elementos semejantes de demografía y transporte urbano.

4.1 El explosivo crecimiento poblacional y el servicio de transporte urbano en las ciudades mexicanas.

Las condiciones y efectos negativos del explosivo crecimiento poblacional que, a partir de la política de industrialización ha experimentado México, son ampliamente conocidos. Prácticamente, la estructura poblacional, la estructura económica y hasta las perspectivas de desarrollo se modificaron sustancialmente a tal grado que, de una política enfocada a apoyar la natalidad (hasta el decenio de los sesentas), se da un viraje hacia una política de planeación familiar institucionalizada.¹

En este sentido, el análisis de la gráfica No. 1, permite ver que en México se han registrado cuatro etapas

1 ALBA, Francisco y Joseph E. Potter. 1986. "Población y Desarrollo en México. Una síntesis de la experiencia reciente". en Estudios Demográficos y Urbanos. Vol.1, No.1, enero-abril. El Colegio de México. México. p. 8.

urbano-demográficas bien diferenciadas, entre 1900 y el próximo año 2000:

- a) Crecimiento lento: 1900-1921.
- b) Crecimiento moderado: 1921-1940.
- c) Crecimiento explosivo: 1940-1982.
- d) Tendencia a la disminución: 1982-2000.

Los datos de esta gráfica muestran que:

Las cinco últimas décadas han sido testigo de la transformación de México de un país rural a uno predominantemente urbano. En 1950, sólo el 41 % de la población vivía en localidades de más de 2500 habitantes, mientras que para 1980 el censo de población nos señala un 66 %, y se estima que en el año 2000 será de 75 %.²

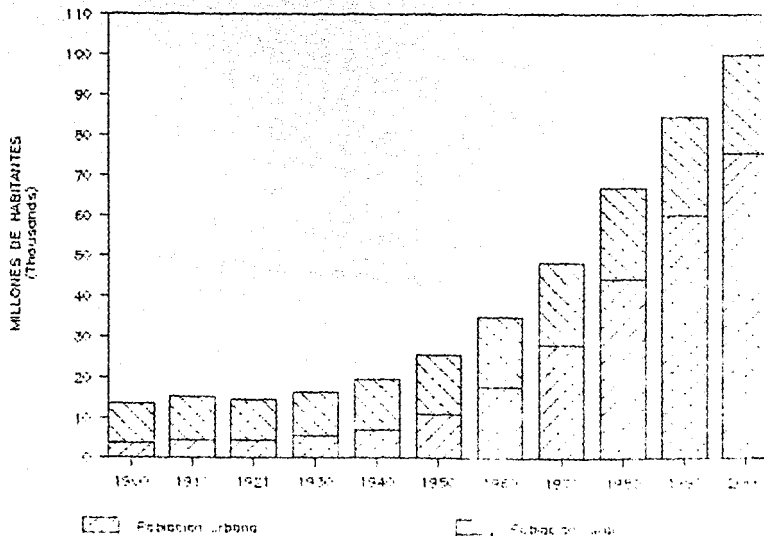
México presenta actualmente un gran número de ciudades y áreas metropolitanas, y entre ellas varias ciudades con más de 1 millón de habitantes. Áreas urbanas que se caracterizan por presentar dos problemas fundamentales: una acelerada urbanización y notables contrastes entre estas concentraciones, principalmente en cuanto a la dotación de servicios.

Dentro de este marco de explosivo crecimiento urbano, es importante señalar que la estructura, organización e infraestructura urbana en general tiende a registrar márgenes de deterioro incontrolables. Situación que se traduce en demandas crecientes y de grandes proporciones hacia toda clase de servicios: habitación, energía eléctrica, agua potable, salud y, por supuesto, mejores y más rápidos servicios de transporte.

2 CONAPO. 1988. México Demográfico. Breviario 1988. México. p. 89.

Grafica No. 1

EVOLUCION DE LA POBLACION EN MEXICO.



Fuente: CONAPO 1988 México Demográfico Brevario México, p.90

Construyó Rosalio Rafael Anaya Ocampo

El índice de crecimiento de los 78 millones que formaban la población del país en 1985, se estima alrededor de 2.2 %, ³ pero los índices de incremento de la población urbana en las 61 ciudades de más de 100 mil habitantes rebasan el 4 % por decenio (cuadro No. 5), lo cual señala la necesidad de aplicar programas de planeación urbana para controlar su crecimiento y definir las tentativas de solución a las crecientes demandas de múltiples servicios, como ocurre con el transporte urbano.

El acelerado proceso de urbanización ha propiciado que para 1987, varias ciudades superen los 500 000 habitantes. Se estima además que para ese mismo año, 13 de ellas alcanzaron esta cifra; y para el año 2000, por lo menos 25 tendrán esa cantidad o la superarán.

Este acelerado crecimiento se refleja también en los índices de crecimiento que el subsector transportes ha experimentado entre 1980 y 1986, con una tasa de crecimiento promedio de 6.5 % al año, y con un promedio de participación en el PIB nacional de 5.2%. ⁴

Sin embargo, es un hecho que la gran mayoría de las ciudades de la República hacen frente a graves y, en algunos casos, severos problemas de transporte: congestión de las vías públicas, menores velocidades en el movimiento de personas y mercancías, y mayores costos de transporte. Esta situación puede y de hecho incide en la productividad, funcionalidad y eficiencia de las ciudades, además provoca desajustes profundos en los presupuestos municipales y nacionales, y representa una pesada carga para las administraciones e instituciones urbanas.

³ Ibid. p. 8.

⁴ Revista Expansión. 1989, agosto, México, vol.XXI, no.552, p. 8.

FORMACIÓN Y TENDENCIA DE CRECIMIENTO
DE LAS CIUDADES MEDIAS MEXICANAS

	N. O. C. M.	Población en 1950 (en miles)	1950-55	1955-60	TMA 1950-60	1970-80	1980-87	DEFICIENCIA DE EFICIENTE
MAYOR CIUDADES	CM GUADALAJARA	3053	- 8	1 74	5 42	- 11	4 32	EA
	CM MONTERREY	2732	7 76	8 45	5 83	- 67	4 50	FD
	CM CIUDAD DE MEXICO	16637	5 36	5 07	5 27	- 33	4 24	FD
	CM PUERTO	1617	3 64	2 46	5 07	- 35	5 12	EA
	Subtotal	26039	- 45	5 19	5 44	- 36	- 15	EA
CIUDADES GRANDES	CM TOLUCA	845	1 42	2 57	4 29	- 64	5 04	EA
	CM VERACRUZ	472	3 57	3 78	4 83	3 68	3 62	ED
	CM CHIHUAHUA	532	2 75	4 68	4 02	3 72	3 68	ED
	TIJUANA	577	13 39	9 75	6 36	- 32	- 26	ED
	CM SAN LUIS POTOSÍ	644	4 57	2 22	3 89	- 18	- 57	EA
	CM LEÓN	966	3 90	4 43	4 72	- 24	- 19	ED
	CM TORREÓN	778	- 53	2 60	2 23	3 50	3 37	ED
	CM MERIDA	658	3 02	1 72	2 61	5 42	5 38	ED
	CIUDAD JUÁREZ	603	9 37	7 87	4 60	2 84	2 81	MD
	CM TAMPICO	638	1 68	2 83	4 27	3 53	4 49	EA
	CM GUATIMALÁN	492	2 00	2 08	5 55	4 94	5 26	EA
	Subtotal	7265	- 62	4 10	4 34	- 12	- 26	EA
CIUDADES MEDIAS	CM TLAXCALA (1) (3) (4)	77	3 98	4 75	11 06	3 70	6 76	E
	CM CUATLA	181	- 27	2 43	13 73	3 15	7 63	E
	LAZARU CARDENAS	229						MD
	PACHUCA	133	0 43	3 98	2 75	2 68	2 62	MD
	VILLAHERMOSA	217	2 66	4 54	6 82	4 68	4 64	ED
	CM CUERNAVACA	381	7 30	4 65	6 45	- 32	4 99	EA
	MORELIA	450	3 84	4 77	5 03	6 11	6 01	ED
	REYNOSA	246	13 34	8 07	6 47	3 43	3 37	ED
	CM COLIMA	175	2 70	3 66	3 56	3 49	5 55	EA
	MINATITLÁN (2)	137	1 45	4 64	6 82	- 17	4 56	EA
	CM ZACATECAS	197	1 74	2 47	4 03	3 32	4 89	EA
	LOS MOCHIS	183	5 11	5 92	6 12	5 86	5 34	ED
	CUICATLÁN	456	8 06	5 69	7 26	5 93	5 86	ED
	CM CANACA	207	- 37	4 54	4 17	3 23	3 03	ED
	TUXTLA GÜT	207	5 51	3 67	5 15	5 95	6 64	EA
	ACAPULCO	- 38	10 73	5 64	13 69	5 45	5 41	ED
	CD DRESON	213	4 25	6 15	5 47	3 64	3 63	ED
	HUATILÁN	283	- 61	6 13	4 86	5 09	5 08	ED
	AGUACALIENTES	466	1 26	3 10	3 83	4 76	4 72	ED
	HERNÁNDEZ	423	6 64	8 22	6 47	5 18	5 13	ED
	QUERÉTARO	321	5 77	3 26	5 50	- 46	6 40	ED
	CM JALAPA	250	- 19	2 57	4 50	- 54	1 35	MD
	DURANGO	371	5 77	5 05	4 69	5 34	5 33	ED
	CM GUAYMAS	195	7 16	6 17	4 76	1 36	4 95	EA
	CHILPANCIINGU	134	3 67	3 59	7 22	6 43	4 46	EA
	HEXICALI	407	12 79	10 40	4 24	2 55	2 52	MD
	CM MORELOS (1) (3) (4)	186	10 25	8 50	6 14	9 04	5 61	ED
	SALTILLO	419	3 40	3 45	5 22	5 64	5 61	ED
	URUAPAN	160	4 21	3 84	6 23	3 90	3 83	ED
	ENSENADA	162	14 25	8 80	6 35	4 33	4 26	ED
	TEPIC	206	8 17	5 19	5 03	5 04	5 04	EA
	S.L.R. COLORADO (2)	101	21 98	21 50	5 76	- 37	4 22	ED
	MATAMOROS	234	4 70	3 46	4 19	3 09	3 10	EA
	TAPACHULA (2)	145	7 04	3 32	3 84	3 53	2 89	MD
	LA PAZ (2)	132	2 31	6 38	6 61	1 11	6 39	ED
	CELAYA	205	4 12	5 49	3 34	2 68	5 68	EA
	TEHUACÁN (2)	113	3 33	3 23	4 66	5 09	5 16	EA
	CM POZA RICA	253	9 51	9 49	5 50	3 19	3 49	EA
	CAMPECHE	195	1 36	3 45	4 94	6 11	6 08	ED
	SALAMANCA (2)	160	5 57	4 71	6 45	4 71	5 73	EA
	NUÉVO LAREO	248	6 57	4 85	4 96	2 93	2 97	EA
	IRAPUATO	236	4 33	5 41	3 37	3 85	4 21	EA
	CD VICTORIA	198	4 68	4 79	5 33	5 68	4 97	ED
	CM CORTOBA	214	4 74	2 33	- 24	4 32	4 62	EA
	CM CORDOBA	377	1 67	3 54	2 79	2 75	5 98	EA
	CM ZANORA	185	2 99	3 76	4 93	3 05	3 14	EA
	Subtotal	10334	5 93	5 62	6 02	4 77	4 84	EA
	TOTAL	43638	5 17	4 98	5 26	4 42	4 55	EA
	TOTAL NACIONAL	8273464						

ABREVIATURAS: NOTA: la TMA esta calculada con la fórmula
Crecimiento: utilizada por la ONU
Explosivo (E)
Moderado (M)
Aumento (A)
Decreciente (D)

Contruido: Rosalio Rafael Anaya Quamio

FUENTES:

CONAPO, 1988 México Demográfico, Breviario 1988 México

ONDA, Felipe y Asociados, 1987 POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO Proyecto BIRF-BANQUAS Felipe ONDA y Asociados México

S.P.P. Censos de Población y Vivienda de los Estados de Coahuila, Michoacán, Morelos, Tlaxcala y Veracruz
Años: 1950, 1960, 1970 y 1980

1 NEGRETE Salas, Ma. Eugenia y Hector Salazar Sánchez, 1986 "Ciudades Metropolitanas en México, 1980", en:
ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS Vol. 1, No. 1, enero-abril, El Colegio de México, México, pp. 97-12.

2 MERCAMETRICIA 1980, Mercametrica de 80 ciudades mexicanas, 1980 Vol. I y II México.

3 El total de población corresponde al año de 1980.

4 Las TMA de 1960-70 y 1970-80 se obtuvieron con relación al total municipal

Las ciudades mexicanas, que históricamente presentan altas tasas de crecimiento (cuadro No. 5), han tenido que ampliar sus áreas urbanas a fin de alojar a miles o millones de nuevos habitantes; obviamente el rendimiento de la mayoría de los sistemas de transporte ha llegado a ser muy inferior a la demanda.

En la mayoría de las principales ciudades mexicanas, el crecimiento de la mancha urbana ha provocado paulatinamente grandes problemas en el transporte urbano, suburbano y foráneo, por lo que se presentan congestionamientos en las vías primarias y en el centro, así como grandes desplazamientos a las zonas de servicio y trabajo. Además, con un bajo nivel de servicio a los numerosos barrios que existen sin consolidar. Aquí, la ineficiencia urbana no se ha dejado esperar, debido a los patrones de ocupación del suelo, la desarticulación vial y la concentración de servicios.

Consecuentemente, el explosivo crecimiento de la población urbana, aunado a la escasa e inadecuada oferta de satisfactores urbanos y de empleo estable, han contribuido a deteriorar las condiciones medias de vida en el conjunto de estas zonas metropolitanas y a propiciar el surgimiento y la expansión de zonas precarias y de múltiples problemas económicos, sociales y ambientales.

A falta de una planeación urbana integral en las ciudades mexicanas, el trazo de las calles ha respondido al crecimiento caótico de la mancha urbana; lógicamente el servicio de transporte muestra problemas y diferencias operativas contrastantes en las diversas zonas que las conforman.

4.2 Variables consideradas para el análisis de la perspectiva geográfico-nacional del transporte urbano.

Para lograr el análisis espacial del transporte urbano a nivel nacional se consideraron las siguientes variables:

1. Un total de 61 ciudades que en 1987 tenían más de 100 mil habitantes (cuadro No. 5).
2. La flota vehicular de cada ciudad, en sus tres modalidades: autobuses, automóviles y camiones.
3. Las TCMA de cada ciudad de 1940 a 1987: lo que permitió clasificarlas en explosivas y moderadas y advertir si su tendencia es crecer aceleradamente o no.

Además de las variables anteriores, debe indicarse que las modalidades observadas en la demanda de transporte de pasajeros, tanto público como privado, en las ciudades analizadas, se manejaron en consideración a los siguientes elementos:

1. La relación que existe entre la población total con el autobús de pasajeros; la cual muestra la característica de suficiencia o insuficiencia en el servicio de transporte público.
2. El conjunto de actividades que realizan los habitantes de la ciudad, puesto que una cierta proporción de ellas conlleva la necesidad de desplazamientos específicos; esto es, la participación de la PEA en la población total de las ciudades, es considerada como la población que genera mayor demanda de servicios de transporte.
3. La función o funciones económicas asignadas a cada ciudad.

4. La ubicación geográfica, en íntima relación con la traza urbana de cada ciudad.

Estos elementos se describen a continuación:

1. Suficiencia-Insuficiencia de transporte urbano:

La relación de suficiencia-insuficiencia en el transporte urbano es la variable fundamental en este estudio, porque está directamente relacionada con el usuario y el principal modo de transporte colectivo utilizado (autobuses).

Es evidente que si aumenta la población de una ciudad, crece la demanda total de transporte. Existen varios factores que determinan lo anterior, pero básicamente influyen en este aumento las mayores distancias por recorrer, la diferenciación progresiva de zonas con funciones específicas y la gran escala que revisten numerosos establecimientos comerciales y de servicios a los que acude una amplia población vinculada a ellos.

2. Estratificación socioeconómica de la población:

En primer lugar, resulta válido suponer que en la medida en que se eleva el nivel de ingresos de la población, se tiende a incrementar el número de viajes realizados cotidianamente por los pobladores de las ciudades del país, tanto a nivel inter como intraurbano.

Por otro lado, se tiene que la estratificación socioeconómica de la población, así como su composición por edades, representan posiblemente las variables más significativas que influyen en el tamaño y las características de la demanda de transporte urbano: la población infantil y la de edades avanzadas viajan menos que los grupos en edades productivas.

3. Función económica:

La función económica de cada ciudad puede considerarse otra variable importante, porque de esta función va a depender la movilidad interna de los vehículos en la ciudad, además de su crecimiento poblacional y su capacidad vial.

Por ejemplo, ciudades industriales como ZM Toluca, ZM León o Villahermosa, tendrán una movilidad y capacidad vial muy distinta a las ciudades consideradas turísticas, como ZM Veracruz, ZM Mérida, ZM Cuernavaca o Morelia. En ambos casos la capacidad vial y el crecimiento de estas ciudades se concentra hacia las zonas más productivas o posibles de ser explotadas, pero tendrá características diferentes en cuanto sus sistemas de transporte urbano.

4. Ubicación geográfica:

La ubicación geográfica de las ciudades (cuadro No. 6) influye directamente en la traza urbana de la misma, y por ende de la modalidad y eficiencia del sistema de transporte urbano.

Así se tiene que ciudades como ZM Cuernavaca, ZM Oaxaca o ZM Zacatecas, ubicadas en zonas montañosas, presentan una traza, un crecimiento y organización del transporte urbano totalmente distinto a las ciudades localizadas en zonas de planicie, como la ZM Monterrey, ZM Ciudad de México o ZM Chihuahua; o aquellas que ocupan zonas costeras como ZM Veracruz, ZM Tampico, Acapulco o ZM Coatzacoalcas.

En el primer caso, la traza urbana es desordenada y con calles estrechas y poco propicias para el tránsito vehicular; aquí el relieve obliga a que el crecimiento de la ciudad sea desigual y ocasiona serias deficiencias en cuanto a la dotación de servicios.

La traza urbana en las ciudades ubicadas en las planicies está configurada, en ciertos casos, en forma reticular o radial. Por otra parte, la propia ubicación geográfica permite el crecimiento urbano hacia cualquier parte de la ciudad.

En el último caso, se presenta una traza urbana determinada por un eje longitudinal costero, a la que se integra el resto de la vialidad, por lo que se dan concentraciones urbanas distribuidas a lo largo de la costa.

UBICACION GEOGRAFICA DE LAS
61 CIUDADES ANALIZADAS.

[illegible]

CONTRATO Realio Rafael Anaya Ocampo

Plante

NEPESKE, Soles. "La Elegancia y Hector Salazar Sanchez: 1986. "Cinco Metropolitano en Mexico
1986. en ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS Vol. 1. No. 1. enero-abril. El Colegio de
Mexico. Mexico: ID. 2-12.

DOMA Felipe y Asociados 1989 POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO. Proyecto BIRF-BANCOBRAS.
Felipe y CIA - Asociados Mexico

4.3 Rasgos de la población.

Con el conjunto de variables consideradas se diseñó y elaboró el mapa No. 1, con el que se considera se puede empezar a tener una primera perspectiva geográfico-nacional de los problemas que registra el transporte urbano en México.

