



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

" A C A T L A N "

**" EL TRASLADO OBRERO EN EL PROCESO DE
PRODUCCION Y CONSUMO DEL TRANSPORTE
EN LA CIUDAD DE MEXICO "
(1983 Y 1987)**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A:
LUCIA CASTRO APREZA

M-0094434

MEXICO, D. F.

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES

A ESA RISA DE DOLOR

A G R A D E C I M I E N T O

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me brindaron su apoyo para la elaboración de este trabajo. La experiencia de Margarita Camarena en la investigación sobre el transporte, así como su orientación paciente y cuidadosa permitieron el desarrollo y feliz conclusión de la tesis. El apoyo moral de Iris Pozas y la transmisión de sus conocimientos en aspectos metodológicos fueron de vital importancia en el inicio del trabajo. Miguel Alonso y Alfredo Vargas fueron muy amables en la elaboración de los mapas y las gráficas.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	7
Capítulo 1 CONSIDERACIONES TEORICAS Y METODOLOGICAS PARA EL ANALISIS DEL TRASLADO OBRERO EN EL PROCESO DE PRODUCCION Y CONSUMO DEL TRANSPORTE.	11
Capítulo 2 ANTECEDENTES DE LA LOCALIZACION HABITACIONAL POPULAR E INDUSTRIAL, Y DEL TRANSPORTE COLECTIVO.	26
Capítulo 3 ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y EL CONSUMO DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO.	54
Capítulo 4 LOCALIZACION HABITACIONAL POPULAR E INDUSTRIAL, Y LAS CONDICIONES PARA SU VINCULACION.	76
Capítulo 5 EL TRASLADO OBRERO EN LA CIUDAD DE MEXICO.	95
CONCLUSIONES	114
BIBLIOGRAFIA	120
ANEXO ESTADISTICO	124

M-0094430

"EL TIEMPO ES EL ESPACIO EN EL QUE SE DESARROLLA EL HOMBRE. EL HOMBRE QUE NO DISPONE DE NINGUN - TIEMPO LIBRE, CUYA VIDA, PRESCINDIENDO DE LAS INTERRUPCIONES PURAMENTE FISICAS DEL SUEÑO, LAS CO MIDAS, ETC., ESTA TODA ELLA ABSORBIDA POR SU TRABAJO PARA EL CAPITALISTA, ES MENOS TODAVIA QUE UNA BESTIA DE CARGA. FISICAMENTE DESTROZADO Y ES PIRITUALMENTE EMBRUTECIDO, ES UNA SIMPLE MAQUINA PARA PRODUCIR RIQUEZA AJENA. Y, SIN EMBARGO, TODA LA HISTORIA DE LA MODERNA INDUSTRIA DEMUESTRA QUE EL CAPITAL, SI NO SE LE PONE UN FRENO, LABORARA SIEMPRE, IMPLACABLEMENTE Y SIN MIRAMIENTOS, POR REDUCIR A TODA LA CLASE OBRERA A ESTE NIVEL DE LA MAS BAJA DEGRADACION".

K. MARX

"EN ESE MOMENTO ME PRESENTA SU FRENTE DESGUARNECIDA, ROSADA Y RELUCIENTE. SE HACE EL IMPORTANTE. ESTA HACIENDO ALGO IMPORTANTE: CONTROLA LA ASISTENCIA. ES MUY IMPORTANTE EL CONTROL DE ASISTENCIA. SABER QUIEN ESTA Y QUIEN NO ESTA. QUIEN LLEGO AL RELOJ CON DIEZ MINUTOS DE ATRASO, O INCLUSO CON DOS MINUTOS DE ATRASO. DE NADA VALE CORRER, PONERSE LA ROPA DE TRABAJO A TODA VELOCIDAD, ATRAVESAR LOS VESTIDORES COMO UNA FLECHA, LLEGAR JADEANDO AL PUESTO EN EL MOMENTO EXACTO EN QUE LA CADENA SE PONE EN MOVIMIENTO, INICIAR EL TRABAJO AL MISMO TIEMPO QUE LOS DEMAS, PUESTO QUE LA TARJETA DE ENTRADA YA HA SIDO RETIRADA POR EL GUARDIA.... ESOS DOS MINUTOS SON IMBORRABLES. TENDRA QUE EXPLICARLO, MI BUEN AMIGO. ¡Y SI ES LA TERCERA VEZ EN EL MES, CUIDADO! ADIOS A LA BONIFICACION, SI ES QUE NO CORRESPONDE SUSPENDERLO. UNO PIENSA: ¡DOS MINUTOS, DOS MINUTITOS! Y EMPECE AL MISMO TIEMPO QUE LOS DEMAS, CITROËN NO HA PERDIDO UN SEGUNDO POR CULPA MIA, NI UN MILLONESIMO DE 2 CV, NI UN CENTAVO ¿ENTONCES POR QUE ME QUITAN MI BONIFICACION, POR QUE?"

ROBERT LINHART

I N T R O D U C C I O N

La necesidad de desplazamiento para acceder a los lugares de trabajo se origina por la separación espacial de las actividades, por la concentración de la población y en general por el desarrollo del capitalismo en las grandes ciudades. En estas condiciones, el transporte por motivo de trabajo se convierte en una necesidad social y económica que se asume como responsabilidad exclusiva del trabajador; de ahí que las consecuencias de un deficiente funcionamiento del transporte colectivo sean asumidas por el propio trabajador. Entre estas consecuencias destaca la elevada cantidad de tiempo que se destina al transporte, pues lleva consigo un desgaste físico y mental del obrero, una disminución en el tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo y una baja en la productividad.

El enfoque del presente trabajo parte de una perspectiva que considera como sujeto fundamental el traslado del obrero en la ciudad de México. Sin pretender agotar el tema, por la amplitud y complejidad del mismo, describo las condiciones en las que se efectúa el traslado del obrero, para lo cual analizo las características principales de la estructura de la producción y el consumo del transporte, así como de la localización de la industria y de la vivienda obrera, para destacar el impacto de ambos elementos sobre el funcionamiento de los diferentes medios de transporte y sobre el traslado del obrero a su lugar de trabajo.

En el primer capítulo incluyo los aspectos teóricos y metodológicos de la exposición.

El segundo capítulo comprende algunos rasgos de la historia del transporte colectivo desde el año de 1900, momento en el que aparecen los tranvías eléctricos y con ellos el transporte colectivo adquiere una cierta sistematicidad, para lo cual se propone una periodización que toma como base el predominio en las diversas formas y prácticas de desplazamiento. Asimismo, se analizan brevemente las condiciones económicas, sociales y políticas que influyeron en la formación de colonias proletarias en el oriente de la ciudad y en la localización de la industria en el norte de la misma. Esta perspectiva histórica permite tener claridad sobre los aspectos que contribuyeron a la conformación de la estructura actual de la producción y el consumo del transporte.

En el tercer capítulo se analiza la estructura de la producción y el consumo del transporte en la ciudad de México, con una descripción de las características más importantes de cada uno de los medios de transporte (automóvil particular, taxi, combi, autobús y metro), especialmente las que se refieren a su capacidad de desplazamiento en relación con el uso y consumo de la vialidad, así como a su velocidad de desplazamiento, con lo que se demuestra que existe un profundo desequilibrio en el patrón de desplazamiento y en el uso y consumo de los recursos que le son indispensables.

Cada uno de estos medios de transporte se presenta como una alternativa para transportarse y su uso se encuentra estrechamente relacionado con el horario de las actividades. Asimismo, se analiza la distribución horaria de la demanda y de las unidades en circulación de los autobuses y de las combis, de lo cual se desprende que existe una falta de correspondencia entre la producción y el consumo del transporte, es decir, la oferta y la demanda se presentan siempre como polos dominantes.

La lentitud en el desplazamiento de los vehículos vuelve ineficiente al transporte colectivo, ineficiencia que se expresa en incomodidad para los usuarios y en una excesiva duración de los recorridos. La insuficiencia de la red vial primaria se traduce en el desequilibrio en el patrón de desplazamiento y entre la producción y el consumo del transporte.

De esta manera, la solución a los problemas del transporte en la ciudad de México implica una modificación en el patrón de desplazamiento a través de la recuperación del predominio del transporte colectivo en la ocupación del espacio vial.

En el cuarto capítulo se describen y analizan las condiciones que existen para vincular el empleo y la vivienda obrera, concretamente la vialidad y los itinerarios de los medios de transporte colectivo que conectan las zonas habitacionales obreras del oriente con -

las zonas industriales del centro y del norte de la -
ciudad, así como la participación del Estado en el -
transporte, que permite mantener bajas las tarifas de
algunos medios de transporte.

Por último, en el capítulo cinco se analizan las condici
ciones en las que se efectúa el traslado obrero, resalta
ndo los problemas más frecuentes que éste enfrenta -
para acceder a su lugar de trabajo, y destacando el impa
cto que esto tiene sobre sus condiciones de vida y -
de trabajo, especialmente en su salario y en el tiempo
de reproducción de su fuerza de trabajo, lo cual pro--
porciona una rica veta de investigación sobre el papel
del transporte en la valorización de la fuerza de tra-
bajo.

Los datos aquí manejados comprenden los años de 1983 y
1987, aunque en ocasiones se incluyen datos de años ante
teriores e intermedios.

Capítulo 1

CONSIDERACIONES TEORICAS Y METODOLOGICAS PARA EL ANALISIS DEL TRASLADO OBRERO EN EL PROCESO DE PRODUCCION Y CONSUMO DEL TRANS- PORTE.

El traslado obrero, que lleva implícita la integración espacio-temporal de los lugares de vivienda y de trabajo, es uno de los aspectos más importantes de la función básica del transporte: el acopio de medios y recursos necesarios para la producción y realización de las mercancías, haciendo del transporte una extensión del proceso productivo, en el interior del proceso de circulación¹.