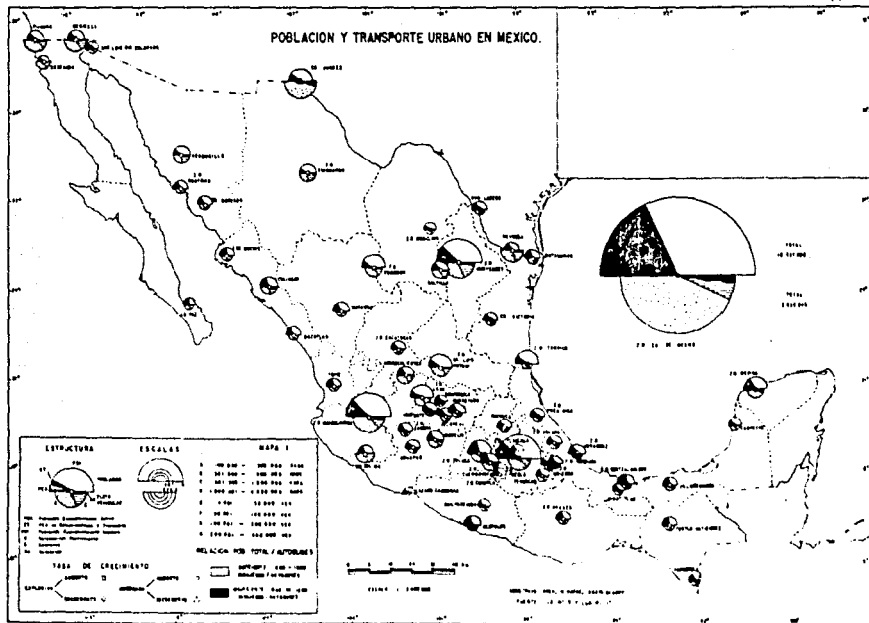
4.3.1 Población.

Para los fines del presente trabajo se consideró la información estadística correspondiente a las 61 ciudades con más de 100 mil habitantes en 1987.

De acuerdo con el tamaño de estas ciudades y a los modos de transporte utilizados, se les puede clasificar de la siguiente manera: (cuadro No. 5)

- a. **Macrociudades:** con más de 1 millón de habitantes.
- b. **Ciudades grandes:** entre 500 mil y 1 millón de habitantes.
- c. **Ciudades medias:** entre 100 mil y 500 mil habitantes.

En conjunto, estas 61 ciudades concentran a 43,537,000 habitantes, lo que significa aproximadamente el 51 % del total nacional y el 52 % de la población urbana del país para 1987.



El cuadro No. 7 muestra que las cuatro macrociudades participan aproximadamente con el 60 % de la población considerada en las 61 ciudades analizadas; las ciudades grandes (11 en total) participan con el 17 %, y las restantes 46 ciudades medias con el 23 %.

En función de sus tasas de crecimiento (promedio anual), se tienen dos tipos de ciudades: aquellas con una TCMA explosiva, mayor al 3 %, y aquellas con TCMA moderada, menor al 3 %. Dentro del primer rubro se tiene un total de 55 ciudades y en el segundo únicamente a 6 de ellas. (cuadro No. 5)

Además, por el patrón que registran sus TCMA, desde 1940 a la fecha, se puede advertir que estas ciudades muestran distintas tendencias de crecimiento a futuro.

Para el caso de las macrociudades, se puede observar que en general, las cuatro presentan tasas de crecimiento explosivas (gráfica No. 2). Además, la tendencia de ZM Guadalajara y ZM Puebla es a crecer, mientras que la ZM Monterrey y ZM la Ciudad de México tienden a decrecer. (gráfica No. 3)

Por supuesto, y pese a lo que se diga oficialmente, estas macrociudades presentan índices de crecimiento muy elevados. Este crecimiento explosivo, reafirma la gran centralización económica, administrativa y de servicios, en la que de hecho aún vive el país. Esta situación influye, en gran medida, en el número diario de traslados por persona, en el aumento del tráfico y en la carga diaria de los servicios de transporte urbano.

En cuanto a las ciudades grandes, se puede observar que ocurre prácticamente lo mismo que en las macrociudades: la prevalescencia de tasas explosivas de crecimiento demográfico. De estas, la tendencia a crecer en forma

explosiva es evidente en la ZM Toluca, ZM San Luis Potosí, ZM Tampico y ZM Coahuila de Zaragoza, y en seis tiende a decrecer (cuadro No. 5).

Sólo un caso de estas ciudades tiene una tendencia de crecimiento irregular: Ciudad Juárez, con una tasa moderada en decremento. Para este caso se puede decir que es una localidad relativamente grande, con una gran dinámica poblacional, a nivel de que se le considera como una de las ciudades fronterizas de mayor importancia y con gran afluencia de población de otros estados de la República.

En general, como se ve en el cuadro No. 5, las tasas de crecimiento de las ciudades grandes son tan elevadas que provocan que estas ciudades crezcan a ritmos que si bien son predecibles, rebasan en la realidad lo planeado por las autoridades, por lo tanto la demanda de transporte se eleva rápidamente y requiere de nuevos y eficientes modos y sistemas de transporte.

El grupo más numeroso, de los que aquí se consideran, es el de ciudades medias, ya que incluye 46 ciudades. En él también predominan las tasas de crecimiento explosivas (gráfica No. 2) con 41 casos, sólo cinco ciudades registran tasas moderadas (cuadro No. 5). En el caso de las que presentan un crecimiento explosivo, el número de ciudades en aumento y decremento es semejante (19 y 22 respectivamente). Pero, más importante que su tendencia o su número, son los índices reales de crecimiento que presentan, que van desde el 3 % hasta el 7.6 %. Por lo que se puede afirmar que del conjunto de las 61 ciudades analizadas, este grupo, el de ciudades medias, presenta los más altos índices de crecimiento anual (4.84 % en promedio).

CUADRO No. 7

POBLACION POR TAMAÑO
DE LAS CIUDADES MEXICANAS.

Tipo de ciudad.	Población (1987)	%
Macrociudades	26039000	60 *
Ciudades grandes	7265000	17 *
Ciudades medias	10233000	24 *
Total	43537000	53 **
Total nacional	82734464	100

* Porcentaje respecto a las 61 ciudades analizadas.

** Porcentaje respecto al total nacional.

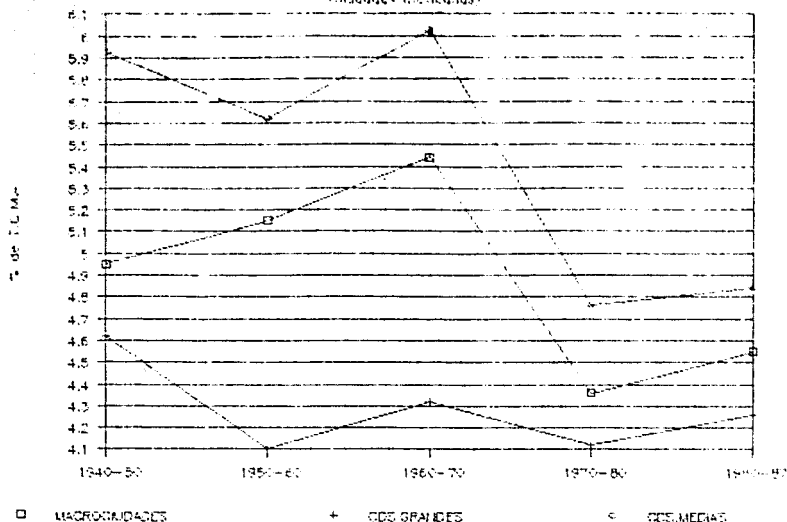
FUENTE: Cuadro No. 5.

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo.

Gráfico No 2

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO.

(Ciudades mexicanas)



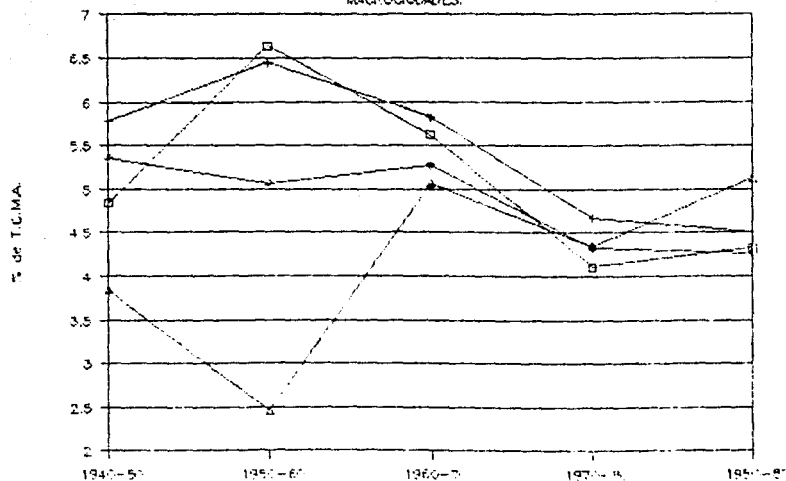
Fuente: Cuadro No. 5
 Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

Gráfica No. 3

EVOLUCION DE LA TASA DE CRECIMIENTO.

MACROCIUDADES.



Fuente: Cuadro No. 5

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo

Por lo anterior, se prevé que estas ciudades serán las que requieran mayor atención para planear la vialidad y los sistemas de transporte más adecuados a sus ritmos de crecimiento. Es un hecho que muchas de estas ciudades pronto pasarán a formar parte del grupo de ciudades grandes, como Morelia, Culiacán, Acapulco, Hermosillo, Aguascalientes, Mexicali y Saltillo.

a. Población Económicamente Activa.

En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA), en las 61 ciudades analizadas se observa que en general ésta varía en cuanto al porcentaje de participación, ya que abarca desde el 60 % en Los Mochis) hasta el 15 % en la ZM Orizaba, con un promedio de 35 % para todas las ciudades analizadas. (cuadro No. 8)

Se puede considerar que el promedio de PEA de las 61 ciudades analizadas es alto (35 %), y por lo tanto justifica el hecho de que en un alto número de éstas requiera que el transporte sea atendido para que, por lo menos, llegue a ser suficiente y se logre atender la creciente demanda de movilidad intraurbana.

En las macrociudades se observa que si bien la PEA es de las más bajas (en promedio 33 %), esto no impide que en estas ciudades se incremente considerablemente la demanda de transporte, que incluye además a un gran número de subempleados, o de empleados que no están registrados y de otras actividades (estudiantes, amas de casa, etc.), que también incrementan los traslados y el tráfico.

Lo mismo ocurre en las ciudades grandes, donde el promedio de PEA es de 38 %, con gran incidencia en la demanda del servicio.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN
LAS CIUDADES MEXICANAS

	CD O ZM	Población total en 1967 (en miles)	PEA %	Comunicaciones y transportes %
Ciudades pequeñas	ZM GUADALAJARA	3052	35	2
	ZM MONTERREY	2732	32	2
	ZM CIUDAD DE MEXICO	18637	36	1
	ZM PUEBLA	1617	32	2
	subtotal	17039	35	2
Ciudades grandes	ZM TOLUCA	645	57	3
	ZM VERACRUZ	472	35	3
	ZM CHIHUAHUA	532	33	3
	TIJUANA	547	38	2
	ZM SAN LUIS POTOSI	644	31	2
	ZM LEON	966	34	1
	ZM TORREON	778	32	2
	ZM MERIDA	658	35	2
	CIUDAD JUAREZ	663	38	3
	ZM TAMPAICO	628	31	3
	ZM COATEPECALCOS	492	51	4
	subtotal	7265	38	3
Ciudades medias	ZM TLAXCALA (1) (3)	77	42	3
	ZM QUANTLA	101	45	2
	CAZAPU CARLENAS	229	47	3
	PACHUCA	123	42	3
	VILLAHERRILIA	217	52	3
	ZM CUERNAVACA	291	42	3
	MORELIA	450	35	2
	REYNOSA	246	36	2
	ZM COLIMA	175	34	4
	MINATITLAN (2)	337	45	2
	ZM ZACATECAS	197	34	2
	LOS MOCHIS	183	60	4
	CULIACAN	456	57	4
	ZM OAXACA	207	35	2
	TUXTLA OTZ	207	45	2
	ACAPULCO	438	47	4
	CIUDAD OBREGON	213	48	2
	MAZATLAN	283	42	4
	AGUACALIENTES	406	39	4
	HERNANDEZ	423	37	3
	QUERETARO	235	42	3
	ZM JALAPA	200	37	2
	DURANGO	371	39	4
	ZM GUAYMAS	195	57	4
	CHILPANCIINGO	134	49	3
	MEXICALI	407	50	3
	ZM MONCLOVA (1) (3)	186	31	2
	SALTILLO	419	34	2
	URUAPAN	160	36	3
	ENSENADA	162	50	3
	TEPIC	206	30	3
	S. L. R. COLIMAGO (2)	101	36	2
	HATAMOROS	234	45	3
	TAPACHULA (2)	145	50	3
	LA PAZ (2)	132	47	4
	CELAYA	205	52	3
	TEHUACAN (2)	112	46	3
	ZM POZA RICA	253	31	2
	CANPENTE	195	38	3
	SALAMANCA (2)	160	49	2
	NUOVO LAREDO	248	32	4
	IRAPUATO	236	51	2
	CD VICTORIA	198	35	2
	ZM CORDOBA	214	40	3
	ZM ORIZABA	377	15	1
	ZM ZAMORA	185	41	2
	subtotal	6734	43	3
	TOTAL NACIONAL	43630	35	2

Elaborado: J. Rafael Aranda y Aranda

FUENTES:

OCHOA, Felipe y Asociados: 1967. POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO. Proyecto BIRF-BANQUEPAP. Felipe Ochoa y Asociados, Mexico

S. F. P. Censos de Población y Vivienda de los Estados de Coahuila, Michoacán, Morelia, Tlaxcala y Veracruz. Años: 1950, 1960, 1970 y 1980

1. NEGRETE Salas, Ma Eugenia y Hector Salazar Sánchez: 1980. "Zonas Metropolitanas en México, 1980", en: ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS, Vol. 1, No. 1, enero-abril. Al Colegio de México, pp. 97-124

2. MERCAMETRICA: 1980. Mercametrica de 80 ciudades mexicanas, 1980. Vol. 1 y II. México

En el caso de las ciudades medias, el cuadro No. 8 demuestra que son las que presentan los porcentajes de PEA más altos de las ciudades analizadas (en promedio 43 %). Por tanto, de acuerdo a la premisa: "el incremento en el número de empleados, de PEA propiamente dicha, incrementa el número de traslados y de demanda de transporte urbano", en estas ciudades actualmente se registran los mayores incrementos de los viajes/persona/día (v.p.d.).

b. Población empleada en comunicaciones y transportes.

Por lo que respecta al porcentaje de participación de la PEA en el sector comunicaciones y transportes, en el cuadro No. 8 se puede ver que, en general, es menor del 4 % con respecto a la PEA total. Estos porcentajes pueden considerarse demasiado bajos sobretodo si se toma en cuenta que este sector es parte fundamental para la vida económica tanto a nivel nacional como urbano.

La reducida participación de la PEA en el sector transporte y comunicaciones puede indicar: una sobreexplotación de los recursos materiales y humanos disponibles, o bien que este pequeño número de empleados trabaja con gran eficiencia operacional y administrativa.

En las macrociudades se observan los porcentajes más bajos de la población empleada en comunicaciones y transportes (entre 1 y 2 %). Estos datos se deben analizar desde dos perspectivas:

a) de entre todas las 61 ciudades analizadas estos porcentajes son de los más homogéneos y de los más bajos, por lo que se puede decir que este sector requiere de mayores recursos humanos para optimizar sus servicios

administrativos y operacionales, puesto que tienen a su cargo la movilización de las ciudades más grandes de la República; y

b) aunque son porcentajes bajos, se debe considerar que estas ciudades tienen los sistemas y modos de transporte más adelantados tecnológicamente por lo que, si se mejora su operación podrían cubrir la demanda de transporte existente.

Además, se debe tomar en cuenta que el número total de empleados en comunicaciones y transportes con respecto a la PEA (aunque en proporción sea de los más bajos), si se considera el dato a nivel nacional, proporcionalmente es de los más altos, por la población concentrada en cada una de estas ciudades.

Los porcentajes de población empleada en comunicaciones y transportes en las ciudades grandes fluctúan entre el 1 y 4 %, lo que permite inferir que hay mayor heterogeneidad que en las macrociudades.

Existe una cierta tendencia en las ciudades grandes a disminuir la participación de la PEA en este sector, como se constata por ejemplo con las 2 ciudades más pequeñas de este grupo: ZM Coatzacoalcos y ZM Veracruz, que tienen 4 y 3 % respectivamente, y con la ciudad más grande: ZM León, con el 1 % de PEA en comunicaciones y transportes. Por esto se puede concluir que conforme aumenta el tamaño de la localidad, la PEA en el sector tiende a disminuir. Esto puede estar determinado por la misma modernización de los modos y sistemas de transporte y, posiblemente, por la modernización administrativa. Además, en esta modernización influye en cierta forma la diversificación de las funciones económicas de las ciudades.

En cuanto a las ciudades medias, se puede observar que también hay mayor heterogeneidad en el porcentaje

empleado en comunicaciones y transportes (entre 1 y 4 %). Estas diferencias y los distintos tamaños de población, plantean un esquema poco definido para establecer un patrón determinado por este sector.

Pero en general, para este grupo de ciudades, se observan los porcentajes más altos de PEA empleada en este sector, lo cual puede estar relacionado con la importancia que reviste la Secretaría de Comunicaciones y Transportes como generadora de empleos en estas ciudades, además de que el mismo crecimiento explosivo de estas debe provocar que se requiera de emplear a un mayor número de habitantes para la construcción de infraestructura, la administración y operación técnica.

c. Función económica de las ciudades.

En general las funciones económicas de las 61 ciudades analizadas son variadas, por lo que también se tratan a nivel de los tres grupos ya establecidos:

En el cuadro No. 9 se observa que en las **macrociudades**, la función económica que predomina es la multifuncional, que involucra al total de las funciones manejadas en este análisis: industrial, servicios y turística. Esto se explica porque, al ser ciudades tan grandes, sus actividades económicas tienden a diversificarse y complementarse, para poder abastecer las múltiples necesidades de sus pobladores. Además, la propia dinámica económica y poblacional de estas ciudades provoca que las actividades se diversifiquen.

Las ciudades grandes también presentan actividades económicas diversas, pero se puede decir que la función que predomina es la de servicios (que incluye las actividades

multifuncional y turística). Esto se puede afirmar porque estas ciudades funcionan como centros abastecedores de servicios a sus correspondientes umiánds-hinterlands. Otras ciudades son básicamente industriales, como ZM Toluca, ZM León, ZM Tampico y ZM Coatzacoalcos, aunque cuentan con actividades complementarias, como los servicios.

En las ciudades medias, también se presentan todos los tipos de funciones descritos, y también destacan los servicios, aunque en este caso tiende a predominar la función turística. Ninguna de las ciudades de este grupo se considera multifuncional.

Debe destacarse que el carácter multifuncional de la mayor parte de las ciudades consideradas, o bien industriales o con clara vocación hacia los servicios, implica en mayor o menor grado circulación creciente y compleja. Además, dependiendo de la masa poblacional servicios y atracción de cada ciudad, también implica un cúmulo de interacciones interurbanas que van a incidir, directa o indirectamente sobre los problemas del transporte urbano.



FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

CUADRO No. 3
FUNCION ECONOMICA DE
LAS CIUDADES MEXICANAS

	CD. C. ZM	FUNCION ECONOMICA
Macrociudades	ZM GUADALAJARA	M
	ZM MONTERREY	M
	ZM CIUDAD DE MEXICO	M
	ZM PUEBLA	M
Ciudades grandes	ZM TOLUCA	I
	ZM VERACRUZ	T
	ZM CHIHUAHUA	SV
	TIJUANA	S
	ZM SAN LUIS POTOSI	M
	ZM LEON	I
	ZM TORREON	SV
	ZM MERIDA	T
	CIUDAD JUAREZ	S
Ciudades medias	ZM TAMPOCO	I
	ZM GOATZACOALCOS	I
	ZM TLAXCALA	SV
	ZM CUAUTLA	S
	LAZARO CARDENAS	I
	PACHUCA	SV
	VILLAHERMOSA	I
	ZM GUERNAVACA	T
	MORELIA	T
	REYNOSA	I
	ZM COLIMA	SV
	MINATITLAN	I
	ZM ZACATECAS	SV
	LOS MOCHIS	S
	CULIACAN	SV
	ZM OAXACA	T
	TURTILA GTZ	SV
	ACAPULCO	T
	CIUDAD OBREGON	SV
	MAZATLAN	S
	AGUACALIENTES	I
	HERMOSILLO	I
	QUERETARO	T
	ZM JALAPA	SV
	DURANGO	SV
	ZM GUAYMAS	SV
	CHILPANCIAGO	SV
	MEXICALI	SV
	ZM MONCLOVA	I
	SALTILLO	I
	URUAPAN	SV
	ENSENADA	T
	TEPIC	SV
	S. L. R. COLORADO	SV
	MATAMOROS	S
	TAPACHULA	SV
	LA PAZ	T
	CELAYA	SV
	TEHUACAN	SV
	ZM POZA RICA	T
	CAMPESHE	SV
	SALAMANCA	SV
	NUERO LAREDO	S
	IRAPUATO	SV
	CD. VICTORIA	SV
	ZM CORDOBA	SV
	ZM ORIZABA	SV
	ZM ZAHORA	S

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocasio.