El transporte es una extensión del proceso productivo porque a través de él es posible el cambio de ubicación, de un centro de producción a otro, de los medios de producción, la maquinaria, las materias primas, la fuerza de trabajo y todo lo necesario para la producción y para el intercambio de mercancías; asimismo, como la mayor parte de las mercancías requieren ser transportadas del lugar donde se producen al lugar donde se venden o se consumen, el transporte es un medio para la realización de las mercancías al hacer posible el cambio en la

1) Marx, Karl, El Capital, tomo II, vol. 4, edit. Siglo XXI, México, 1980, p. 181.

situación espacial de las mismas de los centros de producción a los centros de consumo, es decir, sirve de ¹ enlace entre producción y consumo. Al respecto, Marx afirma:

"... el valor de uso de las cosas sólo se efectiviza en su consumo, y su consumo puede hacer necesario su cambio de lugar y -- por ende el proceso adicional de productos que cumple la industria del transporte... Al transporte de los productos de un centro de producción a otro le sigue aún el -- de los productos terminados cuando pasan -- de la esfera de la producción a la del consumo. El producto sólo está pronto para el consumo cuando se ha terminado este movimiento" 2/.

El traslado de mercancías a los centros de producción y de consumo forma parte de la reproducción del capital y permite la continuidad de los ciclos de la producción. Por eso, el transporte tiene una importancia estratégica dentro de la actividad económica en su conjunto, -- pues facilita la expansión continua del capital³.

Lo anterior ha motivado que el transporte sea una actividad claramente diferenciada dentro de la actividad económica y en consecuencia una rama en la que se in--

2) Ibid, p. 179

3) Camarena, Margarita, "Transporte y Sociedad" en -- AMDA, noviembre-diciembre 1984, México, p. 24.

vierte capital constante y capital variable con el objeto de producir mercancías. La producción y el desarrollo de los medios de transporte se encuentran estrechamente relacionados con el avance en la producción - de máquinas que permiten la construcción y aplicación de los distintos modos de transporte por mar, tierra y aire⁴, y con la diversidad y los cambios en las necesidades de transporte de personas y mercancías.

El traslado de las personas a sus lugares de trabajo - es parte fundamental del acopio de medios y recursos - necesarios para la producción, lleva implícita la dotación regular de fuerza de trabajo a los centros productivos, ya que la realización de los procesos productivos requiere de dos factores fundamentales: los factores objetivos, o medios de producción, y el factor subjetivo o fuerza de trabajo⁵, es decir, se requieren - por un lado mercancías tales como maquinaria, herramientas, materias primas, etcétera; y por otro lado, - la mercancía que sea capaz de transformar aquéllas en productos diferentes, la fuerza de trabajo⁶, que impli

4) Idem.

5) Marx, K., op. cit. tomo I, vol. 1., p. 224 .

6) "Por fuerza de trabajo o capacidad de trabajo entendemos el conjunto de las facultades físicas y mentales que existen en la corporeidad, en la personalidad viva de un ser humano y que él pone en movimiento cuando produce valores de uso de cualquier índole" (Marx, K., op. cit., vol. 1, p. 203).

ca incorporación de trabajo vivo en el proceso productivo.

Por otra parte, y de manera general, el transporte hace posible el enlace entre consumo individual y consumo -- productivo, el primero verificado en la vivienda y el -- segundo verificado en la fábrica. Ambos consumos son -- elementos del proceso de reproducción del capital, pues el consumo individual del obrero es el consumo que éste hace de los medios de subsistencia necesarios (alimentación, vestido, transporte, etcétera) para mantenerse en condiciones de vigor y salud, es decir, significa una -- constante reproducción y perpetuación del obrero como -- tal, lo cual a su vez es condición indispensable para -- que la fuerza de trabajo pueda consumirse productivamente en la fábrica, es decir, que el obrero, a través de su trabajo, incorpore al producto el valor contenido en los medios de producción. Así, tanto el consumo individual como el consumo productivo permiten la continuidad y expansión del capital, y el transporte proporciona -- la continuidad necesaria entre uno y otro incluso cuando el obrero se traslada a su lugar de trabajo.

El traslado del poseedor de la fuerza de trabajo lleva implícito un gasto que teóricamente es un gasto de la -- reproducción del capital, porque todas las mercancías -- necesarias para la producción requieren (la gran mayoría de las veces) trasladarse del lugar donde se encuentran al lugar en que las requiere su comprador, movimiento que se traduce en un gasto al que el sujeto de --

la producción destina una parte del capital adelantado o del plusvalor, por lo que el aumento en los gastos de transporte puede disminuir la ganancia. El capitalista reconoce el gasto de transporte para todas las mercancías, ya sea las que requiere para la producción o las que produce él mismo, pero no así el de la mercancía del trabajador, la fuerza de trabajo.⁷

En realidad, el traslado a los centros de trabajo se asume como responsabilidad exclusiva del trabajador, por lo que el gasto de dicho traslado es un gasto directo del obrero, que no puede dejar de hacer, pues necesita realizarlo para acceder a su lugar de trabajo y para recibir un salario que le permita subsistir. Así, el gasto en transporte incide en la vinculación de los lugares de vivienda obrera y trabajo, pero además en el precio, el valor y en la reproducción de la fuerza de trabajo individual y colectivamente.

El transporte influye en la reproducción de la fuerza de trabajo en dos sentidos: 1) en cuanto que forma -- parte de los medios necesarios para la conservación -- de la fuerza de trabajo, al satisfacer la necesidad -- de traslado que requiere la compra venta de ésta, o --

7) Rodríguez López, Jesús, "Transporte Obrero" en El Obrero Mexicano No. 2, IISUNAM y Siglo XXI, México, 1986, pp. 189-190.

bien por motivos complementarios de compras, escolares, de recreación, etcétera, ya que el transporte hace posible el enlace entre los lugares de residencia, trabajo y descanso; y 2) en cuanto que el tiempo que se -- destina al transporte es tiempo que pertenece a la re-- producción de la fuerza de trabajo, por lo que la cantidad de este tiempo incide sobre las condiciones de vida y de trabajo del obrero y a través de ello en las de la propia organización de la producción social.

El traslado del obrero a su lugar de trabajo también -- lleva implícito un tiempo que asume en su totalidad el trabajador, que en las condiciones actuales de expansión urbana, separación espacial de las actividades y concentración de la población, resulta muy significativo. La necesidad de gastar este tiempo para salvar la separación física entre los lugares distantes de las actividades constituye una parte importante de las condiciones de vida y de trabajo como se ha dicho, pero también -- constituye un elemento regulador del movimiento de la - población, de su vida cotidiana y de sus prácticas de - desplazamiento en especial, y un factor ordenador de -- las fluctuaciones estacionales y horarias de las actividades humanas en la ciudad; y como regulador en la re-- producción de la fuerza de trabajo, que se entenderá como expresión del propio ritmo y continuidad acelerada - de la base del sistema económico: del capital.

En el tiempo de transporte se produce un desgaste de la energía vital del trabajador, que ocasiona una baja en la productividad y por lo tanto una disminución en la ganancia capitalista; asimismo, el tiempo de transporte invade el tiempo de producción⁸ cuando el trabajador llega tarde a sus labores, todo lo cual provoca que el proceso de producción de mercancías se lleve a cabo de manera deficiente, por no contar a tiempo con la fuerza de trabajo y porque el trabajador llega desgastado físicamente y psíquicamente a realizar sus funciones.

El capital recurre a diversos mecanismos para solucionar o al menos atenuar los problemas que ocasiona el transporte. Sin embargo, tanto el gasto como el tiempo destinados al transporte los asume totalmente el trabajador; el tiempo de transporte aumenta y paralelamente disminuye el tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo, pues el transporte ocasiona un desgaste de la energía vital, con lo cual la fuerza de trabajo requie-

8) "El tiempo de producción de los medios de producción en general abarca,...: 1) el tiempo durante el cual funcionan como medios de producción, es decir, sirven en el proceso de producción; 2) las pausas durante las cuales el proceso de producción, y por ende también la función de los medios de producción incorporados a él está interrumpido, el tiempo durante el cual estos medios de producción están listos como condiciones del proceso, es decir, que ya representan capital productivo, pero todavía no han entrado en el proceso de producción" (Marx, K., op. cit., tomo II, vol. 4, p. 144)

re más tiempo para reproducirse; pero la necesidad de -
gastar un determinado tiempo para acceder a los lugares
de empleo disminuye el tiempo de reproducción de la -
fuerza de trabajo, es decir, del tiempo de descanso y -
de recreación del obrero, hecho que se acentúa en las -
grandes ciudades como la de México.

A pesar de que el traslado del obrero forma parte de -
las condiciones necesarias para la realización del pro-
ceso productivo, en la práctica sólo existe un reconoci-
miento parcial de esta situación; la Ley Federal del -
Trabajo, en el artículo 474, a la letra dice:

"Accidente de trabajo es toda lesión orgánica
o perturbación funcional, inmediata o poste-
rior, o la muerte, producida repentinamente en
ejercicio o con motivo de trabajo, cualesquie-
ra que sea el tiempo y el lugar en que se pré
sente.

Quedan incluidos en la definición anterior, -
los accidentes que se produzcan al trasladar-
se el trabajador directamente de su domicilio
al lugar de trabajo y de éste a aquél" 9/

Es decir, la ley considera al obrero como obrero desde
que sale de su casa, y por lo tanto, lo "protege" du-
rante el trayecto hacia su lugar de trabajo, pero sólo
frente a riesgos o accidentes.

9) STyPs, Ley Federal del Trabajo, México, 1984, p. 235.

Por otra parte, el transporte de personas está socialmente determinado: El transporte privado y el transporte colectivo, el uso de uno y otro guarda relación con el nivel de ingresos.