ABREVIATURAS:

M: Multifuncional
I: Industrial
T: Turística
S: Servicio
SV: Sin vocación

FUENTES:

OCHOA, Felipe y Asociados. 1987. POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO. Proyecto BIRF-BANCOBRAS. Felipe Ochoa y Asociados. México.

NEGRETE Salas, Ms. Eugenia y Hector Salazar Sanchez. 1986 "Zonas metropolitanas en México. 1980". en: ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS. Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México México pp. 97-124

4.4 Relación entre la población total y la flota vehicular.

4.4.1 La flota vehicular.

En el cuadro No. 10 se puede observar el número total de vehículos en las ciudades de más de 100 mil habitantes, en sus tres modalidades: automóviles, autobuses y camiones.

Las 61 localidades consideradas reúnen aproximadamente el 77.28 %, es decir, más de 6 millones de vehículos, del total nacional de la flota vehicular, que es de 7,785,899 registrados para el año 1987.

Estas cifras muestran que el sistema de ciudades que se consideró para este estudio (ciudades con más de 100 mil habitantes), abarca, por un lado, distintos tipos de localidades, no sólo por sus tamaños sino también por sus funciones económicas y que, como veremos, además se distribuyen por todo el país en distintos ámbitos geográficos; por lo tanto se puede afirmar que el análisis de las mismas resulta representativo de la magnitud del problema del transporte urbano a nivel nacional.

Por el tamaño, y por los problemas que presenta el transporte urbano en las ciudades mexicanas, era de esperarse que en estas 61 localidades se concentrara la mayor parte del total de automóviles particulares (90 %); y que de los 5,462,507 de automóviles del país, poco más de 3 millones estuvieran concentrados en las cuatro principales ciudades (cuadro No. 10).

La cifra que corresponde al porcentaje de autobuses en estas 61 ciudades (62.77 %) parece considerable, pero esta flota en la mayoría de los casos no es suficiente para cubrir la demanda particular de cada ciudad. Esta situación es alarmante porque revela la inminente necesidad que hay

por elevar el número de autobuses en esas ciudades, el cual sólo es de 53,093 unidades.

El porcentaje de los camiones de carga también es significativo (49.34%), pero para los fines del presente trabajo no se considera necesario su análisis detallado.

Los porcentajes indicados permiten advertir la amplia cobertura del fenómeno analizado y resultan indicativos de lo que ocurre en el transporte urbano a escala nacional. Además, esto constituye un acercamiento válido hacia lo que va a ocurrir, pues no es lo mismo tener una ciudad con TCMA explosiva pero decreciente y con una relación habitante/autobús dentro de los límites de suficiencia como es el caso de la ZM Monterrey, a una ciudad que ya tiene serias deficiencias en esta relación y además registra TCMA explosivas y en aumento como la ZM Tampico o la ZM Coatzacoalcos, entre otras. (cuadro No. 5).

Por lo que respecta al análisis por grupos de ciudades, se puede decir que existe una gran desproporción en cuanto a la distribución de la flota vehicular en las ciudades consideradas.

El cuadro No. 10 muestra que en las cuatro macrociudades se concentra el 56.6 % de la flota vehicular, en las ciudades grandes el 15.85 %, y en las ciudades medias el 27.53 %, del total de la flota registrada en las 61 ciudades analizadas.

Proporcionalmente, en la gráfica No. 4 se observa que lo mismo ocurre en las ciudades analizadas para el caso de los modos de transporte utilizados, es decir, automóviles, autobuses y camiones de carga.

FLOTA VEHICULAR TOTAL EN LAS CIUDADES MEDIAS MEXICANAS.
1987

	Ciudad o Zona Metropolitana.	Porcentajes respecto al total de las 61 ciudades			
		Total vehic.	% Autom.	% Autob.	% Camiones
Macrociudades	ZM Guadalajara.	363602	271315	5569	86718
	ZM Monterrey.	225862	166960	2392	56510
	ZM Ciudad de México.	263904.3	2500000	13183	125860
	ZM Puebla.	176482	133766	1025	41690
	Subtotal:	3404989 56.60	3072041 63.62	22169 41.75	310778 27.40
Ciudades grandes	ZM Toluca	101483	74932	3970	22581
	ZM Veracruz	37348	26672	979	9697
	ZM Chihuahua	86084	51103	1051	33930
	Tijuana	185855	172244	747	37864
	ZM San Luis Potosí	55985	38832	705	16448
	ZM León	68718	44957	821	22420
	ZM Torreón	53647	34526	651	18870
	ZM Mérida	80734	60128	505	20101
	Ciudad Juárez	21364.3	200338	435	12870
	ZM Tampico	28112	18350	243	9519
	ZM Coahuila de Zaragoza	42289	25071	160	17058
	Subtotal:	953898 15.85	722153 14.95	10267 19.33	221878 19.56
Ciudades medias	ZM Tlaxcala	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	ZM Cuautla	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Lázaro Cárdenas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Pachuca	30210	17759	1610	10841
	Villahermosa	38738	29325	1205	8208
	ZM Cuernavaca	86978	59499	2100	27379
	Morelia	51837	34155	2373	15309
	Reynosa	101632	68766	1187	31729
	ZM Colima	53691	30611	574	22506
	Minatitlán	28426	16345	402	11679
	ZM Zacatecas	12511	6574	508	5429
	Los Mochis	24035	10599	446	12990
	Culiacán	63206	31520	1088	30598
	ZM Oaxaca	28544	16438	474	11632
	Tuxtla Gutiérrez	25455	21479	404	13572
	Acapulco	42227	33503	793	7931
	Ciudad Obregón	31386	16547	380	14459
	Hazratlan	32871	17797	471	14603
	Agua Calientes	61212	37334	664	23214
	Hermosillo	57399	31911	611	24877
	Querétaro	41469	29535	476	11458
	ZM Jalapa	34490	24410	406	9474
	Durango	49833	23035	505	26293
	ZM Guaymas	11712	6833	265	4614
	Chilpancingo	8570	4739	168	3663
	Mexicali	176932	119397	492	57043
	ZM Monclova	26797	15569	220	11008
	Saltillo	64766	43024	485	21257
	Uruapan	18233	11115	172	6946
	Ensenada	90458	69932	172	20354
	Tepic	30470	15640	205	14625
	San Luis Río Colorado	15662	9413	95	8154
	Matamoros	39851	27772	218	11861
	Tapachula	12360	7082	128	5150
	La Paz	48290	28877	115	19298
	Celaya	25296	15267	175	9854
	Tehuacán	18582	10127	96	8359
	ZM Poza Rica	21979	13187	208	8584
	Campeche	20072	11405	120	8547
	Salamanca	7076	1352	94	5630
	Nuevo Laredo	38244	23576	143	14525
	Irapuato	23861	13505	117	10239
	Cd. Victoria	20208	11180	90	8938
	ZM Córdoba	8289	4874	88	3329
	ZM Orizaba	9674	6987	79	2808
	ZM Zamora	10765	6210	35	4520
	Subtotal:	1656297 27.53	1034205 21.41	20657 38.90	601487 53.03
	Total de 61 ciudades:	6015184	4828399 100	53093 100	1124143 100
	% respecto al total nacional:	77.26	89.37	62.77	49.34
	Total nacional:	7785899	5402507	84588	2298744

n.d.: datos no disponibles.

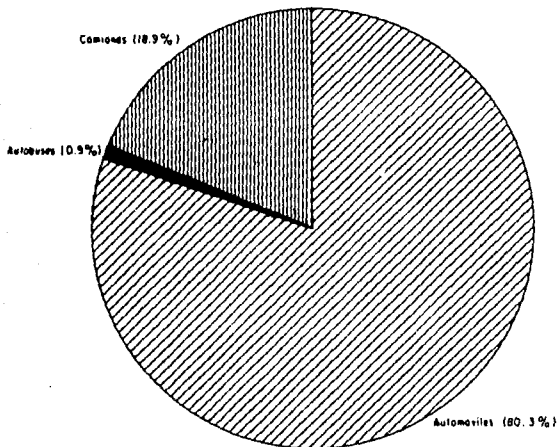
Construyó: Rosalío Rafael Anaya Ocampo.

Fuente: OCHOA, Felipe y Asociados. 1987. POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO. Proyectó BIRF-BANOBAS, Felipe Ochoa y Asociados. México

Gráfico No. 4

FLOTA VEHICULAR CDS. MEXICANAS

1987



TOTAL DE 61 CIUDADES

6015184 Vehículos

Automóviles 4828399

Autobuses 53093

Camiones 1134143

Fuente: Cuentas No. 3
Comercial, Reservas, Afectos y Ayuda Social

En las macrociudades se puede advertir que la flota vehicular está dominada por los automóviles particulares, con más del 90 %, y el resto se reparte entre los camiones: 9.1 %) y los autobuses 0.7 %. (gráfica No. 5). Por lo que los mayores desequilibrios entre los distintos tipos de transporte se observan en estas ciudades.

Esta estructura vehicular es claro indicio de la insuficiencia del transporte urbano, de sus deficiencias operacionales, y de la sesgada articulación del sistema de transporte hacia el uso del transporte individual.

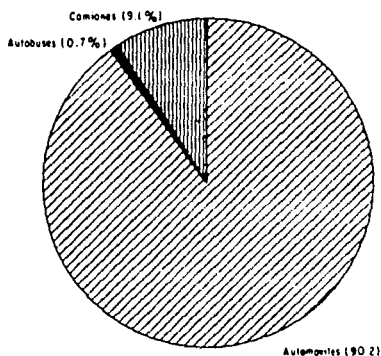
En proporción, lo mismo ocurre para las ciudades grandes (gráfica No. 6), donde el 75 % son automóviles particulares, el 1.1 % autobuses y el resto camiones. Aquí se observa que la participación del automóvil comienza a disminuir, en forma notable, con respecto a las macrociudades.

Los problemas en estas ciudades se acentúan porque a pesar de que existen planes de crecimiento urbano, en la práctica no se aplican ni toman en cuenta, además tampoco en lo que se refiere a la construcción de la infraestructura vial para atender la creciente demanda del transporte, hay concientización del problema actual y futuro.

Para las ciudades medias (gráfica No. 7), se puede advertir prácticamente la misma estructura vehicular que en los casos anteriores: 62 % de automóviles, 1.2 % de autobuses y 36.3 % de camiones.

Se puede decir que estas ciudades son las más equilibradas en cuanto a la estructura de la flota vehicular; sin embargo hay predominio del automóvil.

Gráfica No. 5
FLOTA VEHICULAR EN MACROCIUDADES
 1987



TOTAL	3 404 989
Automóviles	3 072 041
Autobuses	22 169
Camiones	310 778

Fuente: Cuadro No. 10
 Construyó: Rosalva Rafael Anaya Ocampo

Gráfico No 6
FLOTA VEHICULAR EN CDS. GRANDES
 1987

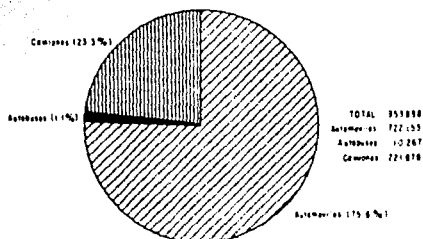
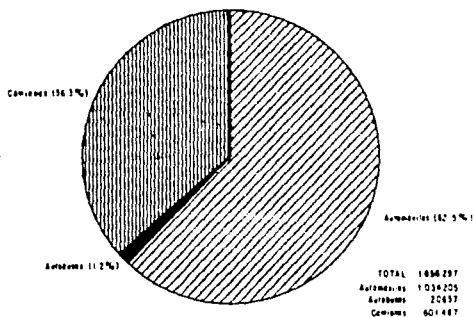


Gráfico No 7
FLOTA VEHICULAR EN CDS. MEDIAS
 1987



Fuente: Cédula No. 10
 Contraste: Registro Rafael Anaya Gómez

Como estos datos son resultado del promedio de las 46 ciudades medias, puede indicarse en términos generales que la flota de autobuses y el aumento de los automóviles es alarmante y se refleja en los bajos índices de capacidad de transporte urbano, como ocurre en Salamanca, Nuevo Laredo, Irapuato, Ciudad Victoria, ZM Córdoba, Zm Orizaba y ZM Zamora.

A lo anterior se puede añadir que, en ninguna de las principales ciudades del país, la flota de autobuses alcanza el 5 % del total de la flota vehicular (cuadro No. 11). Lo cual remarca el sesgo de intereses políticos y económicos que prevalecen en las acciones aplicadas por las autoridades y los concesionarios para tratar de resolver los problemas inherentes al transporte urbano colectivo.

Además, resalta el hecho de que la Zm Ciudad de México registra el porcentaje de autobuses más bajo, pues no llega al 1 %. Aunque esto tenga la contraparte de la existencia de otras modalidades del transporte, que para los fines del presente trabajo no se consideraron.

Todo constata el predominio que tiene el automóvil particular sobre el autobús en estas localidades. En todas las ciudades consideradas rebasa el 60 % y en algunas representa más del 90 % como en la ZM Ciudad de México y Ciudad Juárez (cuadro No. 11).

Con estas cifras resulta interesante la estructura vehicular similar entre la Ciudad de México y Ciudad Juárez: ambas poseen entre 95 y 94 % de automóviles, menos del 1 % de autobuses y, entre 5 y 6 % de camiones de carga* (cuadro 11).

* Este es el único caso a nivel nacional.

CUADRO No. 11

PARTICIPACION DE LA FLOTA VEHICULAR EN LAS CIUDADES MAS GRANDES DEL PAIS.
1987

CD. O ZM.	AUTOM.	%	AUTOB.	%	CAM.	%	TOT VER
ZM CIUDAD DE MEXICO	2500000	95	13183	0	125860	5	2639043
ZM GUADALAJARA	271315	75	5569	2	86718	24	363602
ZM MONTERREY	166960	74	2392	1	56510	25	225862
ZM PUEBLA	133766	76	1025	1	41690	24	176481
ZM LEON	44957	65	821	1	22940	33	68718
ZM TOLUCA	74932	74	3970	4	22581	22	101483
ZM TORREON	34526	64	651	1	18870	35	54047
CIUDAD JUAREZ	200338	94	435	0	12870	6	213643
ZM MERIDA	60128	74	505	1	20101	25	60734
ZM SAN LUIS POTOSI	38832	69	705	1	16448	29	55985
ZM TAMPICO	18350	65	243	1	9519	34	28112

Fuente: Cuadro No. 10.

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo.

Es obvio que este fenómeno está determinado por distintas características locales: en la ZM Ciudad de México por el explosivo crecimiento urbano y el fuerte impulso (aunque oficialmente se diga lo contrario), a los medios particulares de transporte. En Ciudad Juárez, por el explosivo crecimiento urbano, la existencia de zonas marginadas y la cercanía con el mercado de automóviles más grande del mundo, Estados Unidos, así como un sistema de transporte colectivo basado casi exclusivamente en peseros y taxis.

4.4.2 Suficiencia-Insuficiencia del Transporte Urbano.

Como ya se mencionó anteriormente, la relación entre la población total y la flota vehicular de autobuses en cada una de las ciudades medias del país, es el elemento más importante del análisis que pretende llevar a cabo este estudio.

Aunque en términos cuantitativos ya se mostró que la participación de autobuses dentro de la flota vehicular nacional es mínima (0.88 %), existen claras diferencias entre los grupos de ciudades analizadas, que se pueden matizar a través de la relación que se establece entre el número de unidades de autobuses de pasajeros y la población total. Lo que determina un índice de suficiencia o insuficiencia, que permite a la vez hablar de un índice del transporte urbano. (cuadro No. 12)

Cabe añadir que dentro de los datos de autobuses urbanos de pasajeros, se incluye a los autobuses foráneos y de transporte federal; pero es obvio que la mayor parte de esta flota vehicular está integrada por los autobuses urbanos. Por lo tanto, los resultados obtenidos, en el mejor

de los casos, reflejan un escenario optimista. Pero si los datos que se tienen fueran las cifras reales de flota de autobuses, la situación de insuficiencia y deficiencia del transporte urbano sería más grave, y tampoco dejaría de ser representativa del problema analizado.

Oficialmente se considera que 800 habitantes por autobús constituye un índice adecuado o conveniente, y se puede hablar de un rango de tolerancia de capacidad, que fluctúa entre los 800 y 1200 habitantes/autobús* (gráfica No. 8). Más allá de esta cifra se habla de insuficiencia de autobuses.

El análisis del índice población/autobús por grupos de ciudades, muestra que en los tres bloques la característica que predomina es la del transporte urbano suficiente: por ejemplo, en el bloque de macrociudades únicamente la ZM Ciudad de México y ZM Puebla son insuficientes, y ZM Guadalajara y ZM Monterrey, suficientes, y su promedio también es suficiente; pero también debe advertirse que están dentro del rango de tolerancia (gráfica No. 8).

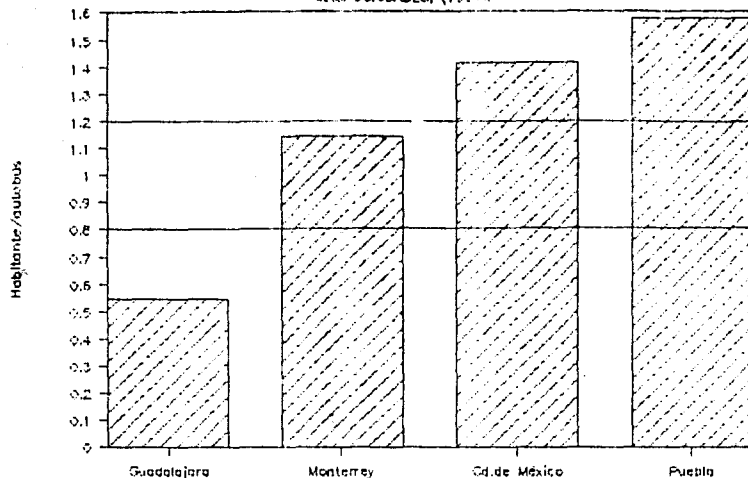
En el bloque de ciudades grandes, el número de ciudades con características de suficiencia es mayor que el de insuficientes (7 y 4 respectivamente). Aquí se puede ver que ciudades con un gran tamaño como, ZM Toluca, ZM León y ZM Torreón, tienen una flota de autobuses suficiente; faltaría averiguar si es eficiente. Paradójicamente, las ciudades más pequeñas de este bloque son las que presentan una flota de autobuses insuficiente (cuadro No. 12).

* Así se maneja en la tesis de Rubén Vera (1989) y también en la "Política Nacional de Transporte Urbano" de Felipe Ochoa y Asociados (1988).

Gráfica No. 8

CAPACIDAD DE TRANSPORTE URBANO.

MACROCIUDADES, (1987).



Fuente: Cuadro No. 12

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo

	CD. O ZM	Población en 1987 (en miles)	AUTOS DE PASAJEROS	HAB. / AUTOBUS	CAPACIDAD
Macrociudades	ZM GUADALAJARA	3053	5569	0.548	S
	ZM MEXITEPE	2732	2392	1.142	S
	ZM CIUDAD DE MEXICO	18637	13183	1.414	I
	ZM PUEBLA	1617	1025	1.578	I
	subtotal	26039	22169	1.170	S
Ciudades grandes	ZM TOLUCA	845	3970	0.213	S
	ZM VERACRUZ	472	979	0.482	S
	ZM CHIHUAHUA	532	1051	0.505	S
	TIJUANA	577	747	0.772	S
	ZM SAN LUIS POTOSI	644	705	0.913	S
	ZM LEON	966	821	1.177	S
	ZM TORREON	778	651	1.195	S
	ZM MERIDA	658	505	1.303	I
	CIUDAD JUAREZ	663	35	1.524	I
	ZM TAMICO	638	243	2.626	I
	ZM COATZACOALCOS	492	180	3.075	I
	subtotal	7265	10267	1.253	I
Ciudades medias	ZM TLAXCALA (1) (3)	77	s.d.	s.d.	s.d.
	ZM CUAUTLA	181	s.d.	s.d.	s.d.
	LAZARO CARDENAS	229	s.d.	s.d.	s.d.
	PACHUCA	133	1610	0.083	S
	VILLAHERMOSA	217	1205	0.180	S
	ZM CUERNAVACA	391	2100	0.186	S
	MORELIA	450	2373	0.190	S
	REYNOSA	246	1187	0.207	S
	ZM COLIMA	175	574	0.305	S
	MINATITLAN (2)	137	402	0.341	S
	ZM ZACATECAS	197	508	0.388	S
	LOS MOCHIS	183	446	0.410	S
	CULIACAN	456	1088	0.419	S
	ZM OAXACA	507	74	0.637	S
	TUXTLA GUTIERREZ	207	402	0.512	S
	ACAPULCO	438	793	0.552	S
	CIUDAD OBREGON	213	390	0.561	S
	MAZATLAN	283	471	0.601	S
	AQUICALIENTES	406	664	0.611	S
	HERMOSILLO	423	611	0.692	S
	QUERETARO	335	476	0.704	S
	ZM JALAPA	290	406	0.714	S
	DURANGO	371	505	0.735	S
	ZM QUAYHAS	195	265	0.736	S
	CHILPANCIINGO	134	168	0.798	S
	MEXICALI	407	492	0.827	S
	ZM MONCLOVA (1) (3)	186	220	0.845	S
	SALTILLO	419	485	0.864	S
	URUAPAN	160	172	0.930	S
	EISENADA	162	172	0.942	S
	TEPIC	206	205	1.005	S
	S.L.R. COLORADO (2)	101	95	1.063	S
	MATAMOROS	234	218	1.073	S
	TAPACHULA (2)	145	128	1.133	S
	LA PAZ (2)	132	115	1.148	S
	CELAYA	205	175	1.171	S
	TEHUACAN (2)	113	96	1.177	S
	ZM POZA RICA	253	208	1.216	I
	CAMPECHE	195	120	1.625	I
	SALAMANCA (2)	160	94	1.702	I
	NUEVO LAREDO	248	143	1.734	I
	INAPUATO	236	117	2.017	I
	CIUDAD VICTORIA	198	90	2.200	I
	ZM CORDOBA	214	88	2.432	I
	ZM ORIZABA	377	79	4.772	I
	ZM ZAMORA	185	35	5.286	I
	subtotal	10334	20657	1.059	S
	TOTAL NACIONAL	43638	53093	1.161	S

s.d.: sin dato

Construyó: Rosalio Rafael Anaya Olampo.

ABREVIATURAS.

S: SUFICIENTE
I: INSUFICIENTE

FUENTES:

OCHOA, Felipe y Asociados. 1987. POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO. Proyecto BIRF-BANURAS. Felipe Ochoa y Asociados, México.

S.P.P. Censos de Población y Vivienda de los estados de Coahuila, Michoacán, Morelia, Tlaxcala y Veracruz. Años: 1940, 1950, 1960, 1970 y 1980

1 HENRIET Salas, Ma. Eugenia y Hector Salazar Sánchez. 1986. "Zonas metropolitanas en México, 1980", en: ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS. Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México, México. pp. 97-124

2 MERCAMETRICIA. 1980. Mercametrias de 60 ciudades mexicanas. 1980. Vol. I y II México

3 El total de población corresponde al año de 1980.

Aunque predomina el tipo de ciudades con índice suficiente, y el promedio tiene esa misma característica, la mayor parte de las ciudades se encuentra en el rango de tolerancia (gráfica No. 9).

Finalmente, en el bloque más numeroso, el de las ciudades medias, casi el 80 % de las localidades registra una flota de autobuses suficiente (gráfica No. 10).

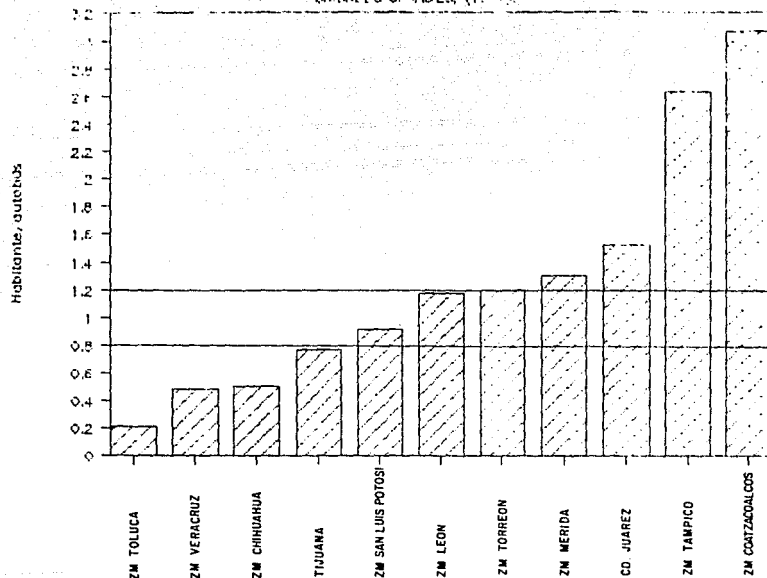
La suficiencia-insuficiencia del transporte no parece tener una relación directamente proporcional con el tamaño de la localidad, ni tampoco con la función económica. Así se puede afirmar que no hay una correspondencia entre tamaño de la ciudad e insuficiencia en el transporte urbano. En la práctica parece incluso ocurrir lo contrario, ya que por razones evidentes estas ciudades cuentan con mayores ingresos, posibilidades técnicas, etc. para resolver o paliar con mayor velocidad sus problemas.

En el cuadro No. 12 y la gráfica No. 10 se observa que en el bloque de las ciudades medias se registran los índices más altos de insuficiencia en las siguientes localidades: ZM de Orizaba con 4,772 habitantes/autobús, y ZM de Zamora con 5286 habitantes/autobús. Ciudades que, aunque relativamente pequeñas, registran TCMA explosivas y en aumento: ZM de Orizaba con 5.98 y ZM de Zamora con 3.14.

Por otro lado, vuelve a repetirse la situación de que son más ciudades las que presentan suficiencia de autobuses, pero aproximadamente la mitad de este bloque están dentro de la tolerancia, y 8 ciudades están por encima del límite de 1200 habitantes/autobús (gráfica No. 10).

Gráfico No. 9

CAPACIDAD DE TRANSPORTE URBANO. CIUDADES GRANDES, (1970).



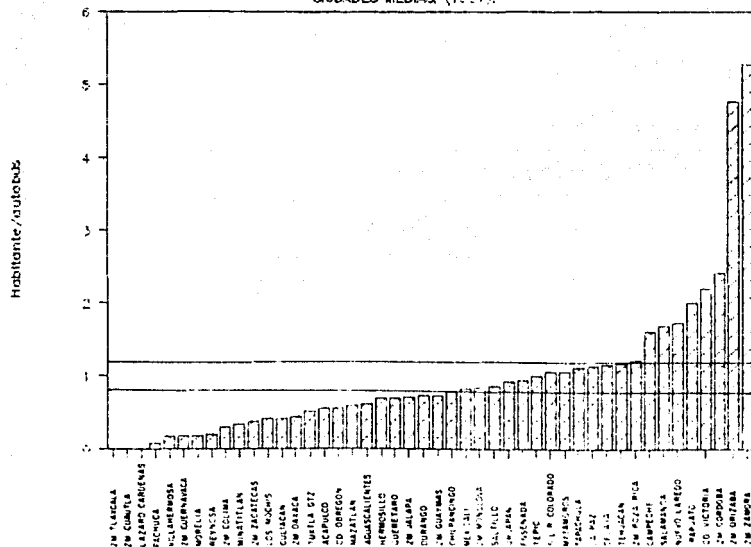
Fuente: Cuadro No. 12

Construyó: Rosalío Rafael Anaya Ocampo

Gráfica No. 10

CAPACIDAD DE TRANSPORTE URBANO.

CIUDADES MEDIAS. (1987).



Fuente Cuadro No 12

Construyó Rosalio Rafael Anaya Ocampo

Además, como la cifra que se refiere al promedio de población/autobús en estas ciudades, se encuentra en el límite del rango de suficiente, este dato se debe manejar con prudencia. Porque se sabe que en muchas ocasiones los datos con los que se cuenta no son muy verídicos, y porque es un hecho que varias de estas ciudades presentan actualmente problemas de transporte urbano.

En resumen, de las 61 localidades estudiadas, 43 presentan un transporte urbano considerado suficiente como por ejemplo, la ZM Guadalajara, ZM Veracruz y Querétaro, localidades de distintas características físicas económicas y demográficas. De hecho, el 70 % de las ciudades consideradas, presenta una flota de transporte urbano catalogada como "suficiente", pero es importante señalar que, de acuerdo al rango de tolerancia de estas 43 localidades, 16 se encuentran casi en el umbral de la insuficiencia, mismo a ser rebasado en tiempo relativamente corto, por su crecimiento demográfico explosivo y en aumento; inclusive, aunque su tendencia poblacional sea a decrecer, su TCMA es de 4.88 %. (cuadro No. 5)

De este modo se puede afirmar que únicamente 27 localidades cuentan con una flota vehicular suficiente, ya que esos 16 casos pronto van a presentar características de insuficiencia y 18 localidades en este momento tienen una insuficiente flota de autobuses,^a que en realidad suman 34 ciudades de 61 en total.

Falta agregar que para obtener lo anterior se consideró la relación población-autobús para determinar la suficiencia o insuficiencia de autobuses, y no otras

^a En realidad en el cuadro No. 12 se pueden confirmar 15 casos, pero es de esperarse que las ZM Cuautla, ZM Tlaxcala y Lázaro Cárdenas presenten insuficiencia, porque tienen elevados índices de crecimiento poblacional.

características, como administración, operación y demanda de transporte urbano.

Esta situación genera que existan diferentes grupos o casos particulares con diferentes problemas y distintas soluciones. Aunque cada ciudad ha tratado de resolver particularmente su problema de transporte, y aunque en algunas de ellas las medidas que se han tomado han frenado un poco el deterioro de la calidad del transporte urbano, el problema subsiste tanto a nivel local como a nivel nacional.

En consecuencia, los problemas del transporte urbano no deben ser tratados en forma puntual, aislados e independientes, sino a escala nacional como componente del sistema de transporte nacional y sobre la base de un programa también nacional.

Estos objetivos implican no sólo un gran esfuerzo político-administrativo en la aplicación de planes y programas de transporte urbano, así como en la ampliación y mejoramiento de los sistemas de transporte en estas ciudades, sino sobre todo significa un reto industrial importante para llegar a desarrollar soluciones tecnológicas nuevas y apropiadas, y producirlas a un costo razonable y suficiente con el fin de cubrir la demanda nacional, atendiendo a los diferentes grupos de ciudades y cada ciudad en particular.

Como es obvio, en la planeación, resolución y despacho de los asuntos relativos al transporte urbano, están involucrados diversos sectores, tanto el público como el privado. Pero a pesar de la existencia en varias ciudades o entidades, como por ejemplo en la ZM de Mérida, la ZM Ciudad de México, estado de México y estado de Tabasco, de organismos que se encargan de diseñar y aplicar los programas de vialidad y transporte, todavía se carece de

información adecuada y oportuna referente a las características operativas de las agrupaciones que ofrecen el servicio.

En ocasiones, incluso, persiste la inexistencia de un plan de coordinación y reasignación de rutas entre los concesionarios, por vacíos de autoridad y falta de normatividad, lo que impide que el Estado funcione como mediador efectivo entre las agrupaciones del transporte, y, así, resolver parte de los problemas que afectan a los sistemas de transporte urbano.

Si se tiene en consideración que el transporte urbano está relacionado con casi todas las actividades económicas que se conocen, es necesario que en su planificación intervengan, por una parte los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, además de los actores del sector privado como los prestadores del servicio, y los propios usuarios del servicio.

Por supuesto los intereses de los agentes involucrados (concesionarios-usuarios), no siempre son compatibles, y se complican al incluirse en el problema otros alcances administrativos. Los usuarios del servicio generalmente no son tomados en cuenta para mejorar el servicio de transporte y también se suele desconocer sus posibilidades de organización para resolver dichos problemas. Las asambleas de representantes, en el caso del Distrito Federal, constituyen una experiencia importante, pero todavía poco explotada.

En resumen, el transporte urbano en las ciudades es, en general, deficitario e insuficiente, así como también de mala calidad administrativa y operacional. Estas deficiencias se presentan con diferente intensidad y con rasgos distintos en cada ciudad, pero se deben manejar con base en la perspectiva espacial del transporte urbano

desarrollada a nivel nacional, que puede dar las premisas fundamentales para el establecimiento de las políticas regionales y locales que se deben aplicar.

4.4.3 Relación entre la PEA y la insuficiencia del transporte urbano.

Como se afirma en líneas anteriores, el incremento en el número de habitantes con empleo tiende a elevar el número de desplazamientos internos y, por ende, repercute en la capacidad del transporte urbano. A este respecto se puede agregar que, en cierta medida, existe estrecha relación entre la capacidad de transporte urbano y la PEA de las ciudades, pero no es una regla generalizada.

En general, en las 61 ciudades analizadas el porcentaje de PEA es elevado, mayor al 30 %. Mientras que en las ciudades con insuficiencia en el transporte, este índice fluctúa entre el 31 y 51 %, con excepción de la ZM de Orizaba que registra el 15 %.

Se encuentra cierta relación entre el porcentaje de la PEA y la capacidad de transporte urbano, puesto que las ciudades con mayor insuficiencia son las que tienen una PEA alta: Ciudad Victoria (35 %), la ZM de Tampico (41 %), la ZM de Córdoba (40 %) y la ZM de Coatzacoalcos (51 %). (Cuadro No. 13).

Si se comparan estos porcentajes con los de la PEA nacional, se tiene que para 1990 aproximadamente el 30 % de la población desempeña una actividad económica, y si además a esto se agrega que más del 60 % de la población es menor de 12 años, se puede decir que la PEA en las 61 ciudades consideradas es alta, y por esto se comprende que en éstas,

CUADRO No. 13

PORCENTAJE DE PEA RESPECTO A LA POBLACION
TOTAL EN LAS CIUDADES INSUFICIENTES.

CD. O ZM	% DE PEA
IRAPUATO	51
ZM COATZACOALCOS	51
SALAMANCA	49
ZM ZAMORA	41
ZM CORDOBA	40
CIUDAD JUAREZ	38
CAMPECHE	38
ZM CIUDAD DE MEXICO	36
ZM MERIDA	35
CIUDAD VICTORIA	35
ZM PUEBLA	32
NUEVO LAREDO	32
ZM POZA RICA	31
ZM TAMPICO	31
ZM ORIZABA	15

Construyo: Rosalio Rafael Anaya Ocampo.

Fuente: MERCAMETRICA. 1980. Mercamétrica
de 80 ciudades mexicanas. México.
2 tomos.

y en la mayoría, existan altos índices de insuficiencia de transporte.

4.5 Patrones regionales del transporte urbano en México.

Con base en las variables manejadas líneas arriba: demografía, ubicación geográfica, actividad económica, flota vehicular y capacidad de transporte urbano, se elaboró el mapa No. 2, que se refiere a los patrones regionales que presenta el transporte urbano en México.

De tal forma se establecieron siete grupos de ciudades, con características semejantes. Asimismo, en algunos casos el grupo principal se dividió en subgrupos para facilitar su análisis.

Cabe advertir que los grupos y subgrupos de ciudades que se formaron a partir de estas variables, no corresponden necesariamente a regiones fisiográficas definidas ni a las regiones económicas propiamente dichas. Más bien se trata del análisis del comportamiento de la flota vehicular total, y de autobuses, con relación a la población y su ritmo de crecimiento en cada una de las 61 ciudades consideradas, elementos que se encuentran representados en el mapa No. 1.

En el mapa No. 2 se pueden observar los grupos y subgrupos de ciudades que se formaron, los cuales se enlistan a continuación:

Grupo I. Frontera Norte.

- a) Subgrupo Noroeste.
- b) Subgrupo Ciudad Juárez.
- c) Subgrupo Noreste.

Grupo II. Golfo de California.

Grupo III. Norte.

Grupo IV. Centro Occidente.

a) Subgrupo Bajío.

b) Otras ciudades.

Grupo V. Centro.

Grupo VI. Golfo de México.

Grupo VII. Sur.

Para la descripción y análisis de los siete grupos que se conformaron, se utilizaron los cuadros anteriores, que se han venido manejando a lo largo de la tesis. Pero además se utiliza el cuadro No. 14, al cual se hace referencia en varias ocasiones a lo largo del análisis de los grupos de ciudades, por lo que este cuadro fue colocado al final del presente capítulo.

4.5.1 Grupo I. Frontera Norte.

Este grupo está integrado por ocho ciudades que son:

1. Tijuana

2. Mexicali

3. Ensenada

4. San Luis Río Colorado

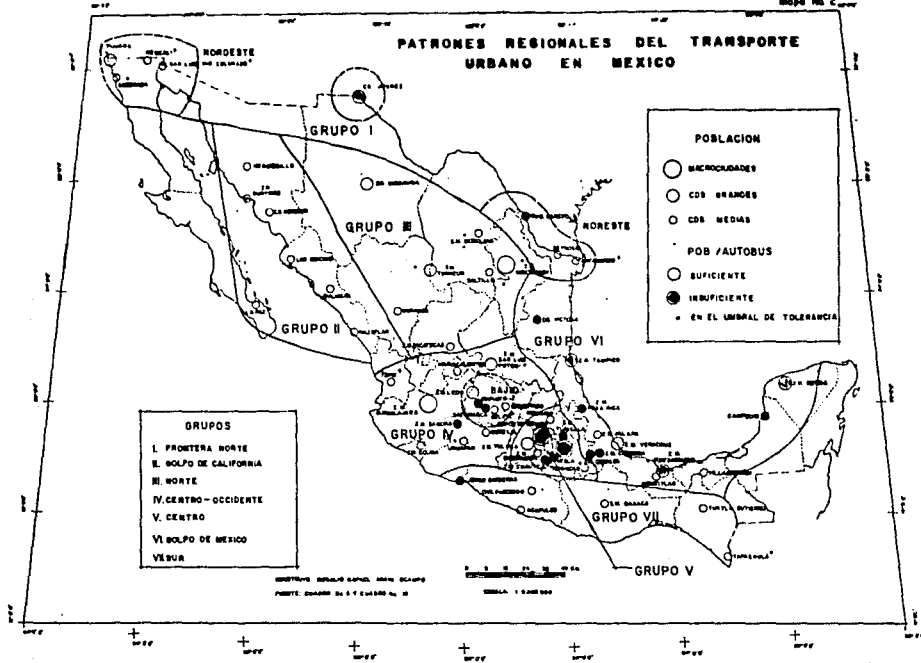
5. Ciudad Juárez

6. Nuevo Laredo

7. Reynosa

8. Matamoros

PATRONES REGIONALES DEL TRANSPORTE URBANO EN MEXICO



La delimitación de este grupo de ciudades se basó en la ubicación geográfica: en la frontera norte con Estados Unidos. Por lo tanto se puede decir que guardan la característica de servir de punto de unión entre los dos países, lo cual les da características diferentes al resto de ciudades mexicanas.

La frontera norte se caracteriza desde hace algunos años por presentar una gran dinámica económica y demográfica. Por lo tanto, contiene ciudades importantes a nivel anacional, como Ciudad Juárez, Tijuana y Mexicali, entre otras.

Para este grupo las actividades económicas predominantes son servicios e industrial: donde Reynosa es la única con un carácter netamente industrial, y las otras siete ciudades se dedican a los servicios. El predominio de los servicios debe estar íntimamente relacionado con la posición geográfica de estas ciudades (frontera), lo que también tiene repercusiones en la funcionalidad, administración y operación de sus sistemas de transporte urbano.

Una importante concentración de población se observa en estas ocho ciudades, aproximadamente dos millones y medio de habitantes, lo que representa el 6 % del total de la población de las 61 ciudades consideradas.

En particular se observa que existen tres ciudades más grandes con respecto al resto de las ciudades de este grupo: Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez. De las cuales, dos concentraciones (Tijuana y Ciudad Juárez) son consideradas ciudades grandes, con 577 mil habitantes y 663 mil habitantes respectivamente. Mientras que Mexicali es considerada ciudad media con 407 mil habitantes. Además, cabe resaltar el hecho de que estas tres ciudades concentran el 62 % del total de la población de este grupo de ciudades.