Veamos ahora el transporte en su sentido de actividad - específica, cuya característica más importante es que - la producción y el consumo inciden al mismo tiempo, son dos actos indisociables e inseparables. A diferencia - de la producción general de mercancías (en las cuales - la producción y el consumo tienen un tiempo de por medio)¹⁰, en el proceso de producción del transporte no - hay una mercancía tangible, el resultado del transporte de personas o de mercancías es una mercancía que se produce y consume como un cambio en la situación espacial, por ejemplo, que el obrero se encuentre ahora en la fábrica y no en su vivienda. Al respecto, Marx afirma:

"... lo que la industria del transporte vende es el propio cambio de ubicación. El efecto útil producido está inseparablemente unido al proceso de transporte, es decir, el proceso de producción de la industria del transporte. Personas y mercancías viajan en el medio de transporte, y su viaje, su movimiento en el espacio es, precisamente, el proceso de producción efectuado por dicho medio. El efecto útil sólo se puede consumir durante el proceso de producción;..." 11/

10) Marx expresa esto con la fórmula $D-M...P...M' - D'$, en donde M' indica una mercancía diferente a las adquiridas mediante un proceso de producción (Marx, K., op. cit., tomo II, vol. 4, p. 29).

11) Ibid., pp. 61-62.

Es por ello que cuando se habla del transporte en su sentido de actividad específica, necesariamente se habla de producción y consumo al mismo tiempo.

Para concluir, Marx expresa el ciclo global de la producción y el consumo del transporte con la fórmula:

" D - M $\begin{matrix} / \text{FT} \\ \backslash \text{MR} \end{matrix}$... P - D', pues se paga y se -

consume el propio proceso de producción y no un producto separable de él"¹².

Es decir, para producir el transporte se requieren medios de producción y fuerza de trabajo, y este proceso intangible que se produce y consume al unísono es el que se vende.

En resumen, el transporte de personas y en particular el traslado del obrero representa un momento dentro de la reproducción del sistema económico: Es una extensión del proceso productivo al incorporarse trabajo vivo; influye en la reproducción, el valor y en el precio de la fuerza de trabajo al satisfacer la necesidad de transporte y al representar un gasto directo y necesario para el obrero; permite el enlace entre consumo productivo y consumo individual, el primero verificado en la fábrica y el segundo verificado en la vivienda al vincular los lugares de habitación y empleo; las formas

12) Ibid., p. 62.

y prácticas de desplazamiento reflejan la estratificación social de los habitantes; y finalmente, el transporte es una extensión del proceso productivo en el interior del proceso de circulación, cuya peculiaridad - consiste en que la producción y el consumo inciden al mismo tiempo.

Por otra parte, con el objeto de demarcar las limitaciones de los aspectos analizados en el presente trabajo, a continuación se describen tanto el procedimiento de cálculo para la distribución horaria de la demanda, como la delimitación del área de estudio.

Para el análisis del proceso de producción y consumo -- del transporte en la ciudad de México se consideraron -- dos de los factores fundamentales de dicho proceso: Los medios de transporte y la infraestructura vial, relacionando estrechamente la capacidad de desplazamiento de -- los primeros con el uso y consumo de la vialidad. Para ello, se tomaron en cuenta el número de unidades en operación y la demanda atendida para cada uno de ellos. -- Aunque en la práctica la ocupación del espacio vial es una ocupación en movimiento, para facilitar el análisis dicha ocupación se considera en forma estática.

Para el análisis del comportamiento de la demanda y de la oferta de transporte se utilizaron datos obtenidos -- de diversas fuentes, principalmente de documentos oficiales y entrevistas con el personal que labora en la --

Dirección General de Autotransporte Urbano y en la Dirección de Operación de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100.

Para el cálculo de la distribución horaria de la demanda, se ponderaron los siguientes factores: La distribución horaria de las unidades en operación; el promedio de ocupación por unidad por hora en horas de demanda alta, intermedia y baja; y el factor de rotación promedio por hora; este último se refiere al ascenso y descenso de pasajeros en el recorrido de las unidades.

Por ejemplo, para los autobuses de la Ruta 100 se tienen los siguientes datos:

Promedio de ocupación por unidad, por hora:		No. de horas:
demanda alta	85 pasajeros	7
demanda intermedia	40 "	6
demanda baja	20 "	5
T o t a l		<hr/> 18

Unidades en operación:

En horas de demanda alta: 4 500
en las demás horas: 3 960

Factor de rotación promedio: 1.75 pasajeros/plaza/hora.

Entonces, la distribución de la demanda atendida por los autobuses de Ruta 100 es la siguiente:

demanda alta	85(1.75) (7) (4500) =	4'685 625	V-P-D
demanda intermedia	40(1.75) (6) (3960) =	1'663 200	V-P-D
demanda baja	20(1.75) (5) (3960) =	693 000	V-P-D

Se utilizó el mismo procedimiento para la distribución horaria de la demanda atendida por las combis:

Promedio de ocupación por unidad, por hora:		No. de horas:
demanda alta	11 pasajeros	7
demanda intermedia	8	4
demanda baja	5	4
T o t a l		15

Factor de rotación promedio: 1.3 pasajeros/plaza/hora.

Demanda alta	11(1.3) (7) (39 950) =	3'998 995	V-P-D
demanda intermedia	8(1.3) (4) (39 950) =	1'661,920	V-P-D
demanda baja	5(1.3) (4) (31 960) =	830,960	V-P-D

En ambos casos, la suma de la distribución horaria de la demanda difiere ligeramente con el total de viajes - persona-día que realiza cada uno de estos medios de - - transporte, en virtud de que dicha distribución es una aproximación hecha con base en promedios de ocupación y de rotación.

No fue posible conseguir los datos para la distribución horaria de la demanda atendida por el metro. Sin embargo, lo anterior proporciona una idea del comportamiento de la oferta y la demanda de transporte en la ciudad de México.

Para el análisis del traslado obrero se consideraron los siguientes factores: la localización de la vivienda obrera y de la industria, así como las formas de vinculación entre las mismas. Para ello, se utilizaron los últimos datos disponibles: el X Censo General de Población y Vivienda 1980, el X Censo Industrial - 1975, las Guías de Rutas de Autobuses y de Combis 1987, y el Anuario de Vialidad y Transporte 1984. Para facilitar el análisis, se tomaron en cuenta el número de establecimientos industriales y del personal ocupado en la industria (obreros, ayudantes de obreros y supervisores de obreros) por delegación política para el Distrito Federal, y por municipio para el estado de México.

En virtud de que el oriente de la ciudad¹³ es una zona eminentemente proletaria, y en el norte y centro¹⁴ de

13) Delegaciones Gustavo A. Madero, Iztapalapa e Iztacalco, así como el municipio de Nezahualcoyotl.

14) Delegaciones Azcapotzalco, Venustiano Carranza y Cuauhtémoc, así como los municipios de Naucalpan, Ecatepec y Tlalnepantla.

la misma se concentra más de la mitad del personal ocupado en la industria, el traslado obrero lo ubico en es tos tres puntos de la ciudad, es decir, las conexiones entre el oriente y el centro y entre el oriente y el - norte. Para estas conexiones se tomaron en cuenta las características de la vialidad, rutas de autobuses y de combis, así como la red del metro.

Capítulo 2

ANTECEDENTES DE LA LOCALIZACION HABITACIONAL POPULAR E INDUSTRIAL, Y DEL TRANSPORTE COLECTIVO EN LA CIUDAD DE MEXICO.

En la ciudad de México, la necesidad de transporte se origina por la separación espacial del desarrollo de las actividades económicas, sociales y políticas. Durante las últimas décadas esta necesidad se ha expresado a través de las diversas formas de desplazamiento de sus habitantes. A lo largo de este capítulo vemos las razones y características que van dando una cierta continuidad y estructura al transporte colectivo. Para esto, partamos de la estrecha relación que existe entre las prácticas de desplazamiento respecto al desarrollo de los medios de transporte, a la intervención del Estado en la creación de las condiciones necesarias para el transporte de personas, a la generación y distribución desigual del ingreso, y de manera amplia respecto al desarrollo económico del país.

De acuerdo con lo anterior, se proponen algunos criterios para una periodización de la historia del transporte colectivo en la ciudad de México, desde el año de 1900 hasta 1988, atendiendo a las formas predominantes de desplazamiento de las personas, así como las condiciones económicas que determinaron el predominio subsecuente de los diversos modos de transporte, pues el análisis histórico del transporte es clave para comprender -

sus características actuales. La periodización propuesta es la siguiente;

- 1) Un primer período de 1900 a 1959 que se caracteriza por un equilibrio en el patrón de desplazamiento, - debido al escaso parque vehicular en circulación, - así como al predominio del transporte colectivo en la ocupación del espacio vial, que permiten una - cierta fluidez y rapidez en la circulación de los - vehículos. Destacan en este período la existencia de una infraestructura no saturada y la producción del transporte por particulares; asimismo, a partir de 1947 el tranvía pierde importancia en la satisfacción de la demanda de transporte, y es sustituido por el autobús.
- 2) Un segundo período de 1960 a 1978 que se caracteriza por la existencia de un patrón desequilibrado de desplazamiento, propiciado por la irrupción y auge del automóvil particular, que genera una fuerte competencia por el espacio vial, con lo cual disminuye la calidad del transporte colectivo. Durante este período se acentúa la diferenciación social en las formas de desplazamiento de la población.
- 3) Un tercer período de 1979 a 1988 que se caracteriza por una crisis en todas las formas de desplazamiento, cuyas expresiones más importantes se resumen en caos vial, sobresaturación del transporte colectivo y el alto costo del transporte individual. Destaca

en este período una mayor participación del Estado en la producción del transporte a través de la municipalización del mismo.