Para las ocho ciudades del grupo, las TCMA son explosivas y moderadas (cinco y tres ciudades respectivamente), donde las explosivas rebasan el 4 % en promedio y casi todas son en decremento; mientras que las moderadas están muy cercanas al 3 %.

Se puede decir que en realidad las ciudades de este grupo presentan una dinámica demográfica explosiva, influida por su condición geográfica y sus actividades económicas, que son un atractivo para muchos trabajadores mexicanos que van de paso hacia Estados Unidos.

Este grupo concentra el 14 % del total de los vehículos de las ciudades con más de 100 mil habitantes. Se observa en el mapa No. 1 que en estas ocho ciudades la flota vehicular total tiene características especiales y que no se presentan en el resto de las ciudades del país: si se toma en cuenta que en general son ciudades importantes a nivel regional, en cinco de estas ciudades el tamaño de la flota vehicular rebasa, proporcionalmente, el tamaño de la población total, y en las tres restantes la flota vehicular es muy pequeña. De la misma forma, en el mapa No. 1 se puede ver que en todas las ciudades del grupo la flota de automóviles es mayor al 50 %, y llega ser hasta de más del 90 % en Ciudad Juárez.

En cuanto a la flota de autobuses, el cuadro No. 14 muestra que en estas ciudades se reúne aproximadamente el 7% del total de autobuses en las ciudades consideradas en este análisis. Debido a que los porcentajes de participación de los autobuses en la flota total son menores al 1 %, en el mapa No. 1 la estructura correspondiente a este sector no se llega a apreciar.

La relación población total/autobuses indica, en forma general, que seis de estas ciudades presentan índices

de suficiencia en el transporte urbano, y sólo dos ciudades son insuficientes.

En el caso de las ciudades suficientes se observa que la mayoría de estas se encuentra en el rango de tolerancia, con cuatro casos: Matamoros, San Luis Río Colorado, Ensenada y Mexicali; y sólo dos casos suficientes están abajo del umbral de tolerancia: Tijuana y Reynosa.

En general, en las ciudades consideradas insuficientes es posible que, debido entre otras cosas a sus elevadas tasas de crecimiento, pronto presenten insuficiencia en su transporte urbano. Sólo en el caso de Reynosa, con 207 habitantes por autobús, y aproximadamente 1% de autobuses en su flota vehicular, se puede retardar este fenómeno, pero es poco probable, por la tendencia que muestran el resto de las ciudades del grupo.

Las dos ciudades insuficientes: Ciudad Juárez y Nuevo Laredo, sobrepasan por mucho el límite de suficiencia de autobuses, con cifras que son de las más altas a nivel nacional.

Finalmente, se puede decir que, para todas las ciudades del grupo, es muy extraño que al dominar los automóviles en la flota vehicular total, la mayoría de ellas presente suficiencia en su transporte urbano. Este hecho puede estar determinado por la existencia de eficientes sistemas de transporte o porque la mayoría de los habitantes se traslada en su propio automóvil, o porque, en el mejor de los casos, el tamaño de las localidades de este grupo aún no amerita grandes desplazamientos, y por ende, complicados sistemas de transporte.

Se puede observar que a lo largo de la frontera norte las ciudades que se localizan en ella son distintas entre sí y, en cierta forma, debido a la extensa zona en la

que se encuentran, se aprecian tres subgrupos de ciudades bien definidos:

- a) Subgrupo Noroeste.
- b) Subgrupo Ciudad Juárez.
- c) Subgrupo Noreste.

Estos subgrupos se formaron a partir de las características particulares de suficiencia de transporte urbano y flota vehicular. Rasgos con los cuales se puede establecer homogeneidad en ciertas zonas de la frontera norte del país.

a) Subgrupo Noroeste.

Este subgrupo está integrado por cuatro ciudades: Tijuana, Mexicali, Ensenada y San Luis Río Colorado. Delimitado en primer lugar por la ubicación geográfica, ya que se encuentran muy alejadas del resto de las ciudades del país, debido más que nada a los accidentes del relieve.

Por lo tanto, se puede considerar que estas ciudades conforman un pequeño sistema, ligado por sus actividades económicas. La actividad económica fundamental es la de servicios, que está íntimamente relacionada con la posición geográfica, que las coloca en una situación muy especial con respecto a las ciudades de los Estados Unidos.

En cuanto a la población, en el cuadro No. 14 se observa que en estas cuatro ciudades de la frontera, se concentra el 47 % del total de habitantes. Además, este subgrupo contiene una ciudad grande, como lo es Tijuana, y tres ciudades medias: Mexicali, Ensenada y San Luis Río Colorado; en especial Mexicali está muy cercana a ser ciudad grande. En general, la TCHM de este subgrupo es explosiva en

decremento, en Tijuana, Ensenada y San Luis Río Colorado, y sólo un caso es moderado en decremento: Mexicali.

Pero a pesar de que en el primer caso la población de las ciudades tiende a decrecer, las tasas rebasan el 4 % en promedio; por lo tanto se puede considerar que sus ritmos de crecimiento son acelerados. El caso de Mexicali es especial, y un tanto dudoso, ya que presenta un crecimiento menor al 3 % anual, pero eso es lo que se dice oficialmente, tal vez la realidad es otra, dado la dinámica económica de la zona.

En este subgrupo se concentra el 54 % del total de los vehículos del grupo de la frontera norte, y presentan semejanzas en cuanto al total de la flota vehicular, porque en Tijuana, Ensenada y Mexicali se observa que ésta sobrepasa (proporcionalmente) el tamaño de la población, a excepción de San Luis Río Colorado, donde este tamaño es menor. Además, los automóviles representan más del 60 % del total del parque vehicular.

Lo mismo que en los casos anteriores, la flota de autobuses en estas cuatro ciudades tiene una gran participación: el 43 % del total de los autobuses de las ciudades de la frontera, pero a pesar de este hecho los automóviles y camiones en cada una de estas ciudades son mayoría.

Como se puede observar que el mapa No. 2, las cuatro ciudades, a pesar de su diversidad en número de habitantes y del excesivo número de automóviles, tienen flotas de autobuses suficientes, que fluctúan entre 770 y 1100 habitantes por autobús, rangos que aún se encuentran en lo aceptable para estas cuatro ciudades.

b) Subgrupo Ciudad Juárez.

Se determinó que Ciudad Juárez formara un subgrupo como única ciudad, a partir de la lejanía con respecto a las otras ciudades de la frontera y del mismo norte del país. Además de que presenta características especiales que la hacen distinta a cualquier ciudad de otro grupo.

Por lo que se puede decir que, en realidad, su dinámica económica está más relacionada con Estados Unidos que con el resto del país. Además de que su actividad predominante es la de servicios, vocación que está determinada por la influencia del vecino país del norte y por su ubicación geográfica.

Esta ciudad está considerada dentro del grupo de ciudades grandes, con más de 600 mil habitantes para 1987. Por lo tanto, es la ciudad más grande en población y por lo mismo más importante de la frontera norte, ya que concentra el 25 % de la población total del grupo. Pero, paradójicamente, su TCMA es moderada en decremento (2.81 %), por lo que a pesar de esto no deja de ser una ciudad con una gran dinámica económica y poblacional. Extrañamente ocurre lo mismo que en el subgrupo noroeste, y se puede decir que las cifras de población no sean muy veraces, por parte de los medios oficiales.

Debido al tamaño de Ciudad Juárez, ésta concentra el 25 % de los vehículos agrupados en la frontera norte, y su flota vehicular está compuesta por más del 90 % de automóviles particulares; esto puede ser debido a la facilidad para adquirir un automóvil usado proveniente de Estados Unidos a un precio relativamente bajo.

Con respecto a los autobuses, aquí se encuentra el 13 % del total de la frontera norte; pero aunque la cifra parece elevada, al mismo tiempo es alarmante advertir que, del grupo de las principales ciudades del país, Ciudad Juárez es una de las dos ciudades donde la participación de

la flota de autobuses es prácticamente del 0 %, y la de camiones menor del 10 % (igual que en la ZM Ciudad de México), situación que incide significativamente sobre el sistema de transporte urbano, sobre todo porque su TCMA aunque moderada y decreciente, es todavía cercana al 3 %.

Los elementos anteriores derivan en que Ciudad Juárez sea uno de los dos casos de insuficiencia de autobuses en toda la frontera norte del país, con más de 1500 habitantes por autobús.

c) Subgrupo Noreste.

Este subgrupo fue formado a partir de que se considera un sistema de ciudades dentro de la frontera norte y de sus actividades económicas: servicios e industrial, que en cierta forma son complementarias. Las ciudades de Nuevo Laredo y Matamoros contienen fundamentalmente servicios y Reynosa es una ciudad industrial.

En cuanto a la población, las tres son ciudades medias, con poco menos de 250 mil habitantes cada una y concentran aproximadamente el 28 % de la población de la frontera norte.

Por lo tanto no son ciudades muy grandes en población, pero sí muy importantes económicamente hablando, especialmente por su ubicación geográfica.

La TCMA es distinta para cada una de las tres ciudades: Nuevo Laredo es moderada en aumento, Reynosa es explosiva en decremento, y Matamoros explosiva en aumento; pero en promedio las tres están muy cercanas al 3 % anual, cifra que, en general, es explosiva y que puede afectar de alguna forma el abastecimiento de los servicios urbanos.

En cuanto a la flota vehicular, estas tres ciudades contienen el 21 % del total de los vehículos de la frontera norte, situación que está determinada por el tamaño poblacional de cada una de ellas. Por otra parte, estas ciudades contienen el mayor porcentaje del total de autobuses de la frontera norte (44 %), cifra que rebasa a la del subgrupo noroeste, donde las ciudades son más pobladas y la flota total es mayor.

Pero a pesar de lo anterior únicamente Reynosa posee cerca del 1 % de autobuses en su parque vehicular, y Nuevo Laredo tiene insuficiente número de autobuses. Matamoros tiene una flota de autobuses suficiente.

Las cifras de la relación población/autobus fluctúan entre 207 y 1734 habitantes por autobus. Siendo Reynosa, la ciudad que presenta la mejor situación, mientras que Matamoros y Nuevo Laredo se encuentran entre los índices más altos del país.

4.5.2 Grupo II. Golfo de California.

De los grupos que se formaron, este es uno de los más homogéneos, tanto en tamaño de sus ciudades como en flota vehicular y capacidad de transporte urbano. Así también, es homogéneo en cuanto a la distribución espacial de sus ciudades, ya que se encuentran localizadas a lo largo de la costa del Golfo de California en los estados de Sonora, Sinaloa y Baja California Sur.

Este grupo está formado por siete ciudades, que son:

1. Hermosillo
2. ZM Guaymas

5. Culiacán
6. Mazatlán

3. Ciudad Obregón

7. La Paz

4. Los Mochis

La actividad económica que predomina es la de servicios, y únicamente Hermosillo es industrial, actividad que se complementa con los servicios que ella contiene y los de las ciudades cercanas, como ZM Guaymas y Ciudad Obregón.

En esta región del país se concentra el 4 % de la población total de las 61 ciudades analizadas.

La población en cada una de estas ciudades es muy parecida en cuanto al tamaño, por lo tanto son consideradas ciudades medias que no rebasan los 500 mil habitantes; las ciudades más grandes son Hermosillo y Culiacán con 423 mil y 456 mil habitantes cada una.

La TCMA en la totalidad de estas ciudades es explosiva en decremento, pero esta tendencia de crecimiento en realidad no es muy confiable, puesto que la mayoría de estas ciudades tienen tasas por arriba del 5 % anual.

En cuanto a la flota vehicular total se observa en el cuadro No. 14 que estas siete ciudades contienen el 5 % del total de los vehículos de las 61 ciudades analizadas. Este dato es muy escaso para el número de ciudades del que se trata, pero esto es entendible puesto que la mayoría de estas ciudades presenta tamaños semejantes de su flota vehicular, que en total apenas concentran a 268,899 vehículos. Además, la flota de autobuses concentrada por estas ciudades escasamente es del 6 %.

Estos dos datos para ciudades importantes, como los son las de esta zona del país, son muy pequeños, pero a pesar de esto la capacidad de transporte urbano se encuentra en el rango de suficiente, y por las cifras netas se puede

observar, en el cuadro No. 12, que de las siete ciudades del grupo, sólo La Paz se encuentra en el umbral de tolerancia con 1148 habitantes por autobús, el resto de las ciudades tiene menos de 736 habitantes por autobús.

A lo anterior es preciso agregar que, a pesar de que para 1987 los índices de suficiencia de autobuses están dentro de los parámetros aceptables, se puede predecir que, debido a las elevadas tasas de crecimiento que en promedio son del 5 %, este grupo de ciudades pronto mostrará insuficiencia en su transporte urbano, por lo que requerirá de alternativas de solución aplicables a las características especiales de la región.

4.5.3 Grupo III. Norte.

Es característico catalogar, y ubicar, a las ciudades del norte con cierta homogeneidad, determinada por su localización geográfica. En este caso, no sólo se tomó en cuenta el rasgo anterior, sino también entre otras razones la suficiencia del transporte urbano.

Este grupo está integrado por siete ciudades, que son:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. ZM Chihuahua. | 5. ZM Monterrey. |
| 2. ZM Torreón. | 6. Saltillo. |
| 3. Durango. | 7. ZM Zacatecas. |
| 4. ZM Monclova. | |

Como se puede observar, este grupo abarca un amplio espacio geográfico, distribuido principalmente en meseta del

Norte. Debido a esto, las actividades económicas son variadas, influidas por los numerosos recursos mineros y turísticos, entre otros. Dentro de un marco ambiental que en cierta forma limitaría el establecimiento de regiones densamente pobladas. A pesar de esto, la zona norte del país es una de las más importantes en cuanto a actividades económicas y a concentración de población.

Para el caso de las siete ciudades del grupo, las actividades económicas principales son las siguientes: servicios e industrial, dominando son seis casos las ciudades que contienen servicios, y sólo la ZM Monclova es netamente industrial. En el primer caso, las actividades económicas son diversificadas y, por lo tanto, se complementan.

En cuanto a la población, el cuadro No. 14 muestra que el 12 % de la población de las 61 ciudades consideradas se concentran en este grupo. Se puede decir que una buena parte de la población habita en estas ciudades, ya que son localidades consideradas macrociudades, como la ZM Monterrey; ciudades grandes, como la ZM Chihuahua y ZM Torreón, y ciudades medias, como la ZM Zacatecas, Durango, ZM Monclova y Saltillo; y en las cuales la población fluctúa entre los 3 millones y los 100 mil habitantes.

La TCMA, en general, es explosiva con sus dos variantes: en aumento y en decremento. En el primer caso se encuentran la ZM Monclova y la ZM Zacatecas, y en el segundo, la ZM Chihuahua, Saltillo, Durango, ZM Monterrey y ZM Torreón.

Pero, como se observa en el cuadro No. 5, las tasas son realmente explosivas y alarmantes, ya que en promedio son del 4 % anual. Si se toma en cuenta que las ciudades de este grupo son unas de las principales a nivel nacional en cuanto a población y área de ocupación, la tasa promedio de

4 % refleja tendencia de crecimiento inmediato y, por lo tanto, de demanda de servicios urbanos.

El 9 % del total de los vehículos concentrados en las 61 ciudades de este análisis, se encuentra en las ciudades de este grupo, de los cuales el 11 % son autobuses. Por lo tanto, se puede deducir que, con relación a la población total, las flotas totales son muy pequeñas y que un buen número de autobuses integra esta flota. Además, el número de automóviles no es muy elevado. Esto se deriva en que en todos los casos de las ciudades del norte el número de autobuses sea suficiente, fluctuando las cifras entre 300 y 1142 habitantes por autobús.

En general, se pueda considerar que las ciudades de este grupo se encuentran entre un rango aceptable de habitantes por autobús, y que por lo tanto actualmente sus servicios de transporte urbano funcionan en forma eficiente. Faltaría entrar más en detalle para cada una de las ciudades del grupo, y determinar las características reales de la operación de los sistemas de transporte, especialmente en ciudades como la ZM Torreón y la ZM Monterrey.

Además, como ya se mencionó, las tasas de crecimiento son elevadas. Situación que puede influir negativamente en la demanda de transporte urbano, elevando los índices de ocupación por autobús.

4.5.4 Grupo IV. Centro-Occidente.

Este grupo es el más numeroso en cuanto al número de ciudades que lo conforman, ya que se encuentra en la parte tradicionalmente más poblada del país.

Se conformó este grupo a partir de las características particulares de la flota vehicular de cada

una de sus ciudades y de la tendencia de sus tasas de crecimiento poblacional.

Está integrado por trece ciudades, que son:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. ZM San Luis Potosí | 6. Celaya |
| 2. Aguascalientes | 9. Querétaro. |
| 3. Tepic | 10. ZM Zamora |
| 4. ZM León | 11. Morelia |
| 5. ZM Guadalajara | 12. Uruapan |
| 6. Irapuato | 13. Colima |
| 7. Salamanca | |

Las funciones económicas están ampliamente difundidas y son complementarias; existen ciudades industriales como la ZM León, de servicios como la ZM Zamora, turísticas como Morelia, multifuncionales como la ZM Guadalajara y sin vocación definida como Celaya, Salamanca, ZM Colima y Tepic.

La relativa cercanía entre estas ciudades, así como la extensa red de comunicaciones (carreteras y ferrocarriles), permite que las ciudades de este grupo interactúen intensamente.

La misma diversidad de la región y la presencia de abundantes recursos naturales permiten, por un lado, el establecimiento de una gran número de concentraciones urbanas y, por ende, la existencia en esta zona de 3 de las principales urbes del país y, entre estas, 1 de las más grandes. Así el grupo concentra el 15 % de la población total ubicada en las localidades con más de 100 mil habitantes (cuadro No. 14).

En general, las tasas de crecimiento son explosivas y de las cuales ocho registran una tendencia a incrementarse, cinco son en decremento; además de que la mayor parte rebasan el 4 % anual. Lo que demuestra y reafirma por qué ésta es una de las zonas del país más densamente pobladas.

En cuanto al número de vehículos, este grupo concentra el 14 % de la flota vehicular considerada en este análisis (cuadro No. 14).

Pero a pesar de lo anterior, la flota vehicular en la mayoría de los casos es pequeña con relación al tamaño poblacional, sobre todo en las principales ciudades del grupo como Querétaro, ZM León, ZM San Luis Potosí y ZM Guadalajara.

Por el contrario, proporcionalmente, se observa que en las ciudades un tanto más pequeñas la flota y la población guardan mayor equilibrio como en Morelia y Aguascalientes; y sólo en un caso la flota es mayor, proporcionalmente, que la población: ZM Colima.

Con el número de automóviles también ocurre lo mismo que con el total de la flota vehicular: en las ciudades más grandes (ZM San Luis Potosí, ZM León y ZM Guadalajara), la participación del automóvil es superior al 70 %, mientras que el número de automóviles paulatinamente se equilibra con el de camiones conforme la ciudad disminuye en tamaño; por ejemplo: ciudades como Morelia y Aguascalientes tienen aproximadamente el 60 % de automóviles en su parque vehicular; el resto, que son ciudades más pequeñas, tienen menos del 60 % de automóviles: ZM Colima, ZM Zacatecas, Tepic, Irapuato, Salamanca, Celaya, Uruapan y ZM Zamora.

En cuanto a la flota de autobuses, la mayoría no rebasa el 1 % del total vehicular y sólo la ZM Guadalajara contiene el 2 %. Estas ciudades concentran el 24 % de la flota total de autobuses de las principales ciudades mexicanas (cuadro No. 14).

En lo que se refiere a la capacidad de transporte urbano, se aprecia en el mapa No. 2, que sólo tres ciudades presentan insuficiencia de autobuses, mientras que el índice de las diez restantes, es suficiente.

Las ciudades que presentan una relación entre población/autobuses insuficiente son: ZM Zamora, Irapuato y Salamanca. Son ciudades que comparten muchos rasgos como la ubicación geográfica, función económica y demografía. Las tres se encuentran en la zona del Bajío. Así también, la vocación económica de estas ciudades se puede decir que en general es de servicios, pero con distintos grados, que van desde los más elementales hasta los más sofisticados. Al mismo tiempo existen mezcladas otras funciones económicas, como la industrial en Irapuato y Salamanca. Finalmente, se observa que estas ciudades pertenecen a una mismo rango de población: el de ciudades medias.