A continuación se describen cada uno de estos períodos:

EQUILIBRIO EN EL PATRON DE DESPLAZAMIENTO: 1900 a 1959

Durante el porfiriato, el impulso a los ferrocarriles, cuyo punto de partida y encuentro era la ciudad de México, contribuyó a que ésta se consolidara como centro dinamizador de la economía nacional; la incorporación de los ferrocarriles también estimuló la actividad comercial y la expansión de la agricultura, la minería y la incipiente industria.

La consolidación de la función histórica de centralidad de la ciudad de México y el crecimiento de la actividad económica y de la población urbana propiciaron una transformación del espacio urbano, expresada en la tendencia de la incipiente producción industrial a localizarse a un costado de las vías del ferrocarril y en el centro de la ciudad, así como en la ocupación de los barrios de Tacuba y Tacubaya por las clases privilegiadas, y de los barrios centrales por los sectores marginados¹.

1) Rodríguez López, Jesús, "Transporte Obrero" en El Obrero Mexicano No. 2, UNAM y Siglo XXI, México, - 1985, p. 139.

Esta transformación del espacio urbano generó un aumento en las necesidades de transporte; se requería con urgencia facilitar el acceso e intercomunicación de los lugares en la ciudad y fuera de ella. En ese entonces, la necesidad de transporte de la población fue resuelta, fundamentalmente, por medio de los tranvías eléctricos que se introdujeron en la ciudad en el año de 1900 (a través del capital extranjero como beneficiario con la concesión de esta actividad), con los cuales comenzó la transportación masiva que exigía el creciente dinamismo de la ciudad capital, haciéndolo de una manera sistemática y relativamente eficiente.

El monopolio de los tranvías eléctricos les permite erigirse como el principal medio de desplazamiento, pues para 1917 cubrían toda la ciudad con 14 líneas, en una extensión de 343 kilómetros (tres veces superior a la actual red del metro), satisfaciendo el 89% de la demanda de viajes-persona-día². En menor medida contribuyeron a satisfacer la necesidad de transporte los primeros vehículos de combustión interna completamente armados en el extranjero que hicieron su aparición a partir de 1908³.

-
- 2) Comisión de Conurbación del Centro del País, "El - Transporte Urbano Situación Actual y Horizonte 2 000" (fotocopia), septiembre de 1986, p. 8.
 - 3) Camarena, Margarita, "Periodización del Desarrollo - Automotriz en México" (documento interno), México, - IISUNAM, p. 2.

En 1917, a raíz de una huelga de tranviarios, se improvisó el transporte colectivo a través de los primeros camiones urbanos de pasajeros que surgieron como alternativa; a partir de 1922, la incorporación de los camiones en el aparato del Estado⁴, así como la ampliación de la extensión territorial de la ciudad, les permitió constituirse rápidamente en el principal medio de desplazamiento de la población capitalina.

Otra condición favorable al desarrollo del transporte colectivo fue la instalación de las primeras líneas de montaje en el país a partir de 1926, que permitieron el ensamblado de automóviles y autobuses con piezas de importación⁵, y con esto, el aumento de automóviles en circulación.

Durante los años treinta la mancha urbana se expande hacia el oriente y norte de la ciudad, particularmente por los asentamientos irregulares que surgen como colonias eminentemente proletarias⁶ alejadas de los centros

4) Rodríguez López, J., op. cit. p. 142.

5) Camarena, Margarita, "Periodización...", op. cit., p. 3.

6) En el cardenismo, la clase obrera se vio favorecida por mejoras materiales significativas, principalmente en salarios y educación; sin embargo, la vivienda comenzaba a constituir un problema latente por la llegada de fuertes corrientes migratorias sin capacidad de acceder al mercado de tierra y vivienda. An-

de trabajo. Además, el deterioro de las condiciones de vida en el campo empujaron a miles de personas a la ciudad a buscar "asalariarse" y con ello, el transporte colectivo empezó a tener un peso cada vez más decisivo en el ritmo y regulación de las condiciones generales del trabajo en la capital.

Todo lo anterior trajo consigo un aumento en la necesidad de transporte que fue satisfecha con un mayor número de camiones, que pasaron de 1 616 a 2 503 entre 1934 y 1940⁷, que sumados a los 500 tranvías eléctricos dieron salida a la demanda de desplazamiento de manera fluida y rápida.

te la inexistencia de un sistema financiero para la producción de vivienda, así como de la incapacidad económica del Estado y de las empresas de dotar de vivienda a la clase trabajadora, ésta encontró una solución a su problema: construir su habitación con los materiales que tuviera a su alcance, en terrenos nacionales, privados, ejidales o comunales de manera clandestina y anárquica, hecho que se le conoce como "invasión de terrenos" o "paracaidismo". Así, tan sólo en los años 1938 y 1939, se crearon las colonias Alvaro Obregón, 20 de Noviembre, Martíres de Río Blanco, Francisco Villa, Río Consulado, Emiliano Zapata y Gertrudis Sánchez. (Perló, Cohen, Manuel, "Política y Vivienda en México 1910-1952" - en Revista Mexicana de Sociología, jul/sep 1979, vol. XLI, núm. 3, IISUNAM, México, p. 794).

7) Es decir, un aumento del 64.5%, cfr. Rodríguez, López, J., op. cit. p. 149.

Esta fluidez, notable desde lo que vemos actualmente, fue posible porque además de las ventajas que implica contar con una infraestructura no saturada, la vialidad existente⁸ no presentaba problemas de congestionamientos, ya que para esta época sólo circulaban alrededor de 30 000 vehículos privados en la ciudad⁹. Además, las tarifas del transporte colectivo eran bajas, gracias al subsidio otorgado por el Estado, lo cual repercutía directamente disminuyendo el gasto del trabajador en este concepto, lo que permitió ampliar el consenso hacia el régimen e imagen populista del gobierno de Cárdenas.

El apoyo del Estado al transporte colectivo no se limitó exclusivamente al subsidio de tarifas y costos de servicio en combustibles, sino también garantizó la dotación de camiones y la rentabilidad en la actividad.

-
- 8) Las antiguas avenidas, construidas en la época prehispánica, colonial e independiente: Av. Chapultepec, Bucareli, Paseo de la Reforma, 5 de Mayo, etc., y las nuevas arterias de circulación, Alvaro Obregón y Baja California, entre otras, se complementaron entre sí para recibir el aumento constante del número de vehículos. (C.G.T., Guía de Taxis Colectivos con Itinerario Fijo, tomo I, p. 6)
- 9) Coordinación General de Transporte, Anuario de Vialidad y Transporte 1984, México, 1985, p. 10.

El gobierno de Cárdenas impulsó el ensamblado de vehículos¹⁰, lo que facilitó la adquisición y circulación de un mayor número de camiones. La ganancia fue asegurada con la libertad otorgada a los concesionarios para organizar las rutas según sus intereses particulares, que no siempre coincidieron con los del mejor servicio.

A partir de esta década el Estado tendrá una participación cada vez más importante en el transporte colectivo, ello puede pensarse como un reflejo del proceso de consolidación del Estado moderno en nuestro país, precisamente por su intervención directa e indirecta en la creación de la infraestructura y de las condiciones necesarias para la reproducción del sistema económico que prácticamente fortalecería las bases del desarrollo industrial en la década siguiente.

En los años de la década de los cuarenta, el eje de acumulación de capital cambió de la agricultura y la industria extractiva a la industria manufacturera. Este cambio se vio favorecido por las grandes inversiones públicas en obras de infraestructura tales como carreteras, puertos, grandes presas, y en general, por la creación de las condiciones necesarias que facilitaron el desplazamiento de materias primas, fuerza de trabajo y productos terminados a los mercados nacionales y extranjeros.

10) Camarena, Margarita, "Periodización...", op. cit.
p. 3.

Ya en estos años, la actividad industrial daba a la ciudad uno de sus elementos principales, pues el desarrollo industrial trajo consigo un ritmo cada vez más acelerado en la vida urbana: sus vías y medios de transporte y de circulación jugaron un importante papel como soporte y estímulo de este proceso, y junto con el crecimiento demográfico representaron un impulso del crecimiento económico centralizado¹¹.

Por otra parte, se operó un estancamiento en el reparto agrario, lo que contribuyó a impulsar la migración del campo a las ciudades, especialmente a la ciudad de México, al mismo tiempo se registró un fuerte incremento de la población; estos elementos generaron un acelerado crecimiento urbano, que a su vez aumentaron las necesidades de transporte, vivienda, equipamiento urbano y en general exacerbó la lucha por el espacio urbano, caracterizando a una de las constantes de la relación entre localización y transporte.

11) Esta simbiosis urbanización-industrialización se ve favorecida por los siguientes factores: 1) la existencia de un mercado creciente, concentrado en un ámbito geográfico limitado; 2) el desarrollo de los medios de transporte que facilitan el intercambio de mercancías; 3) la centralización administrativa y política, que representan ventajas para ubicar las actividades cerca de los centros de trabajo con actitudes urbanas y cierta disciplina para el trabajo industrial. (Trejo Reyes, Saúl, El Futuro de la Política Industrial en México, edit. El Colegio de México, México, 1987, p. 30).

En este proceso de industrialización, el transporte colectivo adquiere una importancia estratégica y al mismo tiempo amplía las contradicciones en su crecimiento, - ello fue así porque el transporte de los trabajadores - resultó cada vez más una condición indispensable para - la realización del proceso productivo, y en general por el aumento en las necesidades de desplazamiento.

El acelerado proceso de industrialización trajo consigo un aumento considerable en las necesidades de transporte porque el propio desarrollo de los medios de transporte favoreció la proliferación de los asentamientos - irregulares alejados de los centros de trabajo, ya que si bien es cierto que en un primer momento aquéllos no contaban con el acceso a los medios de transporte, bastaba con que los colonos se organizaran para solicitarlos y posteriormente se les otorgara con la intervención del Estado, pues se aprovechaba esta situación para aglutinar ideológicamente a la clase trabajadora en el partido oficial.

A continuación se describen algunas características que tomó la estructuración del espacio urbano, destacando - aquello que resulta de interés para entender sus efectos e interrelaciones con respecto al transporte hacia los centros de trabajo, es decir, la relación entre localización habitacional popular e industrial, y los desplazamientos.

El proceso de formación de colonias proletarias continuó dándose con el mismo estilo de la década anterior, es decir, de manera anárquica y clandestina por diversos motivos, entre los que destaca el estancamiento en el salario real de los trabajadores que hacía difícil la adquisición de una vivienda propia, así como la expedición de la Ley de Congelación de Rentas que frenó la construcción de viviendas para arrendamiento¹².

Como este tipo de asentamientos se localizó en el oriente de la ciudad, las necesidades de desplazamiento aumentaron hacia esta dirección al combinarse con la tendencia de la industria a localizarse en el norte de la misma (Azcapotzalco y Vallejo), por las ventajas que ofrecía el bajo costo del transporte por ferrocarril de materias primas y maquinaria en la vía México-Querétaro, y por las facilidades de instalar en la periferia maquinaria que requiere de un vasto terreno.

Por la misma razón se industrializaron los municipios de Tlalnepantla y Naucalpan, y aunque con menor impor-

12) Lo anterior provocó que "las colonias proletarias comenzaran a brotar como hongos por todas las ciudades del país, con una fuerza tal que tan sólo en el Distrito Federal bastó una década para que alcanzaran el mismo nivel cuantitativo del sistema de vivienda arrendada y, en las siguientes, lo rebasaran por completo erigiéndose en el principal asiento habitacional de la población capitalina..." (Perl6, Cohen, M., op. cit. p. 804).

tancia Ecatepec, cerca de la vía México-Veracruz. Estos municipios ofrecían varias ventajas más: el salario mínimo y el precio de los terrenos eran inferiores a los del Distrito Federal; las facilidades ofrecidas por el Estado de México, en contraposición a las severas medidas tomadas para impedir nuevos establecimientos en el Distrito Federal, exenciones fiscales y sobre todo lo que garantizaba el acopio de medios y recursos necesarios para la producción: el desarrollo de los medios de transporte, que facilitaban el desplazamiento de mercancías y fuerza de trabajo desde y hacia el centro de decisión política y administrativa del país, - pues la industrialización de estos municipios propició el crecimiento de la red vial para conectarlos con la ciudad, dando lugar a las primeras manifestaciones de conurbación¹³.

De esta manera, la localización de la industria y de la vivienda obrera y el proceso de industrialización tuvieron una fuerte incidencia sobre las necesidades de des-

13). "La conurbación es un agrupamiento de circunscripciones administrativas, que se presentan como una zona totalmente construida. Las áreas separadas del núcleo central se incorporan cuando están estrechamente ligadas al mismo en materia de empleo, - comercio, enseñanza, deportes, etc." (Corona Rentería, Alfonso, La Economía Urbana Ciudades y Regiones de México, IIEc UNAM, México, 1974, p. 387).

plazamiento de la población, sobre todo para acceder al trabajo, es decir, en el transporte de la fuerza de trabajo, el cual se convirtió claramente en una necesidad insoslayable para el trabajador, so pena de no recibir un salario, misma que asumió como de responsabilidad exclusiva; a este respecto es posible agregar que el transporte de la fuerza de trabajo forma parte del acopio de condiciones necesarias para la realización del proceso productivo, y en este sentido, también es una necesidad para la clase capitalista en su conjunto.

Como entonces, en las condiciones actuales de lejanía - entre centros de trabajo y vivienda, el transporte colectivo adquiere una de sus funciones básicas: dotar de fuerza de trabajo a los centros productivos diariamente y sin interrupción, por lo que se convierte en un factor fundamental de cohesión social y económica, rebasando la simple definición de medio de desplazamiento¹⁴.

Para los años cuarentas y cincuentas, época de industrialización acelerada, los autobuses pertenecientes a

14) "El efecto global del traslado de personas y mercancías a diversos sitios convierte al transporte en un factor fundamental de cohesión social y económica. Por ello su capacidad para estimular el desarrollo económico le proyecta como fenómeno social, rebasando su definición como medio de desplazamiento" (Camarena, Margarita, El Transporte, Ritmo de México, Cuadernos de Investigación Social núm. 14, IISUNAM, México, 1985, p. 216).

la Alianza de Camioneros se habían convertido en el medio de traslado fundamental de amplios sectores populares, pues los tranvías eléctricos no lograron expandirse con la celeridad de aquéllos debido a los conflictos laborales de la empresa, la disminución paulatina de la rentabilidad en esta actividad, como resultado de la negativa oficial de autorizar un aumento en las tarifas¹⁵, así como por el alto costo de la construcción de la infraestructura vial, que hacía poco atrayente a los propietarios del tranvía extenderla hasta las zonas periféricas¹⁶.

En 1945 la empresa tranviaria se vio nuevamente paralizada por la huelga, momento que coincide con la política nacionalista en contra de capitales extranjeros¹⁷ y

15) Rodríguez López, J., op. cit. p. 155.

16) "Podría afirmarse que la estructuración del espacio en la ciudad de México y la aparición en escena del automotor reveló con claridad el fenómeno - del umbral tecnológico del tranvía y su virtual - eliminación como modo dominante de transporte varios años después" (Ibarra Vargas, Valentín, "El - Transporte Municipalizado en la Ciudad de México y sus Nuevas Condiciones bajo la Situación Económica Actual", en El Desarrollo Urbano en México, UNAM, México, 1984, p. 216.

17) "... la situación cambió dramáticamente a partir de la expropiación petrolera y el capital externo quedó en un segundo plano. De 1940 a 1970 únicamente entre 5 y 8% de la inversión total efectuada en el país fue hecha directamente por consorcios extranje

la necesidad de ir incorporando el transporte al ámbito de los servicios públicos organizados por el Estado, de manera que fue expropiada en 1946. Así, a partir de este año la ciudad contó con una fórmula mixta en el transporte colectivo, ésta fue: la concesión privada - con subsidio y la intervención estatal¹⁸.

Claro que en los hechos, la participación directa del Estado en cuanto a la satisfacción de la demanda de desplazamiento era mínima y parcial, como lo demuestran los datos siguientes: entre 1952 y 1958 la empresa descentralizada Sistemas de Transportes Eléctricos del Distrito Federal contaba con 514 vagones (incluidos los primeros veinte trolebuses), y cinco años después vio disminuir el número de unidades a un total de 493, mientras que la demanda aumentó, en el mismo período, en un 70%, la mayor parte de la cual fue satisfecha a través de los camiones, cuyo número se incrementó de 3 699 en 1950 a 6 392 en 1960¹⁹.

ros.... los enclaves dominados por el capital foráneo perdieron importancia..." (Meyer, Lorenzo, "La Encrucijada", en Historia General de México, tomo 4, edit. El Colegio de México, México, 1977, p. - 207).

18) Rodríguez López, J., op. cit. p. 154.

19) Ibid., p. 157

Sin embargo, desde una perspectiva integral, la participación del Estado en el transporte colectivo aumentó con la expropiación de los tranvías, porque además de crear las condiciones necesarias para la producción del servicio (vialidad), y de subsidiar combustibles a las empresas camioneras, ahora también participa directamente en la prestación del servicio, aunque fuera mínimamente y con esto se agregaría un elemento fundamental que antecede a la estructura y operación actual - del transporte colectivo en nuestra ciudad.

Así, el transporte colectivo va cobrando mayor sentido como medio para el transporte de la fuerza de trabajo, y de esta manera irá constituyendo un caso especial de las relaciones entre Estado e industria y entre Estado y necesidades sociales²⁰. La participación directa e indirecta del Estado en el transporte colectivo hace posible que el desplazamiento de la fuerza de trabajo se realice a un bajo costo, lo cual beneficia directamente al trabajador al disminuir su gasto en este concepto, e

20) "... la definición de uno de los criterios más significativos para el análisis del transporte; el - que lo considera como extensión de la actividad industrial y como parte de los servicios públicos regidos por el Estado, criterio que otorga al transporte su singularidad como caso de las relaciones entre industria y Estado y entre Estado y necesidades sociales" (Camarena, Margarita, "El Transporte....", op. cit. p. 24).

indirectamente al capital puesto que repercute sobre la determinación del valor de la fuerza de trabajo y en consecuencia incide sobre su valor de cambio y los montos y expresiones monetarias que adquiere como salario.

Por otra parte, el incremento de la flota camionera fue producto del aumento de la eficiencia y rentabilidad en la operación del transporte colectivo, así como del impulso estatal hacia la industria automotriz, cuyos rasgos se resumen en la multiplicación de fábricas ensambladoras extranjeras y de las empresas importadoras de vehículos²¹, y desde luego, también fue una respuesta - al aumento en las necesidades de desplazamiento, lo que permite afirmar que esta prioridad de la demanda sobre la oferta hizo que el transporte colectivo predominara sobre el transporte individual hasta fines de la década de los cincuentas, cuando volvió a modificarse con el patrón de circulación, el modo de desplazamiento social de los habitantes²².

21) Camarena, Margarita, "Periodización...", op. cit., pp. 2 y 8.

22) "La demanda y la prestación del servicio constituyen una unidad sobre la cual se apoya el cumplimiento de su función social y económica. La demanda resume la movilidad como fuente de la necesidad que origina y transforma el transporte" (Camarena, Margarita, "El Transporte...", op. cit., p. 65).