Otro de los rasgos que sirve para agrupar a estas tres ciudades es la TCMA explosiva en aumento.

Con respecto a la capacidad de transporte urbano, en estas tres ciudades se registran los índices de insuficiencia más altos, que sobrepasan los 1400 hab./autob. Además, contienen a la ciudad de más alta deficiencia: Zamora con 5286 hab./autob., esto es explicable porque tiene 35 autobuses para 185 mil habitantes y su TCMA es explosiva en aumento.

Por otra parte las ciudades que tienen una flota de autobuses suficiente también presentan gran diversidad geográfica, económica y demográfica.

Estas ciudades se encuentran mezcladas con las ciudades insuficiente. Son ciudades con distintas funciones económicas con alto grado de complementariedad que, al igual que las ciudades insuficientes, presentan distintos niveles en cuanto a la intensidad y calidad de los servicios. También se da un notable desequilibrio entre la población de cada localidad, y dentro de este esquema existen ciudades medias, grandes y macrociudades, por ejemplo: Morelia, ZM San Luis Potosí y ZM Guadalajara, respectivamente.

Las TCMA en su mayoría son explosivas en aumento, con cinco casos, y en decremento se tienen 3 (cuadro No. 5).

a) Subgrupo Bajío.

Este subgrupo está delimitado con base en su ubicación geográfica, principalmente. Además, se considera que al conformar un sistema de ciudades con una estrecha relación económica, este sistema debe tratarse de manera aislada dentro del Grupo Centro-Occidente.

Como se puede observar, en el mapa No. 2, el subgrupo está integrado por las ciudades de: ZM León, Irapuato, Salamanca, Celaya y Querétaro. Por lo tanto, está formado mayormente por ciudades medias (cuatro casos) y grandes (un caso).

La ciudad principal del subgrupo es la ZM León, considerada ciudad grandes porque tiene una población cercana al millón de habitantes; y las ciudades medias: Irapuato, Salamanca, Celaya y Querétaro, tienen poblaciones que fluctúan entre los 150 mil y 350 mil habitantes.

Por otro lado, este subgrupo de cinco ciudades concentra una parte importante de la población del grupo Centro-Occidente: aproximadamente el 30 %. Por lo tanto, se comprenden los índices de ocupación por autobús que prevalecen en la región del Bajío. Esto, aunado con las TCMA que, en general, son explosivas, cercanas al 6 % anual.

Debido a la dinámica económica de la zona, en este subgrupo se encuentra aproximadamente el 20 % de la flota vehicular del grupo Centro-Occidente. Pero constituida en su mayor parte por automóviles (60 % en promedio), y camiones (40 % en promedio). Por lo tanto, la participación de los autobuses en todos los casos es menor del 1 %.

La integración económica-regional que conforman estas ciudades, las hace propicias para aplicar un sistema de transporte urbano que de alguna forma resuelva los problemas actuales y futuros del transporte urbano .

Para 1987, los datos de capacidad de transporte urbano revelan que Salamanca e Irapuato, son dos ciudades con altos índice de insuficiencia en el transporte; pero a la vez se deja entrever que ciudades como la ZM León y Celaya ya comienzan a manifestar esta tendencia. El caso menos problemático es Querétaro con 704 habitantes por autobús, pero no se descarta la posibilidad de que esta relación se eleve considerablemente en los últimos años.

En el cuadro No. 14 existe un subgrupo denominado "b) Otras ciudades". Este no será analizado puesto que ya se hicieron comentarios al respecto cuando se desarrolló el grupo Centro-Occidente. Las cifras señaladas en el cuadro mencionado sólo sirven como referencia.

4.5.5. Grupo V. Centro.

El grupo centro está formado por ciudades que muestran características semejantes en cuanto a tendencia de crecimiento, ubicación geográfica y capacidad de transporte urbano.

En primer lugar el grupo está conformado por ocho ciudades que contienen distintos rangos de población. Las ciudades son las siguientes:

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Pachuca | 5. ZM Puebla |
| 2. ZM Toluca | 6. ZM Tlaxcala |
| 3. ZM Cuernavaca | 7. Tehuacán |
| 4. ZM Cuautla | 8. ZM Ciudad de México |

Como se puede ver, el grupo está constituido por la ZM Ciudad de México y las ciudades que conforman su área de influencia más inmediata, determinado por la ubicación geográfica. Por lo tanto, la función económica predominante es la de servicios y multifuncional; que están determinadas por la estrecha relación que existe entre todas y cada una de estas ciudades.

Tradicionalmente, en la zona centro del país es donde se concentran la actividad económica y poblacional. Por lo que, en primer lugar, el cuadro No. 14, muestra que el 50 % de la población de las 61 ciudades de más de 100 mil habitantes se encuentra en esta región, influido este dato por la presencia de la ZM Ciudad de México, con más de 18 millones de habitantes.

Lo mismo ocurre con la concentración del número de vehículos: aproximadamente el 50 % se concentra en el

grupo centro, con la ZM Ciudad de México conteniendo más de 2 millones de unidades. El 40 % del total de los autobuses de las 61 ciudades consideradas, también se encuentra en esta zona y la ZM Ciudad de México con la mayoría de ellos.

Retomando la variable población, se puede observar que las TCMA, en general, son explosivas en aumento, exceptuando los casos de Pachuca (moderada), y ZM Ciudad de México (decremento).

Las tasas explosivas en aumento de estas ciudades son comprensibles, puesto que en ellas se realizan múltiples actividades económicas que provocan el crecimiento natural y por migración hacia ellas.

En el caso de la ZM Ciudad de México, a pesar de que la tasa sea en decremento, el excesivo tamaño poblacional la convierte en una ciudad con un crecimiento explosivo en aumento, que acentúa los problemas urbanos ya de hecho complicados.

Para la ciudad de Pachuca la tasa de crecimiento es diferente al resto de ciudades del grupo. Como se puede ver en el cuadro No. 5, la ciudad de Pachuca desde 1940 tiene TCMA muy bajas (menos del 1 % hasta 1960 y menos del 3 % hasta 1987), y su tasa es la más baja a nivel nacional (2.62 %).

Este comportamiento se entiende porque desde hace varios decenios el estado de Hidalgo ha sido zona expulsora de población y se incluye dentro de este fenómeno a la ciudad capital. Por lo mismo, es comprensible que ésta tenga el más bajo índice de ocupación de autobuses (83 habitantes/autobús), ya que además cuenta con 1610 unidades para 133 mil habitantes. Por otro lado, al no tener un crecimiento elevado, la ciudad aún no posee una zona conurbada que requiera un número considerable de traslados.

Además, una buena parte de los traslados todavía se realizan a pié, lo que hace que el uso del transporte urbano disminuya.

Como se puede observar en el mapa No. 2 la relación población por autobús muestra que existen cinco ciudades suficientes y tres insuficientes; y el cuadro No. 12 muestra que los índices de ocupación por autobús fluctúan entre 80 y 1600 habitantes por autobús. Por lo tanto, se puede ver que hay una gran variedad en cuanto a lo que se refiere al tamaño de la población y el número de autobuses. Era de esperarse que entre más grande fuera una ciudad la insuficiencia fuera mayor, como en la ZM Ciudad de México y ZM Puebla, pero Tehuacán, que es una ciudad media con menos de 150 mil habitantes, presenta uno de los más altos índices de insuficiencia; y en otras ciudades con un mayor tamaño esta relación es menor, como en la ZM Toluca y ZM Cuernavaca.

El sistema conformado por estas ciudades, y la estrecha relación entre ellas, hace urgente la necesidad de estructurar un sistema de transporte urbano que involucre a las autoridades de cada ciudad para aplicar los medios más adecuados a los requerimientos de la región. Por lo tanto, no sólo es necesario crear el Sistema Metropolitano del Transporte, que involucre al D.F. y municipios conurbados del Estado de México, sino un sistema que vaya más allá, previendo las futuras necesidades de la región.

4.5.6 Grupo VI. Golfo de México.

Las ciudades de la vertiente del Golfo de México se agruparon dentro de esta región fisiográfica, por la similitud de sus variables, en especial la de suficiencia de

transporte urbano y por las características del relieve, que las delimitan.

Este grupo está integrado por 12 ciudades que son:

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Ciudad Victoria. | 7. ZM Córdoba. |
| 2. ZM Tampico-Ciudad Madero. | 8. Minatitlán. |
| 3. ZM Poza Rica. | 9. ZM Coatzacoalcos. |
| 4. ZM Jalapa. | 10. Villahermosa. |
| 5. ZM Veracruz. | 11. Campeche. |
| 6. ZM Orizaba. | 12. ZM Mérida. |

En cuanto a la función económica que tienen estas ciudades, se puede decir que existen cinco ciudades industriales, otras cinco sin vocación y dos turísticas. Que, en algunos de los casos, abastecen de una gran cantidad de servicios a sus regiones, por lo tanto las actividades económicas de estas ciudades son complementarias y necesarias para el funcionamiento de la región y de sus regiones particulares.*

Una actividad importante en la zona es la industrial, ya que a partir de ésta muchas otras actividades se llevan a cabo.

En el aspecto demográfico, este grupo contiene cuatro de las ciudades más grandes del país: ZM Tampico-Ciudad Madero, ZM Veracruz, ZM Coatzacoalcos y ZM Mérida; el resto de las ciudades tienen entre 100 y 500 mil habitantes, y en total las doce ciudades concentran el 10 % del total de población considerado en las 61 ciudades de más de 100 mil habitantes (cuadro No. 14).

* La ZM Mérida, actúa como el principal centro de servicios de la Península de Yucatán.

Las TCHM en este grupo son explosivas en su mayoría, excepto la ZM Jalapa que es moderada decreciente. Pero dentro de las explosivas seis ciudades registran tendencia a aumentar y cinco a decrecer. Estos fenómenos, al no estar bien definidos territorialmente, se encuentran mezclados, e impiden que se puedan formar subgrupos con características semejantes de crecimiento poblacional.

En promedio, la TCHM que predomina es de 4.5 %, que se puede considerar crítica porque la mayoría de estas localidades son zonas metropolitanas y además su flota vehicular es bastante reducida, sobre todo de autobuses.

Por lo que se refiere a la flota vehicular, este grupo concentra el 6 % del total de unidades considerado en este análisis (cuadro No. 14).

Las características particulares del parque vehicular son las más homogéneas del país, ya que, en general, son muy pequeñas y en todos los casos menores que el tamaño proporcional de sus localidades; únicamente la ZM Mérida tiene una flota relativamente más grande, constituida básicamente por automóviles particulares. En este sentido, se puede observar también que en las otras ciudades hay equilibrio entre el número de automóviles y el de camiones.

Es alarmante el caso de ZM Tampico-Ciudad Madero porque, comparativamente, tiene una flota insignificante frente a la población total: 28112 de parque vehicular (75 % son automóviles particulares), para 600 mil habitantes.

Existen otros casos, como los de ZM Coatzacoalcos, ZM Veracruz y ZM Orizaba que registran flotas vehiculares muy reducidas, pero el tamaño de su población equilibra esta situación.

En cuanto a la flota de autobuses, este grupo participa con el 8 % del total de autobuses de las 61 ciudades analizadas (cuadro No. 14). Particularmente, la flota de autobuses es insignificante en este grupo, y esto se observa en el Mapa No. 1 porque sólo es perceptible en las ZM de Jalapa, y de Poza Rica (2 % en promedio), la ZM Mérida y la de Tampico-Ciudad Madero (1 %).

La capacidad de transporte urbano fue el elemento determinante para delimitar este grupo, porque la mayoría de las ciudades con insuficiencia de autobuses se encuentran aquí: ocho casos de un total de quince a nivel nacional. Estas ciudades son las siguientes: Ciudad Victoria, ZM Tampico-Ciudad Madero, ZM Poza Rica, ZM Córdoba, ZM Orizaba, ZM Coatzacoalcos, Campeche y ZM Mérida.

Estas ciudades, tienen índices de ocupación por autobuses muy por arriba del límite de 1200 hab./autob., y llegan al extremo de más de 4000 hab./autob., como en la ZM Orizaba. Además, esto se acentúa porque todas tienen TCMA explosivas que fluctúan entre los 3.5 y 6.1 %, en especial las ciudades más grandes que tienen un promedio de crecimiento anual cercano al 5 %.

Por otro lado, al centro de la región formada por este grupo, se encuentran las ciudades con suficiencia de autobuses: ZM Jalapa, ZM Veracruz, Minatitlán y Villahermosa. Tres de estas ciudades, ZM Jalapa, ZM Veracruz y Villahermosa, tienen tasas explosivas en decremento y sólo una en aumento: Minatitlán. Son ciudades con menos de 500 mil habitantes y aunque el porcentaje de participación de los autobuses en la flota vehicular no es significativa, en promedio el índice de ocupación por autobús se encuentra entre los más bajos del país (entre 180 y 714 habitantes/autobús).

Uno de los factores que pueden determinar que en la zona del Golfo se encuentre el mayor número de casos del transporte urbano insuficiente, es el climático. Puesto que, como lo demuestran estudios sobre la flota vehicular en la ZM Tampico-Ciudad Madero, las condiciones climáticas hacen que el problema de la corrosión disminuya la vida útil de las unidades a sólo cinco años y, si en general muy pocas unidades en estas ciudades son nuevas y el parque vehicular data de 1980, puede decirse que la mayor parte de la flota de autobuses se encuentra en el umbral de su vida activa.

Lo que plantea un importante problema de reposición de unidades, problema que tiende a agravarse en los últimos años,⁵ este mismo factor incide en las características de las vías de comunicación, ya que la excesiva humedad de la zona, combinada con el peso de los vehículos de carga utilizados, destruyen fácilmente la capa asfáltica.

Como se puede ver, son muchos los elementos que determinan la característica de insuficiencia del transporte urbano en este grupo, pero los principales son las elevadas tasas de crecimiento y la fuerte atracción que representa la dinámica comercial, industrial y de servicios que provoca la explotación de importantes recursos minerales, agropecuarios, forestales, hidrológicos y humanos, para la vida económica nacional.

4.5.7 Grupo VII. Sur.

5 OCHOA, Felipe y Asociados. 1989. Diagnóstico de Transporte Urbano en la Zona Metropolitana de Tampico. Proyecto BIRE-RANOBAS. Felipe Ochoa y Asociados, S. C. México.

En primer lugar, este grupo se delimitó a partir de la zona geográfica en la que se encuentran sus ciudades; y en segundo lugar, debido a las características de la capacidad de transporte urbano.

Este grupo está integrado por seis ciudades que son:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Lázaro Cárdenas. | 4. ZM Oaxaca. |
| 2. Chilpancingo. | 5. Tuxtla Gutiérrez. |
| 3. Acapulco. | 6. Tapachula. |

El contexto geográfico en el que se encuentran estas ciudades es el de la Sierra Madre del Sur y la de Chiapas, desde el Estado de Michoacán hasta el de Chiapas.

Es una zona montañosa que dificulta la integración territorial de los grupos humanos y sus actividades económicas, por lo que, generalmente sus ciudades principales son puntos aislados en el territorio con débiles flujos de interacción entre sí.

Pero a pesar de este aislamiento tienen importantes actividades económicas con relación a sus propias regiones y, en algunos casos, un nexo muy estrecho con la capital del país, especialmente Chilpancingo y Acapulco.

Las actividades económicas predominantes son: turística, industrial y servicios que por los factores físicos (distancia) y por la escasa integración territorial entre ellas, determinan una deficiente complementariedad económica y que cada una de estas ciudades dependa de sí misma y de su propia región.

En cuanto al tamaño de la población, todas estas ciudades se encuentran en el rango de medias con menos de

450 mil habitantes cada una; en este sentido, las ciudades de Chilpancingo, ZM Oaxaca, Tuxtla Gutiérrez y Tapachula tienen entre 100 y 200 mil habitantes y solo Lázaro Cárdenas y Acapulco rebasan estos rangos con 229 mil y 438 mil habitantes respectivamente. Por lo tanto, no son ciudades que se puedan considerar con un gran peso demográfico a nivel nacional, ya que aproximadamente el 3% del total de la población de las 61 ciudades analizadas se encuentra en este grupo.

Las TCMA son explosiva y moderada, y fluctúan entre 3 y 7.7 %, por lo que, a pesar del caso de Tapachula (moderado decreciente), se puede ver que la zona presenta un crecimiento explosivo. Lázaro Cárdenas, Tuxtla Gutiérrez y Acapulco presentan las tasas más altas (7.63, 6.64 y 5.41 % respectivamente), del sur del país.

La flota vehicular en estas ciudades se mantiene un tanto equilibrada, proporcionalmente, con la población total, pero siempre es menor que esta última; este grupo concentra el porcentaje más bajo, 2 %, del total del parque vehicular considerado en las 61 ciudades de más de 100 mil habitantes. (cuadro No. 14).

También se puede ver que, en todos los casos, los automóviles representan entre el 50 y 60 % del total vehicular, y la flota de autobuses es menor a 1 %. Se puede observar en el mapa No. 1 que la flota de autobuses no se aprecia dentro de la estructura que representa el parque vehicular total. Esto es comprensible porque aquí se concentra tan sólo el 4 % del total de autobuses en las 61 ciudades consideradas.

Todas las ciudades del grupo presentan suficiencia de transporte urbano, por lo tanto se puede decir que no importa su tamaño poblacional, su TCMA, actividad económica y ubicación geográfica.

La mayoría de ellas se encuentra muy por abajo del límite de 800 habitantes por autobús, y sólo la ciudad de Tapachula entra en el rango de tolerancia. Esta ciudad por su tasa moderada de crecimiento, es de esperarse que no presente muy pronto características de insuficiencia de transporte urbano.

Para el resto de las ciudades se espera que pronto sufran insuficiencia, por sus elevados crecimientos, especialmente Lázaro Cárdenas, Acapulco y Tuxtla Gutiérrez.

En resumen, se puede decir que con estas cifras se puede comprobar lo difícil que es establecer los rasgos característicos del transporte en las ciudades en general, ya que en todos los casos se encuentran mezcladas ciudades con suficiencia e insuficiencia de autobuses, ciudades con diferente tamaño, función económica, estructura urbana, ubicación geográfica, etc., elementos que hacen aún más difícil catalogarlas espacialmente con el resto de las localidades.

A pesar de esta dificultad, se trató de establecer una perspectiva geográfico nacional del transporte urbano lo más apegada a la realidad.

CUADRO No. 14
PARTICIPACION POR GRUPOS DE CIUDADES.

GRUPO	POB. %	VEHIC. %	AUTOB. %	SUBGRUPO	POB. %	VEHIC. %	AUTOB. %
I. FRONTERA NORTE.	6	14	7	a) Noroeste.	47	54	43
				b) Ciudad Juárez.	25	25	13
				c) Noreste.	28	21	44
II. GOLFO DE CALIFORNIA.	4	5	6				
III. NORTE.	12	9	11				
IV. CENTRO-OCCIDENTE.	15	14	24	a) Ballo.	30	20	12
				b) Otras ciudades	70	80	87
V. CENTRO.	50	50	40				
VI. GOLFO DE MEXICO.	10	6	8				
VII. SUR.	2	2	4				
TOTAL	100	100	100				

Fuente: Cuadro No. 5 y Cuadro No. 10.
Construyó: Rosalio Rafael Anaya Ocampo.

CAPITULO V.

ADMINISTRACION, OPERACION Y DEMANDA DE TRANSPORTE URBANO.

En este capítulo se intenta destacar algunas de las fallas o características más relevantes y actuales de la administración, operación y demanda de transporte urbano en México. Además se trata de establecer cuál es la relación entre los modos de transporte colectivo y el automóvil particular, así como la incidencia de éste último en la estructura de la red y la vialidad de los transportes urbanos.

5.1 Administración y operación.

A pesar de que los estudiosos de la Economía han considerado, en algunos momentos de la economía nacional, al sistema de transporte urbano como un "cuello de botella", y a pesar de las notables deficiencias que ha presentado a lo largo del tiempo, se puede afirmar que éste ha tenido una gran importancia en el desarrollo de las actividades económicas del país.