DESEQUILIBRIO EN EL PATRÓN DE DESPLAZAMIENTO: 1960 a 1978

A partir de 1960 se inicia un periodo que se caracteriza por una marcada diferenciación social en las formas de desplazamiento de la población, expresada en el uso del automóvil particular por las clases medias y altas y del transporte colectivo por la clase mayoritaria. Este período coincide con una etapa de expansión de la industria automotriz, que a partir de 1960 recibe un fuerte impulso por parte del Estado, expresado en la integración horizontal de esta industria, bajo cuyas pautas creció el capital invertido y el volumen de producción de automóviles²³.

Aunado a lo anterior, los estratos sociales medios dinamizaron el mercado de la industria automotriz al dirigir su poder de compra a la adquisición de uno o varios automóviles²⁴, a tal grado que éstos van constituyendo una nueva forma dominante de desplazamiento: el auge del transporte individual. De esta manera, el desarrollo de la industria automotriz, que fue uno de los factores que propició el impulso del transporte colectivo, también creó las bases que paulatinamente habrían de constituir

23) Camarena, Margarita, "Periodización...", op. cit., pp. 2 y 8.

24) Moreno Toscano, Alejandra, "La Crisis en la Ciudad" en México, Hoy, González Casanova, Pablo (coordinador), edit. Siglo XXI, México, 1987, p. 153.

un freno para el desarrollo del mismo; la generación de un tipo de ordenamiento urbano donde la vialidad y la diferenciación funcional de los espacios para habitación, trabajo y servicios, aunado al incremento considerable de automóviles privados en circulación²⁵ provocaría una fuerte competencia por el espacio vial, que incidió directamente en la fluidez y rapidez en el transporte colectivo y en el transporte urbano en su conjunto al crear grandes problemas de tránsito, reflejados en congestionamientos que tendieron a disminuir las condiciones de operación rentable de los medios de transporte colectivo.

Para solucionar el problema de los embotellamientos se construyeron tres vías rápidas de circulación continua: Viaducto Miguel Alemán, Calzada de Tlalpan y Anillo Periférico, destinadas principalmente al tránsito de automóviles particulares, por lo que el transporte colectivo no mejoró y fue supeditando su desarrollo y eficiencia a lo que supuesta o idealmente permite la generalización del uso del automóvil privado.

Además, a partir de este momento las acciones del Estado en lo concerniente al transporte de pasajeros se orientaron hacia el impulso en el uso del automóvil privado en detrimento del transporte colectivo, lo cual fue propi-

25) Un incremento del 500% entre 1940 y 1960, al pasar de 35 520 a 174 790 automóviles, respectivamente - (C.G.T., Anuario..., op. cit., p. 10).

ciado por el desarrollo de la industria automotriz y - por el aumento en el consumo de los automóviles particulares²⁶.

El aumento en el consumo del automóvil privado propició el surgimiento de zonas habitacionales acordes al estrato social que utilizaba este medio de transporte, tal - es el caso de ciudad Satélite, cuya lejanía con respecto a los centros de trabajo la resolvían las mismas personas a través de sus automóviles, lo cual agravó los - problemas de tránsito por la falta de vías de acceso - adecuadas a esta zona²⁷.

Por otra parte, en el oriente de la ciudad continuaban creciendo las colonias proletarias, pues en la década - de los sesentas surge Ciudad Nezahualcóyotl, mientras - que las colonias centrales, convertidas en zonas comerciales, comenzaron a tener cada vez menor peso habita--

26) "Los programas sincopados de gasto público, la política de inyecciones anticíclicas de capital como medio para reactivar la economía..., han tenido como resultado una peculiar infraestructura de circulación ininterrumpida -anillos de circunvalación, periférico y circuito interior que nunca circundaron a la ciudad-" (Moreno Toscano, op. cit. p. 157).

27) Hasta mediados de los sesentas, Ciudad Satélite - contaba únicamente como vía de acceso la carretera México-Querétaro, con un carril de circulación en cada sentido.

cional en términos relativos, cerca de 750 000 personas abandonaron el Distrito Federal, asentándose en la periferia conurbada, que recibía tanto inmigrantes lejanos como personas despedidas, una masa de casi 2'400 000 personas²⁸.

De esta manera, la separación espacial entre empleo y vivienda, así como la inadecuada conexión entre ambos lugares por el desorden de las rutas de autobuses²⁹ y por la saturada vialidad, aumentaron las necesidades de desplazamiento que el transporte colectivo satisfacía cada vez con mayor dificultad, ya que se enfrentaba a una vialidad insuficiente e inadecuada y cada vez más saturada - por el aumento de vehículos en circulación, que en 1965 llegó a 247 809, y en los que sólo se transportaba el 24% de la población, pues el 76% restante lo hacía en medios colectivos³⁰, es decir, se hace patente el desequi-

-
- 28) De acuerdo con una encuesta realizada en 1970 por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, 58% de los habitantes de Ciudad Nezahualcōyotl declaró haber residido anteriormente en el Distrito Federal, y de éstos el 40% lo hizo para poseer casa propia - (Bataillon, Claude, La Ciudad de México, edit. SEP Diana, México, 1979, pp. 42-44).
- 29) Por la zona céntrica de la ciudad circulaban 4 000 unidades de transporte colectivo, correspondientes a 65 de las 91 líneas de autobuses y transportes eléctricos (C.G.T., Güfa de Taxis..., op. cit., p.9).
- 30) Idem.

librio en el patrón de desplazamiento en la Ciudad de México, mismo que prevalece actualmente con proporciones aún más acentuadas.

Los efectos más importantes de este desequilibrio son los siguientes: Para el transporte colectivo, como parte importante de la actividad económica, disminuye la rentabilidad por el aumento en el consumo de combustibles y el mayor desgaste de los vehículos además del precio tope; asimismo, la baja en la calidad del transporte colectivo se expresa en la necesidad de destinar una elevada cantidad de tiempo para transportarse.

Esta elevada cantidad de tiempo destinada al transporte se debe desde entonces, fundamentalmente, a la lentitud en la circulación por la sobresaturación de la vialidad que fue propiciada por el aumento constante de los automóviles privados en circulación y por la falta de orden en el uso de esa infraestructura. La necesidad de introducir un medio de transporte rápido, con amplia capacidad de transporte y que fuera independiente de los azares viales y del tránsito, fue resuelta en gran medida con la introducción del metro.

El diseño, construcción y posterior funcionamiento del metro enfrentó diversos obstáculos de tipo técnico, financiero y social (este último por la contradicción entre transporte masivo y alto costo), fueron superados a través del financiamiento y asesoría franceses, de la participación de ICA en la ejecución de la obra, y con

la gestión del Estado para que mediante subsidios y créditos diversos hiciera posible el transporte colectivo a un bajo costo. Con el metro se dio atención nuevamente al transporte colectivo, ahora con un medio extremadamente capaz que dio inicio a la búsqueda de alternativas y racionalidades paralelas en el transporte general de personas en la gran ciudad capital, aún así, continuó predominando y aumentando el uso del automóvil particular.

Con la puesta en marcha de las tres primeras líneas del metro, el transporte colectivo tuvo un importante desahogo en las zonas de mayor demanda en relación al volumen de pasajeros, ya que en sus inicios la red contaba con una capacidad para transportar 1'550 000 pasajeros al día³¹.

Sin embargo, como cualquier otro medio de transporte el metro no soluciona por sí solo el problema del transporte de personas en una ciudad en acelerada expansión territorial y demográfica, que recibe un número creciente de automoviles privados en circulación. Se hizo evidente que la introducción de una mayor cantidad de nuevos medios de transporte colectivo debería ser acompañada de otras medidas en las que prevaleciera el

31) Navarro, Bernardo, "El metro en la Ciudad de México" en Revista Mexicana de Sociología, oct.-dic./84 IISUNAM, México, P. 91.

uso racional de los medios de transporte, lo cual requiere de otra concepción u otro desarrollo del transporte de personas, incluyendo el colectivo y el particular. Por ejemplo, para el caso del metro, es importante que éste cuente con rutas alimentadoras de los medios de transporte colectivo de superficie, y que éstos a su vez, permitan la conexión adecuada entre los lugares de mayor generación y atracción de viajes, de modo que el transporte colectivo de superficie cuente con un mayor número de unidades que circulen en una vialidad fluida y adecuada.

Con lo anterior se observa que la ausencia de una política que incidiera en el mejoramiento de las condiciones de operación y en la ampliación de la capacidad del transporte colectivo de superficie propició que la preferencia para transportarse se inclinara en favor del automóvil privado, el cual no responde a las necesidades de transporte de la mayoría de la población, sino a las de las clases medias y altas en expansión durante los años del crecimiento con estabilidad. El auge del transporte individual también fue favorecido por el bajo precio de la gasolina, la concentración del ingreso y el manejo ideológico en el sentido de que la tenencia y uso de un automóvil implica ascenso en la escala social.

El propio desarrollo y crecimiento del automóvil particular como medio de desplazamiento genera contradicciones que dificultan el acceso adecuado del espacio urbano de uso común llamado vialidad, y que se expresan en la ten-

dencia a la parálisis del tránsito, la disparidad en los precios del automóvil (éstos aumentan por encima de la tasa inflacionaria] y del combustible, así como el aumento en el costo del mantenimiento del vehículo por el mayor desgaste que sufre, dadas las condiciones en las que circula.

Lo más grave de las contradicciones que genera el auge del transporte individual es que arrastran consigo al transporte colectivo al disminuir la eficiencia de éste, volviendo caótico el transporte de personas en la ciudad de México.

CRISIS EN LAS FORMAS DE DESPLAZAMIENTO: 1979-1988.

La crisis en las formas de desplazamiento (individual y colectiva) se manifiesta en un primer momento en el caos vial propiciado por el acelerado crecimiento en el número de automóviles privados³² que circulaban en la década pasada en una vialidad saturada, asimétrica y con falta de continuidad. Como la vialidad es el factor común de los medios de transporte (excepto del metro), éstos se ven afectados ante cualquier variación de la misma.