Para el caso nacional, todos los modos de transporte de nuestras ciudades han tratado de cumplir con la función de trasladar e interconectar a individuos y mercancías diversas en el ámbito de sus correspondientes áreas urbanas que se encuentran en continua expansión.¹

Así se observa que, el cada vez más importante papel del transporte, se explica porque el desarrollo del capital conlleva una creciente concentración urbana y una mayor división del trabajo, que expande a las ciudades y

1 NAVARRO, Bernardo. 1987. "El transporte de personas en el Valle de México, el caso del S.T.C (Metro)", en México: problemas urbano regionales, coord. Guillermo Boils, G.V. edit. IISoc-UNAM, México. p. 178.

separa espacialmente a las actividades, lo que requiere simultáneamente enfrentar necesidades crecientes de transportación de personas y mercancías dentro y fuera de ellas. La satisfacción de estas necesidades ha dependido, principalmente, de la fase de desarrollo en la que se encuentra el capital, el grado de desenvolvimiento de la urbanización, de la correlación de fuerzas entre clases y fracciones de clase y al desarrollo general del transporte.²

Contrariamente a lo esperado por una sociedad planeada, para atender la demanda creciente de las áreas urbanas del país, el transporte colectivo en México se presta con gran variedad de modos, con deficientes grados de integración física y administrativa, con vehículos heterogéneos, en ocasiones obsoletos e inadecuados para el servicio.

El tipo de vehículos que utilizan [los concesionarios] (autonóviles y combis), presenta inconvenientes desde el punto de vista de capacidad de transporte, dado que se estima una equivalencia de 6 vehículos por autobús, agravando los problemas de congestión en todas las vías principales.³

Así mismo, la eficacia de este transporte varía mucho de ciudad a ciudad, y lo que prevalece es el sector privado (permisionarios y concesionarios), que ha tenido a su cargo la responsabilidad de prestar el servicio y organizarlo.

Por lo mismo, el desarrollo del transporte urbano se da básicamente tomando como marco de referencia el sector

2 Ibid.

3 AGUILAR Dubose, Carolyn. 1987. "Hacia la integración del transporte urbano en las 17 ciudades periféricas (municipios conurbados) del Estado de México", en Metrópolis 87, por una vida mejor para todos en las metrópolis. Asociación Mundial de las grandes metrópolis, mayo, México. p.7

oferta y dejan de lado, en muchos casos, los intereses de la demanda del usuario. En consecuencia, éste ha tenido que sufrir un bajo nivel de servicio, que en ocasiones procede más del desconocimiento por parte de las autoridades y prestadores del servicio que de las posibilidades reales para mejorarlo.

En la mayoría de las ciudades mexicanas el transporte urbano está concesionado a particulares, por ejemplo en Monterrey el servicio es totalmente privado, en el caso de Mérida también está concesionado a particulares. En cambio, el servicio en Tampico-Ciudad Madero se presta por dos sociedades cooperativas, y en la ciudad de Puebla está municipalizado en su mayor parte.

Pero independientemente del tipo de administración, el transporte público tiene una distribución modal desequilibrada, con un uso excesivo de unidades de poca capacidad unitaria (rúters) que se traduce en elevados costos de transporte para el usuario (se estima que en la Ciudad de México cada persona destina el 25 % de su salario al transporte).

La situación deficitaria ha existido en mayor o menor medida desde principios de los años setenta, y fue la causa del surgimiento de las peseras o rateras, como elemento compensador de la baja capacidad del sistema.⁴

En el caso de las principales ciudades del país, se ha podido constatar, en el curso de los últimos diez años, que el transporte público registra una tendencia que podría calificarse como negativa o de estancamiento. Es decir, que

⁴ QUINTANILLA Rodríguez, Ernesto. 1984. "Estudio del transporte urbano en el área metropolitana de Monterrey. Nivel diagnóstico," en INFONAVII, Vivienda, abril-junio, vol. 9, No. 2, p. 172

las condiciones operacionales tienden a ser cada vez más deficientes, y por esto mismo tienden a sustituir los medios tradicionales de transporte por otros más rentables, porque se enfrentan, por supuesto, a diversos problemas financieros, de recursos humanos, técnicos, etc.

En casi todas las ciudades del país existe una gran incertidumbre y preocupación de los permisionarios sobre cómo reponer las unidades que ya no son costeables o son chatarra. Anteriormente, la compra de estas unidades se realizaba a los concesionarios automotrices de DODGE y DINA, pero éstas han bajado sus niveles de producción. Por su parte, los camiones de FAMSA tienen altos costos, y se alejan del alcance económico de los permisionarios. Además, la tendencia se orienta más a la adquisición de minibuses y unidades tipo "combis", que de nuevos autobuses.

En los últimos años la proporción de viajes urbanos realizados en taxi colectivo con itinerario fijo se ha incrementado notablemente. El impulso al desarrollo de este servicio puede reflejar que las empresas concesionarias del transporte colectivo por medio de autobuses, no poseen la suficiente capacidad de inversión para atender la creciente demanda.

Con el desarrollo del uso de los taxis colectivos, aparentemente la demanda de transporte colectivo fue cubierta. Pero se debe advertir que el escaso margen de capacidad de tránsito disponible en la vialidad actual, obliga a pensar que el propio crecimiento de la demanda llegará a determinar un grado de congestionamiento tan intenso que en pocos años se anule la ventaja inicial. Además, el servicio se obtiene a costa de una considerable elevación de los costos de operación que repercuten en el precio final pagado por el usuario.

Paradójicamente, el desarrollo del transporte público a través de los taxis colectivos acentúa la magnitud de los problemas actuales y futuros de la ciudad. Aquella se refleja a distintos niveles: social, económico, ecológico, financiero y administrativo.

La incidencia en la eficiencia, más que en la eficacia, del transporte urbano en el nivel de actividad económica de las ciudades en particular y del país en general, representa la primera razón para diseñar e instrumentar una Política Nacional de Transporte Urbano que permita concertar a los múltiples actores que intervienen en el sistema para alcanzar sus objetivos. Actualmente se tienen altos costos de operación, por una mezcla modal que favorece ampliamente los modos de baja capacidad unitaria, con el consecuente impacto en el consumo de recursos escasos.⁵

Además la inadecuada planeación ha derivado, en general, en un sistema de rutas ineficiente, radial y superpuesto, que además no evoluciona conforme al ritmo y orientación del crecimiento demográfico. En general, existe una ineficiente utilización de los recursos disponibles, con bajos niveles de rotación, en algunas ciudades con bajas velocidades, altos índices de descomposturas y en algunos casos flota fuera de servicio.

En la totalidad de las ciudades mexicanas los medios públicos tradicionales, concretamente el autobús, han sufrido en los últimos años un considerable deterioro: por una parte, diversos aspectos políticos y económicos han impedido que las tarifas alcancen niveles reales, y por otra, los permissionarios no han actualizado los sistemas de operación al ritmo impuesto por la creciente demanda de servicio.

5 S.C.T. 1988. Estudios del Transporte Masivo para grandes ciudades en los Estados de la República. México. Vol.I, p. 13.

En general, la imagen colectiva de este servicio es mala y, en el caso de la Ciudad de México pese a la introducción de nuevas modalidades de transporte masivo (metro, tren ligero), el autobús urbano es el medio de transporte que más pasajeros moviliza (gráfica No. 11). En este caso, muchos factores de diversa índole limitan los posibles alcances y el potencial de este modo de transporte, y desde esta perspectiva, el autobús urbano desde la óptica tradicional, tampoco puede llegar a constituir una solución a los problemas urbanos en nuestras ciudades: los porcentajes de participación de los medios de transporte masivo, desde 1966 a 1985 manifiestan una tendencia a decrecer en el número total de viajes (cuadro No. 15).

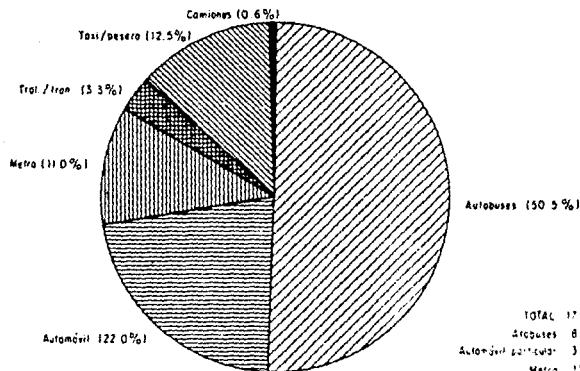
Actualmente, para muchas de las ciudades de más de 100 000 habitantes del país, es necesario diseñar sistemas de transporte urbano más acordes a las necesidades locales, que ayuden a erradicar los problemas inherentes al transporte urbano tradicional. Pero es evidente que, para estas ciudades, la respuesta al problema que implica el transporte urbano en el futuro, se desplaza paulatinamente del transporte colectivo a modalidades típicas del transporte masivo.

Es urgente que la oferta de estos modos se amplíe a las ciudades que carecen de dichos sistemas, y en las que los poseen deben ser mejorados, para lograr satisfacer los crecimientos esperados, y así disminuir la participación del automóvil en el porcentaje total de viajes/persona/día (v.p.d.).

La ausencia de programas específicos de renovación y ampliación de la flota de autobuses, ha estimulado por un lado el uso de taxis colectivos o ruterios, la deficiencia y mala organización del mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades y, aunado a esto, la discontinuidad del servicio en las ciudades que han rebasado sus límites

Gráfica No. 11

No. DE VIAJES POR TIPO DE TRANSPORTE ZM Ciudad de México, 1987.



TOTAL	17 418 600
Autobuses	8 899 700
Automóvil particular	3 880 300
Metro	1 940 900
Ferrocarril y tranvía	388 000
Taxi, pesero y sika	2 200 000
Camiones	100 700

Fuente: Cuadro No. 12
Construye: Hestia Rafael Araya Juampa

CUADRO No. 15

**PARTICIPACION DE LOS MODOS DE TRANSPORTE EN LA
DISTRIBUCION MODAL POR CAPACIDAD DEL VEHICULO
(Ciudad de Mexico)**

CAPACIDAD DEL VEHICULO	PARTICIPACION EN EL TOTAL DE VIAJES Porcentajes				
	1966	1972	1979	1983	1985
BAJA taxis y automóviles	10.7	31.5	32.2	32.1	29.0*
ALTA metro, autobuses trolebuses y tranvías	89.3	66.6	65.5	67.2	54.0**
OTROS		1.9	2.3	0.7	17.0***

* Incluye automóviles particulares
v taxis colectivos de ruta fija.

** Solo incluye autobuses de R-100.

*** Incluye taxis libres y de sitio y
autobuses suburbanos.

FUENTE: GONZALEZ Salazar, Gloria. 1986. "Acerca del transporte urbano en Distrito Federal". Cuadro No. 1, en Revista Momento Económico, IIEc-UNAM, octubre, No. 26, p. 4.

políticos y regionales como la Ciudad de México, Tampico-Ciudad Madero, Puebla, Monterrey u otras zonas metropolitanas, y, en consecuencia, la baja calidad del servicio, sobre todo en las zonas marginadas-periféricas.

5.2 La función del automóvil.

Desde 1940 a la fecha, en que México ha experimentado una fuerte explosión urbana, el transporte en la mayoría de los casos fue prestado esencialmente por autobuses tradicionales que operaban, y aún operan, en forma mezclada con los automóviles.

Por otra parte, la proliferación del automóvil, en las ciudades del país desde hace aproximadamente 40 años, hace aún más difícil la situación y la operación de los sistemas de transporte urbano, ya que el automóvil poco a poco se ha convertido en el medio de transporte numéricamente más importante (cuadro No. 10). Por lo que ha quedado relegado a un segundo término el transporte colectivo, especialmente el de autobuses.

El automóvil particular ha sido, en gran medida, el que ha estructurado la organización del espacio urbano, en perjuicio de los medios colectivos de transporte.

A partir de entonces, el automóvil se establece como el componente clave de la política de transporte y del transporte mismo, con las cuantiosas inversiones en infraestructura vial que son derivadas para apoyarlo; sin importar que el servicio público sufra serias deficiencias y un bajo nivel de servicio, caracterizado por la falta de capacidad, una flota antigua o convirtiéndose en chatarra (la mayoría de la flota vehicular de las ciudades del país data de 1960 y, en el peor de los casos, de 1970), discontinuidad de los servicios, generación de efectos externos, falta de mantenimiento, insuficiencia de rutas, problemas de viabilidad y problemas de administración. Solo aparentemente en la ciudad de Puebla con la

municipalización del transporte urbano las condiciones administrativas y operacionales han comenzado a mejorar.⁶

El automóvil, como alternativa para la transportación de personas en las grandes urbes mexicanas, se ve cuestionado por sus bajos niveles de ocupación relativa, su negativo impacto ambiental y su elevado costo energético, y pese a la prohibición de vehículos de ocho cilindros, el incremento en el costo de la gasolina. Puede afirmarse que no existe una política gubernamental bien definida de desaliento al transporte individual y de apoyo decidido al colectivo y masivo.

5.3 La red vial y la red de rutas.

Con el aumento de la población en las ciudades del país, se genera una enorme cantidad de v.p.d., por lo que en casi todos los casos uno de los principales problemas que enfrenta el transporte público en estas ciudades, es su lentitud para atravesar las áreas centrales. Esto se provoca debido a la deficiente distribución de las rutas del sistema de transporte y además por la configuración de la traza urbana de las ciudades que, al evitar la continuidad de la traza original, hace que existan modificaciones en el alineamiento horizontal, lo que dificulta la integración entre la red vial principal y el centro urbano de las ciudades.

En la gran mayoría de las ciudades medias, el crecimiento descontrolado en las zonas periféricas a la ciudad de grupos especialmente de escasos recursos, desprovistos de algunos de los servicios fundamentales como son:

6 VERA Gutiérrez, J. Rubén. 1989. La crisis del transporte urbano colectivo en la ciudad de Puebla. Tesis de Licenciatura, UNAM, Fac. de Fil. y Letras. pp. 113-117

caminos de acceso y servicio de transporte público. Tal es el caso de Ciudad Juárez, donde el ausentismo laboral propiciado por la carencia de adecuados servicios de transporte público, ha conllevado a pérdidas de aproximadamente 8000 horas/hombre diariamente.⁷

Como consecuencia, la muy baja velocidad comercial o de explotación a la que opera el sistema, es atribuible a las constantes condiciones de congestionamiento que presenta la vía pública. La relativa ineficiencia que genera esta situación, puede derivarse de la falta de capacidad del conjunto de calles y avenidas para poder alojar a la corriente vehicular, sobre todo de automóviles particulares. Además, a lo anterior se le agrega el número excesivo y creciente de viajes que la población realiza dentro de la mancha urbana; que acciones de organización, más que de nuevas y costosas inversiones podrían disminuir significativamente.

Por ejemplo en Mérida el 66.2 % del total de la población se desplaza cotidianamente, a través de la mancha urbana, con un promedio de 2.55 v.p.d.. Esto resulta alto para las ciudades mexicanas, pero que se explica por las características de la red de rutas y la red vial que obligan a gran parte de la población a realizar el doble de los viajes urbanos. En el caso de Tampico-Ciudad Madero el número de v.p.d. ha aumentado de 490 mil en 1978 a 1.1 millones en 1989 en la zona Tampico-Madero, y a 1.5 en toda la zona conurbada.⁸

En particular, estas ciudades mencionadas carecen de avenidas o calzadas propias, o de uso exclusivo de los

7 OCHOA, Felipe y Asociados. 1997. Política Nacional de transporte urbano. Proyecto EIFF-BANOBRAS. Felipe Ochoa y Asociados. México, p. B-43.

8 OCHOA, Felipe y Asociados. 1989. Diagnóstico del transporte urbano en la Ciudad de Mérida y en la Zona Metropolitana de Tampico. Proyecto BRIF-BANOBRAS. Felipe Ochoa y Asociados, S. C. México.

autobuses, así como también de instalaciones de carácter complementario para apoyar el funcionamiento del transporte público colectivo.

Paralelamente, el creciente grado de congestionamiento trae efectos negativos sobre el transporte público, que se manifiestan sobre todo en los tiempos de recorrido, que se incrementan más que proporcionalmente a las distancias por cubrir.

Adicionalmente, a esta situación, hay que considerar que el índice de accidentes se eleva por encima del incremento de kilómetros recorridos, ya que la misma vía es utilizada por varios modos de transporte público y privado, y además es invadida por actividades económicas aleatorias típicas del subempleo (comercio ambulante), que disminuyen la capacidad de uso de la vialidad e incrementa exponencialmente los accidentes.

En los últimos años se ha extendido la preocupación entre los distintos investigadores del país por la necesidad de planear correctamente los sistemas de transporte, como consecuencia de la crítica situación urbana. De esta manera, en las ciudades más importantes del país se empiezan a definir acciones más apropiadas.

5.4 Incremento de la demanda de transporte urbano.

Para 1986 el país contaba con 82.7 millones de habitantes, de los cuales el 63% se concentra en las áreas urbanas; 52 millones de habitantes distribuidos en un sistema de 352 ciudades, de entre las cuales 61 tienen más de 100 000 habitantes. Toda esta población constituye la demanda potencial de transporte urbano en sistemas

integrados para el transporte de pasajeros y carga.⁹ (ver cuadro No. 5).

En este sentido, y como consecuencia de las altas concentraciones de población, se puede ver que en 1980 en la ZM de la Ciudad de México se realizaron, por día laborable, aproximadamente unos 20 millones de viajes por persona (cuadro No. 16), mientras que Guadalajara registró 3 millones, Monterrey 2.5 millones, y Puebla supera el millón de personas trasladadas en un sólo día.¹⁰

Además, de acuerdo con las tasas de crecimiento medio anual de estas ciudades, que en todos los casos es superior al 4 % para 1987 (cuadro No. 5), para el año 2000 se esperan incrementos en el número de v. p. d. del 120% en promedio: la ZMCM espera un incremento del 70% de v.p.d.. Puebla y Monterrey superarán el 100% de incremento, y Guadalajara y algunas ciudades fronterizas del norte prevén crecimientos entre el 160 y 180%.¹¹

Asimismo, a nivel nacional en el año 2000, las 25 ciudades más pobladas registrarán un incremento promedio del 150 % de v.p.d., en relación a las cifras registradas en 1980.¹²

Como se puede ver, dentro de los problemas en los que se encuentra inmerso el transporte nacional, el transporte urbano destaca por su agudeza y exigencia de prontas alternativas de solución.

9 MASTRETA, Daniel. 1986. "Tendencias del Transporte Urbano y Suburbano de Pasajeros", en XVI Seminario de Ingeniería de Tránsito. Mazatlán. Organizado por la AMIC y AMIT.p.5.

10 Ibid. p. 2.

11 Ibid.

12 Ibid.

CUADRO NO. 16

INCREMENTO DE LOS VPD PARA EL AÑO 2000

CIUDAD O ZM	VPD 1980 (millones)	VPD 2000 (millones)	% DE INCREMENTO DE VPD
ZM CIUDAD DE MEXICO	20.6	35.6	72
ZM GUADALAJARA	3.25	9.2	183
ZM MONTERREY	2.5	5.4	116
ZM PUEBLA	1.1	2.15	99
ZM TAMPICO	1.02	2	96
CIUDAD JUAREZ	0.98	1.76	91
QUERETARO	0.81	1.6	97
LEON	0.73	1.17	60
TIJUANA	0.67	1.85	176
MEXICALI	0.63	1.68	166
TOLUCA	0.58	0.94	62
ZM CHIHUAHUA	0.56	1.04	85
ACAPULCO	0.53	1.34	152
ZM VERACRUZ	0.43	1.1	155
MERIDA	0.41	0.77	87
SAN LUIS POTOSI	0.4	0.79	97
NUEVO LAREDO	0.38	0.71	86
MATAMOROS	0.37	0.67	81
HERMOSILLO	0.34	0.87	155
ZM CUERNAVACA	0.32	1.16	262
ZM COATZACOALCOS	0.31	0.88	183
CULIACAN	0.28	1.14	307
ZM JALAPA	0.23	0.7	204
MAZATLAN	0.18	0.84	366
VILLAHERMOSA	0.13	0.74	469
LAZARO CARDENAS	0.04	0.64	1575

Fuente: CAMARENA Luhrs, Margarita. 1989. GRANDES RUTAS DEL ESPACIO SOCIAL EN MEXICO. IISoc.-UNAM, México. pp. 218-219.

Evidentemente, el transporte público colectivo no ha sido capaz de responder con la velocidad requerida, por lo que se ha dado un incremento significativo en el número de taxis colectivos o ruteros en servicio. De hecho, en los últimos ocho años el número total de autobuses no ha crecido al ritmo de la demanda, y consecuentemente esta ha sido absorbida por los aquellos. A pesar de todo, la escasa flota vehicular de autobuses realiza la mayor parte de los v.p.d. que se registran en las ciudades. (gráfica No. 9 y cuadro No. 15).

Por ejemplo, en la Ciudad de México, sólo el 20% de los traslados se realizan en automóviles particulares; en el área metropolitana de Monterrey más de la mitad del total de los desplazamientos se efectúan en transporte colectivo, y en el resto de las ciudades la situación no es muy distinta, como se demuestra con la municipalización del transporte urbano en la ciudad de Puebla, donde el 84.6 % de los recorridos se realizan en el servicio colectivo, y el resto en automóvil particular.¹³

De la misma manera, los v.p.d. y los v.p.d.u. (viajes/persona/día/unidad) son mucho mayores en el autobús que en el taxi colectivo o rutero, lo cual demuestra el papel tan importante que tiene el primero en el movimiento de la población, y por tanto, en el desarrollo de la ciudades.

El análisis del cuadro No. 5 deja claro que, desde 1940, las áreas urbanas del país han crecido en forma explosiva y desordenada, si a esto se le añade el incremento en los v. p. d. para los próximos años, es evidente que se necesita planear correctamente el crecimiento de estas ciudades así como sus modos de transporte.

13 VERA, op. cit. p. 117

Existen varias ciudades donde, aparentemente, la TCHA tiende a decrecer, como en el caso de Monterrey, Ciudad de Mexico y las ciudades de la frontera norte; o aparentemente a estabilizarse como en el caso de ZM Veracruz, ZM Chihuahua, ZM San Luis Potosí, Ciudad Juárez, Celaya, Matamoros, Tepic, Durango, o Pachuca, ciudades en donde posiblemente se han aplicado, con éxito, ciertas medidas de control demográfico. Pero el transporte urbano, a pesar de esa tendencia demográfica, deberá ser duplicado para responder a la futura demanda.

Es alarmante observar que son las ciudades consideradas pequeñas las que presentan los ritmos más explosivos de crecimiento y de insuficiencia de flota vehicular de autobuses, como en el caso de ZM Zamora (5286 hab. por autobus), Campeche, ZM Orizaba o ZM Córdoba, y en algunos casos ciudades grandes como ZM Tampico-Ciudad Madero o Coatzacoalcos, por mencionar solo algunos ejemplos (cuadro No. 5).

En estas ciudades se deberían aplicar programas para controlar el crecimiento y prever las necesidades de demanda de transporte urbano de la población, tomando en consideración las altas tasas de crecimiento demográfico que presentan, que son superiores al 4 % anual.

Dentro del marco del desarrollo urbano del país, se puede ver que existe una relación estrecha entre este desarrollo y los medios de transportación disponibles. Como es evidente, en México estos últimos siempre han venido atrás del crecimiento, que se ha dado en general en forma desordenada.

Estos, y otros datos, evidencian la necesidad de mejorar las condiciones de suficiencia-insuficiencia, así como la cobertura de los sistemas de transporte urbano en nuestro país.

CONCLUSIONES.

Con base en los objetivos y las hipótesis que fueron planteadas al principio de la tesis, es necesario presentar una serie de consideraciones finales.

El explosivo crecimiento urbano en México con las características específicas de país subdesarrollado y dependiente, ha dado forma a los actuales problemas que en materia de dotación del servicio de transporte urbano se presentan en las principales ciudades.

La inadecuada planeación urbana y de sistemas de transporte urbano acordes a las necesidades particulares de las ciudades mexicanas, ha desembocado en sistemas de circulación urbana desordenados, costosos, inequitativos e insuficientes. Esta situación se debe, entre otras cosas, a la falta de un patrón normativo que vincule el desarrollo urbano con las necesidades y características del transporte intra e interurbano, y por supuesto de la continuidad en los planes y programas de construcción vial a mediano y largo plazos.

La dinámica de nuestras ciudades requiere tener buenos sistemas de circulación y enlace entre los diferentes puntos que la integran, por lo que es de especial interés atender el transporte urbano, que es el elemento que permite poner en contacto la oferta y la demanda de todos los mercados que interactúan tanto en el contexto interurbano como intraurbano.

De acuerdo con lo planteado en el objetivo general, las características del transporte urbano fueron analizadas no como fenómeno puntual sino desde la perspectiva nacional, en su estrecha relación con la demanda de transporte urbano

generada por el explosivo crecimiento de las ciudades de más de 100 mil habitantes.

Asimismo, el desarrollo de los objetivos particulares se apegó lo más posible a la realidad nacional, de acuerdo con los documentos analizados.

Tanto los objetivos como las hipótesis planteadas se fueron relacionando y confrontando con los resultados que se obtenían a lo largo de la investigación documental.

De esta manera, los objetivos, que fueron planteados se cubrieron en términos generales y sirvieron para verificar las hipótesis planteadas; por lo que a continuación se plantean las siguientes conclusiones:

1. Existe una dicotomía en cuanto a la relación entre la magnitud demográfica y los problemas de transporte urbano: porque, por un parte, las altas concentraciones de población provocan en muchas de las ciudades mexicanas insuficiencia e ineficiencia de este servicio, por la inadecuada atención y la existencia de modos de transporte adecuados a las altas concentraciones. Por otra parte, no se puede afirmar que a mayor tamaño mayor insuficiencia de transporte urbano. Incluso, aunque parezca paradójico, las ciudades de mayor número de habitantes parecen ser las que responden con más celeridad a los retos del transporte colectivo y masivo, sin que esto quiera decir que resuelven sus problemas.
2. La planeación del sistema de transporte nacional se ha ocupado más que nada de la articulación interurbana, y ha dejado de lado los problemas intraurbanos. Es hasta los setenta que se empieza a tratar de aplicar medidas correctivas (no preventivas) a nivel nacional y local, medidas que han resultado insuficientes e ineficientes.

3. Esas medidas correctivas, en general, se dan en forma aislada e independiente, conforme se presentan los problemas y no sobre un escenario objetivo de largo plazo considerando el tipo de ciudad o ciudades que se desea tener en el futuro.
4. Con base en el índice población total/autobús, el transporte urbano en la mayoría de las ciudades mexicanas presenta características de insuficiencia, esto generado por las altas tasas de crecimiento urbano y por las deficiencias operacionales y administrativas de los sistemas de transporte.

De acuerdo con esto se puede identificar un grupo de 15 ciudades insuficientes, integrado por las siguientes localidades:

1. ZM Ciudad de México
2. ZM Puebla
3. ZM Mérida
4. Ciudad Juárez
5. ZM Tampico
6. Coatzacoalcos
7. ZM Poza Rica
8. Campeche
9. Salamanca
10. Nuevo Laredo
11. Irapuato
12. Ciudad Victoria
13. ZM Córdoba
14. ZM Orizaba
15. ZM Zamora.

Estas ciudades presentan gran diversidad en cuanto a factores físicos, económicos, demográficos, de flota vehicular y de índices de capacidad de transporte urbano.

Por su ubicación geográfica, estas ciudades se encuentran prácticamente por todo el país, con excepción del noroeste y sur, donde aparentemente son suficientes.

En la frontera norte hay dos ciudades con insuficiente cantidad de autobuses: Ciudad Juárez y Nuevo Laredo; en el centro son cinco, donde se incluyen a la ZM Ciudad de México, ZM de Puebla -dos de las ciudades más importantes del país-, y ZM Zamora, con el índice más alto de insuficiencia.

La mayor parte de las ciudades con índice población/autobuses insuficiente se encuentran en la zona del Golfo de México. En esta región se encuentran tres de las más importantes ciudades del país: ZM Tampico, ZM Coatzacoalcos y ZM Mérida.

Las funciones económicas son diversas, y comprenden desde las ciudades con distintas actividades (multifuncional) hasta las que tienen una sola vocación.

La variable demográfica también presenta distintos matices, sus habitantes fluctúan entre más de 18 millones y 160 mil habitantes, en cada uno de los tres rangos manejados en el desarrollo de esta tesis.

La mayoría de estas ciudades presentan TCMA explosivas, con sus variantes en cuanto a decremento y aumento, pero en general con tasas elevadas que agudizan aún más el problema del transporte.

Finalmente, en cuanto a las características de la flota vehicular total, se pueden observar varios aspectos:

- a. En la mayor parte de los casos la flota vehicular total es mucho menor que el tamaño de la población, con excepción de Ciudad Juárez donde los automóviles sesgan demasiado el fenómeno.
 - b. En general la flota de automóviles rebasa el 50 % del total vehicular; en algunos casos es cercana al 80 % (ZM Mérida, ZM Córdoba, ZM Puebla), y en otros es más del 90 % (Ciudad Juárez y ZM Ciudad de México).
 - c. En todas estas ciudades la participación de los autobuses es menor al 1 % del total vehicular.
 - d. En la mayoría de estas ciudades (11 casos) la flota vehicular es muy pequeña con relación al tamaño proporcional de la población total, es decir que en realidad no importa el tamaño de la localidad para el número total de unidades: ciudades grandes como Tampico, Coatzacoalcos y Orizaba tienen parque vehicular insignificante, por lo que presentan altos índices de ocupación por autobús.
4. Debido a las enormes deficiencias y diferencias que presentan entre sí las ciudades mexicanas, el problema del transporte urbano tiene distintos matices, por lo que se han tratado de contrarrestar sus efectos de manera aislada, y sólo cuando las condiciones operacionales han llegado a ser alarmantes. Por esto, se puede decir que, en realidad, el Estado hasta ahora sólo contempla planes de urgencia a nivel local.
5. Por lo tanto, urge modificar el proceso de planeación del transporte, ya que este se ha dado en forma parcial, sectorizado y sin una perspectiva de largo plazo, que explica el desequilibrio evidente en el funcionamiento de nuestro sistema actual de transportes nacional y también en los sistemas de transporte urbano. Situación que puede

ser una limitante para la integración y desarrollo económico nacional.

6. A pesar de que el crecimiento demográfico nacional, y en particular en algunas ciudades, ha comenzado a mostrar una disminución en su ritmo promedio anual, durante más de cuarenta años ha impactado a los servicios de las zonas urbanas y en especial al transporte urbano.
7. Actualmente los sistemas de transporte urbano enfrentan crecientes problemas para satisfacer la demanda del servicio, por los elevados costos de operación y mantenimiento de las unidades, y por la heterogeneidad de estas.
8. Aunque en algunas ciudades, como Puebla, Monterrey y la Ciudad de México, existen organismos que se dedican a la "planeación" de los sistemas de transporte, estos no han podido establecerse como rectores del funcionamiento de este servicio, porque sus funciones no van más allá del simple planteamiento o sugerencia de soluciones, que en muchas ocasiones, no son compatibles con los diversos intereses que interactúan en el problema.
9. La Política Nacional en materia de Transporte Urbano es muy factible de llegar a configurarse, porque es evidente la necesidad de aprovechar al máximo la infraestructura y los recursos humanos de que se disponen, y también porque actualmente la industria cuenta con la experiencia tecnológica para el diseño y la fabricación de unidades acordes a las necesidades de cada lugar y de los distintos tipos de demanda, tanto individual como colectiva y masiva.
10. Por último, a nivel espacial, se identificaron varios grupos y subgrupos de ciudades, que presentan similitudes o patrones geográfico-operacionales. Esta

perspectiva urbano-regional puede servir para establecer tanto una estrategia regional, como una Política Nacional de Transporte Urbano, que la opinión pública, privada e incluso oficial, reconoce cada vez más como urgente.

B I B I O G R A F I A .

- AGUILAR Dubose, Carolyn. 1987. "Hacia la integración del transporte urbano en las ciudades periféricas (municipios conurbados) del Estado de México", en Metrópolis 87, por una vida mejor para todos en las metrópolis, Asociación mundial de las grandes metrópolis, mayo, México. 14 pp.
- ALBA, Francisco y Joseph E. Potter. 1986. "Población y desarrollo en México. Una síntesis de la experiencia reciente", en Estudios demográficos y urbanos, Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México. pp. 7-37.
- AMIA. 1988. La industria automotriz de México en cifras, Asociación Mexicana de la industria automotriz, A.C. México. 213 pp.
- ARMSTRONG-WRIGHT, Alan y Sebastian Thiriez. 1987. Bus services, World Bank, Technical Paper, Urban Transport Series, Number. 60. 97 pp.
- ARMSTRONG-WRIGHT, Alan. 1987. Sistemas de transporte público urbano. Directrices para el examen de opciones, Banco Mundial. Documento Técnico. Washington, D.C. No. 525. 81 pp.
- ASOCIACION Mexicana de ingeniería de tránsito y de transportes, A. C. 1978. IV Seminario de transporte público de pasajeros, AMITT. México. 115 pp.
- BANAMEX. México Social 1988-1989. Indicadores seleccionados, Estudios sociales. Banco Nacional de México. México. 452 pp.
- BANCO MUNDIAL. 1986. Transportes urbanos, Banco Mundial. Washington, D.C. 70 pp.
- BENITEZ Zenteno, Raúl y José Benigno Morelos (comp.). 1986. Grandes problemas de la ciudad de México, D.D.F., P.y V., I.P.N. Col. Desarrollo urbano "Desafíos de una gran metrópoli." 292 pp.
- BUCHANAN, Colin D. 1973. El tráfico en las ciudades, Tecnos. Madrid. Colección de Ciencias Sociales. 254 pp.
- CAMARENA, Luhrs, Margarita. (s.f.). "Transporte de mercancías en áreas urbanas", en Seminario sobre el Sistema Nacional del Transporte, Taller de Economía, territorio y sociedad. Fac. de Arquitectura y Fac. de Economía-UNAM. México. 34 pp.
-
1989. Grandes rutas del espacio social en México, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM. México. 222 pp.

- CAPEL, Horacio y Luis Urteaga. 1984. Las nuevas geografías. Salvat. Barcelona. Col. Temas Clave, No. 64. 64 pp.
- CHIAS, José Luis. 1985. Los transportes dentro del marco cognoscitivo de la Geografía Económica. Instituto de Geografía-UNAM. Divulgación Científica, No. 1. México. 22 pp.
- CONAPO. 1988. México demográfico. Breviario. México. 161 pp.
- DANIELS, P. W. y A. M. Warnes. 1983. Movimiento en ciudades. Transporte y tráfico urbanos. Trad. Santiago Téllez. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid. Col. Nuevo Urbanismo, No. 37. 607 pp.
- DEL VILLAR, Fernando. 1989. "El financiamiento del desarrollo urbano en los Estados y municipios", en Federalismo y Desarrollo, BANOBRAS. No. 17, septiembre-octubre, México. pp. 12-17.
- EXPANSION. 1989. Agosto. Vol. XXI, No. 552. México. 368 pp.
- GARZA, Gustavo. (comp.). 1986. Atlas de la Ciudad de México. D.O.F. y El Colegio de México. México. 431 pp.
- GARZA, Gustavo. 1986. "Planeación urbana en México en periodo de crisis (1983-1984)", en Estudios demográficos y urbanos. Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México. México. pp. 73-96.
- _____. 1989. "El carácter metropolitano del desarrollo urbano en México", en Federalismo y Desarrollo. BANOBRAS. No. 13, septiembre-octubre. México. pp. 30-35.
- GIMENEZ I Captevila, Rafael. 1986. La Geografía de los transportes en busca de su identidad. Geocrítica. Barcelona, marzo, No. 62. 64 pp.
- HOLGUIN Quiñones, Fernando. 1984. Estadística descriptiva aplicada a las ciencias sociales. Fac. de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México. 452 pp.
- INSTITUTO de Investigaciones Económicas-UNAM. Momento Económico. No. 26, octubre de 1986, No. 27, noviembre-diciembre de 1986, y No. 38, junio de 1988. México.

- ISLAS Ramírez, Fernando. 1988. "Planeación del transporte metropolitano", en Seminario sobre el Sistema Nacional del Transporte, Taller de economía, territorio y sociedad. Fac. de Arquitectura y Fac. de Economía-UNAM. México. 17 pp.
- ISLAS Rivera, Víctor. 1990. Estructura y desarrollo del Sector Transporte en México, El Colegio de México. México. 309 pp.
- MASTRETA, Daniel. 1986. "Tendencias del transporte urbano y suburbano de pasajeros", en XVI Seminario de ingeniería de tránsito, AMIC y AMIT. Mazatlán. 19 pp.
- MERCAMETRICA. 1980 y 1990. Mercamétrica de 80 ciudades mexicanas, Mercamétrica. México. 2 tomos.
- MOURRE, Bertrand. 1974. "El crecimiento urbano y los transportes", en Primer Coloquio Internacional sobre Economía y Desarrollo, FCE-UNAM, Guanajuato. 19 pp.
- NAVARRO, Bernardo. (s.f.). "El transporte urbano nacional", en Seminario sobre el Sistema Nacional del Transporte, Taller de economía, territorio y sociedad. Fac. de Arquitectura y Fac. de Economía-UNAM. México. 17 pp.
-
1987. "El transporte de personas en el Valle de México, el caso del Sistema de Transporte Colectivo (metro)", en México: problemas urbano regionales, coord. Guillermo Boils. G.V. edit. IISoc-UNAM. México. pp. 171-201.
- NEGRETE Salas, Ma. Eugenia y Hector Salazar Sánchez. 1986. "Zonas metropolitanas en México, 1980", en Estudios demográficos y urbanos, Vol. 1, No. 1, enero-abril. El Colegio de México. México. pp. 97-124.
- OCHOA, Felipe y Asociados. 1987. Política Nacional de Transporte Urbano. Proyecto BIRE-BANORRAS, Felipe Ochoa y Asociados. México. s.p.
-
1989. Diagnóstico del transporte urbano en la ciudad de Mérida. Proyecto BIRE-BANORRAS, Felipe Ochoa y Asociados. México. s.p.
-
1989. Diagnóstico del transporte urbano en la Zona Metropolitana de Tampico. Proyecto BIRE-BANORRAS, Felipe Ochoa y Asociados. México. s.p.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL. 1984. Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994), S.P.P. México. 143 pp.
- POTRYKOWSKI, Marek y Zbigniew Taylor. 1984. Geografía del transporte, Ariel. Barcelona. 303 pp.
- QUINTANILLA Rodríguez, Ernesto. et. al. 1984. "Estudio del transporte urbano en el área metropolitana de Monterrey.

Nivel diagnóstico", en INEONAVIT. Vivienda, abril-junio, Vol. 9, No. 2. pp. 165-189.

RODRIGUEZ Hernández, Gustavo. 1988. Análisis espacial del tráfico ferroviario de pasajeros en México. Tesis de licenciatura. Fac. de Fil. y Letras-UNAM. México. 109 pp.

ROJAS Soriano, Raúl. 1985. Guía para realizar investigaciones sociales. Fac. de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México. 280 pp.

RUIZ Marino, Enrique. et. al. 1984. "El tránsito continuo en las ciudades del futuro", en INEONAVIT. Vivienda, Vol. 9, No. 3, julio-septiembre. México. pp. 290-303.

S.C.T. 1976. México a través de los informes presidenciales. Las comunicaciones. Secretaría de la Presidencia. México, Tomo 8. 481 pp.

_____. 1988. Estudios del transporte masivo para grandes ciudades en los Estados de la República. México. Vol. I.


S.P.P. 1980. X Censo general de población y vivienda. Estados de Coahuila, Michoacán, Morelos, Tlaxcala, y Veracruz. INEGI. México.

_____. 1988. Antología de la planeación en México. Sector Servicios (1982-1985). Tomo 13. México. 750 pp.

SALINAS De Gortari, Carlos. 1989. "Cambiar el modelo urbano para aspirar a la modernidad", en Federalismo y Desarrollo. BANOBRA. No. 18, noviembre-diciembre. México. pp. 14-17.

VERA Gutiérrez, José R. 1988. La crisis del transporte urbano colectivo en la ciudad de Puebla. Tesis de licenciatura. Fac. de Fil. y Letras, UNAM. México. 154 pp.

WINGO, Lowdon. 1972. Transporte y suelo urbano. Oikos-Tau. Barcelona. 142 pp.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
CENTRO DE GEOGRAFÍA