32) Entre 1970 y 1980 el número de automóviles privados creció a una tasa del 11% anual, ocupando el 70% de la vialidad para circular y estacionarse (C.G.T., Guía de Taxis..., op. cit. p. 10).

Otro punto en el que coinciden los medios de transporte es el horario para atender el mayor número de viajes en el día; de tal manera que al combinarse estos tres factores: elevada cantidad de vehículos, vialidad desarticulada y la realización de la mayor parte de los viajes en determinadas horas del día³³, el resultado es un caos vial que disminuye la rapidez y fluidez del transporte, de modo tal que ninguna de las formas de desplazamiento escapa a los problemas provocados por el congestionamiento de tránsito.

Las medidas tomadas para solucionar el problema del transporte se resumen en este último período en la construcción de ejes viales y en la ampliación de la red del metro; los primeros para solucionar el problema de los embotellamientos al estar diseñados en una traza reticular con un solo sentido de circulación, y en los que se contempla un carril "exclusivo" para el transporte colectivo; y la ampliación de la red del metro para atender el incremento de la demanda de transporte colectivo.

Los problemas del transporte colectivo se agudizaron por la disminución de autobuses en operación, pertenecientes a la Alianza de Camioneros; ello fue así por

33) El 37% de los viajes-persona-día se realiza entre las 6:30 y las 9:30 hs. (D.D.F., "Programa Integral de Transporte y Vialidad 1989-2010" -fotocopia-, México, 1987, p. 13).

el abandono paulatino del capital transportista hacia - otras esferas de valorización³⁴, porque la rentabilidad en la actividad continuaba disminuyendo por el estancamiento de las tarifas en un período de inflación sostenida y generalizada. Los intereses del capital transportista, entre los que destaca la ganancia, se contrapusieron al papel social que desempeña el transporte y el resultado de esta contradicción fue la municipalización del transporte colectivo, que se manejó como una - falsa expectativa de mejoramiento en el funcionamiento del mismo.

Sin embargo, la municipalización por sí sola no solucionó el deficiente funcionamiento del transporte, como tampoco éste soluciona por sí solo el déficit en el transporte de personas, pues como se puede desprender de este breve recuento, la necesidad de transporte colectivo y su satisfacción se encuentran estrechamente relacionadas con la separación espacial del empleo y la vivienda, con la producción y uso de los medios de transporte (donde se incluye el crecimiento de la industria automotriz) y con la dinámica de crecimiento de la ciudad.

Otra manifestación de la crisis en las formas de desplazamiento, concretamente desde 1982, es la disparidad en el costo del transporte individual como consecuencia -

34) Ibarra Vargas, V., op. cit. p. 218.

del aumento en los precios del combustible, de los propios automóviles y de su mantenimiento, lo cual se agudiza aún más por el deterioro del poder adquisitivo de los estratos medios. A pesar de ello el automóvil particular sigue utilizándose, pues resulta poco atractivo dejarlo y optar por los medios de transporte colectivo sobresaturados e insuficientes; su uso reiterado y creciente pone en duda las posibilidades de introducir un criterio racional, otra concepción del transporte en la ciudad de México.

La conclusión más importante que se puede extraer desde el punto de vista desarrollado en este capítulo es que el transporte colectivo en la ciudad de México se desarrolla en un medio caracterizado por la sobresaturación de los medios de transporte, que hace poco atractivo - el abandono del transporte individual, haciendo a la vez que este último sea el que determine e influya en la - ineficiencia del transporte colectivo. El patrón desequilibrado de desplazamiento se acentúa conforme se incrementa el número de automóviles privados en circulación.

CAPITULO 3

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y EL CONSUMO DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO

En este capítulo se analiza la estructura de la producción y el consumo del transporte en la ciudad de México, entre cuyos elementos componentes se destacan la infraestructura vial y los medios de transporte. Para cada uno de los modos de transporte se examinan las vías y los vehículos, así como las opciones que se ofrecen al usuario a través de las distintas características que privan en el acceso a los lugares de la ciudad. Se presentan también rasgos de la distribución horaria de la demanda y se analizan las condiciones que acompañan el uso del transporte colectivo, que paradójicamente funciona pero sin una concepción rectora y global de su desarrollo.

La gran cantidad de actividades que se realizan en la ciudad de México, la separación espacial de las mismas, así como la concentración de la población¹, generan en su conjunto crecientes necesidades de transporte, que se satisfacen principalmente a través de vehículos de motor, con cinco medios de transporte: el automóvil particular, el taxi, la combi, el autobús y el metro. El primer medio corresponde al transporte individual y

1) Véase el cuadro núm. 1

los cuatro restantes conforman el transporte colectivo.

Cada medio de transporte presenta un sinnúmero de características e incluso cada uno de ellos puede ser motivo de un estudio especial; sin embargo, para los objetivos del presente trabajo interesa la forma y la medida en que cada uno de ellos contribuye a satisfacer la demanda de transporte, para lo cual se parte del espacio vial que cada medio de transporte ocupa para desplazarse, pues la vialidad, entendida como el conjunto de arterias, calles, vías, aceras y puentes peatonales que estructuran el área urbana y en el que se lleva a cabo el tránsito de personas y de mercancías, es el factor común a todos los medios de transporte, incluyendo las caminatas.

La vialidad presenta una situación paradójica, pues en el Distrito Federal el 28% del espacio urbano se destina a este concepto², porcentaje que supera a lo recomendado en la mayoría de las ciudades; sin embargo, sólo existen tres vías para atravesar la ciudad de extremo a extremo y de los 8 942 kilómetros de vialidad, sólo el 10.5% es vialidad primaria (contra un 20% que establece la norma recomendable)³, en la cual se lleva a cabo el

2) D.D.F. Cuenta Pública 1983 (fotocopia), México, - 1984, p. 5.

3) La vialidad primaria es el conjunto de grandes avenidas con continuidad vertical u horizontal que per

70% de los volúmenes de tránsito entre los puntos más importantes de la ciudad y de las conexiones con carreteras, terminales aéreas, ferroviarias y de autobuses; así, en la práctica la vialidad resulta insuficiente.

Los problemas de vialidad se presentan con mayor intensidad en la periferia conurbada por la escasa vialidad de penetración hacia el Distrito Federal⁴ y porque sólo cuenta con una longitud de 323,8 kilómetros de vialidad primaria y secundaria, de los cuales el 73.5% corresponde a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl, que son los que concentran la mayor parte de las actividades económicas y de la población.

La configuración de la red vial orienta en gran parte el desplazamiento de los medios de transporte y la trayectoria de los itinerarios. Veamos ahora las características que presenta cada medio de transporte, haciendo énfasis en su capacidad de desplazamiento con relación al uso y consumo de la vialidad.

mite el tránsito masivo de vehículos; comprende 104 kilómetros de vías de circulación continua o de acceso controlado, 289 kilómetros de ejes viales y 549 kilómetros de grandes avenidas. Las vías secundarias abarcan 8 000 kilómetros. (D.D.F. "Programa Integral de Transporte y Vialidad 1989-2010" -fotocopia-, México, 1988, p. 68).

- 4) Las vías de penetración son las siguientes: por el norte, la autopista México-Querétaro, la vía Gustavo Baz, la carretera México-Pachuca, la avenida Central y la Vía Morelos; por el oriente, la calzada Ignacio Zaragoza y la avenida Pantitlán.

El automóvil particular es el medio de transporte que articula el funcionamiento de todo el transporte de personas en la ciudad de México, pues determina el diseño, la construcción y el crecimiento de la infraestructura vial e influye en parte muy decisiva en la calidad del transporte colectivo, particularmente en lo que se refiere a velocidad de desplazamiento⁵.

La vialidad se ha diseñado e incrementado con base en - las prioridades y exigencias del transporte individual como lo demuestran la existencia de vías rápidas (via-ducto) o tramos de éstas (la mayor parte de los puentes elevados) para la circulación exclusiva de los automóvi- les particulares, de pasos a desnivel y de puentes peato- nales sobre las vías rápidas, todo ello para darle flui- dez a su desplazamiento. Asimismo, ocupa el 75% de la vialidad para circular y estacionarse, pues es el medio de transporte más abundante en cuanto al volumen vehicu- lar: 2.5 millones en circulación, que representan el - 92% del total de vehículos que circulan en la ciudad de México⁶, por lo que es el principal causante de la satu- ración de la vialidad, propiciando con ello que el - transporte colectivo se subordine al transporte indivi- dual en cuanto a la ocupación del espacio vial y que -

-
- 5) Camarena, Margarita, "Rutas de Transporte en la Ciu- dad de México", 10a. Reunión de la Bartlett Interna- tional Summer School, "Continuidad y Disparidad en la Producción del Espacio Construido". México, D.F. 5 al 9 de septiembre de 1988 (fotocopia), p. 7.
- 6) D.D.F., "Programa...", op. cit. p. 55 (véase el cua- dro núm. 6).

las nociones de tiempo y distancia varíen en la propia ciudad de México en relación directa al número de automóviles privados en circulación, de manera que puede afirmarse que éstos determinan en parte muy decisiva la calidad del transporte colectivo, particularmente en lo que se refiere a los tiempos de recorrido, lo que quiere decir que las condiciones de transporte de la mayoría de la población se ven afectadas significativamente por el uso indiscriminado del automóvil particular.

Además, el automóvil particular tiene una capacidad de desplazamiento muy reducida, pues sólo transporta 1.6 personas por día⁷, es decir, treinta automóviles privados transportan la misma cantidad de personas que transporta un autobús, lo que proporciona una idea de la medida en que contribuyen a saturar la vialidad, pues ocupan ocho veces más espacio vial para lograr la misma capacidad de desplazamiento.

Por otra parte, el automóvil particular es el medio de transporte más rápido, flexible y cómodo: su velocidad de desplazamiento es de 25 kilómetros por hora -aunque ésta se reduce a 20 kilómetros por hora en las horas pico-⁸; su utilización implica un mínimo de caminatas y no necesita complementarse con otros medios de transporte.

7) Idem

8) Idem

La comodidad y rapidez del automóvil particular, frente a las dificultades que implica la utilización del transporte colectivo por la sobresaturación del mismo, han propiciado: que el alto costo del transporte individual⁹ sea aceptado socialmente y sobre todo que el patrón de uso y consumo de recursos para el desplazamiento se refuerce y mantenga, ampliando la vialidad para la circulación de los automóviles particulares y ordenando conforme a ello el espacio urbano; que la puesta en práctica de medidas tendientes a resolver los problemas de los otros medios de transporte y sectores de la población que los usan, resulten parciales y rápidamente sean rebasados por el crecimiento de la demanda; y que los criterios de racionalidad fundados sobre la necesidad y beneficio sociales del uso de los medios de transporte colectivo, sean subordinados a las exigencias del transporte individual, todo lo cual va dejando un lastre que se traduce en la semiparalización masiva de los habitantes.

El taxi presenta características muy similares a las del automóvil particular en cuanto a rapidez, comodidad y flexibilidad, pero con diez veces más capacidad de desplazamiento que éste, pues transporta diariamente a 16 personas. Es un medio de transporte que se utiliza esporádicamente (ante emergencias, premuras o bien du-

9) Por ejemplo, transportarse en el automóvil más económico (de cuatro cilindros) con un recorrido diario de 30 kilómetros, implica un gasto de \$ 45 000 mensuales por concepto de combustible, más el costo de mantenimiento del vehículo de aproximadamente \$ 40 000 al mes.

rante las horas que no están en activo los medios de transporte con ruta fija), ya que transportarse cotidianamente a través del taxi implicaría un gasto excesivo, quizá más de lo que se percibe como salario en un día.

La combi es el medio de transporte que ha venido a cubrir el incremento de la demanda durante los últimos cinco años¹⁰, ya que durante el mismo lapso la flota de autobuses y trolebuses no se ha incrementado y el ritmo de crecimiento de los automóviles particulares ha disminuido por la crisis.

La proliferación de las combis se debe fundamentalmente al escaso incremento de la oferta de otros medios de transporte contra el incremento de la demanda, pero también han influido otros factores como los siguientes: es un medio de transporte muy flexible que tiene facilidad de acceso a zonas distantes de menor urbanización; su tamaño le permite adaptarse a la demanda en rutas y número de unidades, pues cubre aun pequeños poblados con demanda baja y muy dispersa, a diferencia del equipo más grande que requiere de mayor concentración de población para lograr mayor densidad y factores de ocupación aceptables; su bajo factor de rotación¹¹ y su ta-

10) Véase el cuadro núm. 7

11) El factor promedio de rotación de la combi es de 1.3 pasajeros por plaza, es decir, que el 30% de los pasajeros que la abordan se bajan antes de que finalice el recorrido, lo cual permite que otros -

maño le permiten mayor velocidad de desplazamiento, - que es en promedio de 25 kilómetros por hora, igual a la del automóvil particular, ya que el tiempo que se - utiliza en el ascenso y descenso de pasajeros es mínimo.

La velocidad de desplazamiento de la combi, así como - el número de unidades que existen en cada ruta (48 en promedio)¹² hacen posible que la frecuencia de este medio de transporte sea de dos minutos, es decir, es 1.6 veces más veloz y cuatro veces más frecuente que el autobús, lo cual implica una mayor rapidez de traslado y por lo tanto una menor inversión de tiempo en transporte (véase el cuadro núm. 10).

Este ahorro de tiempo, aunado a la comodidad, es lo que ha permitido que la combi sea socialmente aceptada a pesar de su alto precio¹³, y condiciona un tipo de compor

tantos pasajeros la aborden en el trayecto. (Dirección General de Autotransporte Urbano, "Importancia del Servicio de Taxis con Itinerario Fijo" -fotocopia-, México, 1988, p. 7).

- 12) Es un promedio aritmético, pues existen rutas con tan sólo diez unidades y otras hasta con ochenta (C.G.T., Guía de Taxis Colectivos con Itinerario Fijo, 5 tomos, México, 1987).
- 13) El precio del transporte en la combi es de \$350 - por los primeros cinco kilómetros más diez pesos - adicionales por kilómetro, es decir, el recorrido de una ruta completa representa para el usuario un desembolso de \$450 en promedio.

tamiento de la población al optar por el uso de la combi, pues para los usuarios tiene especial importancia el tiempo de transporte, porque está de por medio su - autovalorización; de ahí que no se cuestione el hecho de que se tenga que pagar 4.5 veces más, por el contrario, se ha generado consenso y ha ido tomando fuerza, - desde luego, asociada a la alta rentabilidad en la actividad¹⁴.

Por otra parte, la combi es el medio de transporte colectivo más importante en cuanto a la cobertura y alcance del acceso al transporte para la población, pues - existen 832 rutas con una longitud vial de 11 000 kilómetros, lo cual garantiza la continuidad de un recorrido establecido, aunque para ello sea necesario realizar múltiples transbordos porque las rutas son muy cortas - (13 kilómetros en promedio)¹⁵.

Asimismo, la combi es el medio de transporte colectivo - con mayor número de unidades en operación¹⁶, contribu-

14) Una combi genera un ingreso bruto fijo de un millón cuarenta mil pesos mensuales al dueño de la - misma, producto de \$40 000 diarios de renta fija durante 26 días al mes. Para el operador representa un ingreso neto promedio de \$450 000 mensuales.

15) Véase el cuadro núm. 11.

16) Existen 47 000 unidades, de las cuales 39 950 se - encuentran en operación, que presentan el 60% de - la flota vehicular del transporte colectivo y satisfacen el 23% de la demanda total de viajes-persona-día (véanse cuadros nums. 13 y 14).

yendo con ello a la saturación de la vialidad, ya que existen 3.6 combis por kilómetro y para lograr la misma capacidad de desplazamiento de un autobús requiere de un 56% más de vialidad que éste.

De lo anterior se infiere que la combi presenta limitaciones a futuro para continuar aumentando la oferta a través del incremento de unidades en operación, pues es to contribuiría a mantener y reforzar el desequilibrio en el patrón de desplazamiento por ser muy consumidoras de vialidad, lo cual vendría acompañado de una disminución en la rentabilidad de la actividad, ya que la combi se utiliza al 100% de su capacidad únicamente en las horas de máxima demanda¹⁷; en las horas valle (de 11 a 14 horas) y en los días no laborables, para que la actividad continúe siendo rentable se retira de la circulación entre un 10% y un 30% de las unidades¹⁸. De ahí - que a pesar de que existe la opción de incrementar la oferta vía sustitución de combis por microbuses (unidades con capacidad doble), esto sólo se ha hecho en las rutas con acceso a lugares en donde ésta es la única alternativa para transportarse o en donde existe una demanda muy alta¹⁹.

17). Véase el cuadro núm. 9

18) Únicamente en las zonas en donde existe una escasa o nula oferta de otros medios de transporte colectivo operan el 100% de las unidades asignadas a cada ruta, a toda hora y todos los días de la semana.

19) Sólo el 20% de las combis han sido sustituidas por microbuses.

Puede afirmarse entonces que bajo las condiciones actuales de vialidad y de demanda, la combi se encuentra en el óptimo de rentabilidad y eficiencia, porque la introducción de un mayor número de unidades saturaría aún más la vialidad, optar por la sustitución de unidades conllevaría a una mayor subutilización del equipo en las horas valle, ambas opciones obligarían a retirar un mayor número de unidades en las horas de demanda baja, y lo más importante: la rapidez de traslado se vería seriamente afectada por la saturación de la vialidad en el caso de la primera opción y por la mayor inversión de tiempo en el ascenso y descenso de pasajeros en el caso de la segunda.

Por lo que respecta al autobús, desde su aparición ha sido el medio de transporte más importante en cuanto a la satisfacción de la demanda -aunque ha ido perdiendo peso²⁰, pues se ha adaptado a los cambios en la vialidad y a las necesidades de la población cubriendo siempre distancias muy largas a un bajo costo. Además, su tamaño y diseño permiten un cierto equilibrio entre capacidad de desplazamiento y uso y consumo de la vialidad, ya que aunque ocupa cuatro veces más espacio vial que una combi, el autobús tiene ocho veces más capaci-

20) Si se suman los autobuses suburbanos, los de Ruta 100 y los de COTREM, satisfacen en su conjunto el 40% de la demanda total de viajes-persona-día. (Véase el cuadro núm. 13).

dad de desplazamiento que aquella²¹, y dentro de su propia cobertura vial, existe una unidad por cada kilómetro y medio.

Por ejemplo, los autobuses de la Ruta 100 satisfacen - una demanda muy similar a la que satisfacen las combis; si se suman el número de unidades en operación de ambos medios de transporte, así como la longitud vial cubierta por los mismos, se tiene que los autobuses requieren tan sólo del 10% de los vehículos y del 39% de la longitud vial para lograr la misma capacidad de desplazamiento que las combis²².

Asimismo, el tamaño y diseño del autobús hacen posible dar salida a la demanda ante incrementos de ésta sin aumentar la flota vehicular, ya que puede transportar una cantidad de personas por encima de su capacidad óptima²³, aunque esto implica incomodidad para los usuarios y una considerable disminución de la vida útil de las -

-
- 21) Una combi transporta diariamente 193 pasajeros, en el mismo lapso un autobús transporta 1 557 pasajeros en promedio (véase el cuadro núm. 11).
 - 22) Véase el cuadro núm. 10.
 - 23) La capacidad óptima de un autobús es de 50 personas, que implica un mínimo de incomodidad para los usuarios y el máximo rendimiento del equipo; sin embargo, en la práctica un autobús transporta 85 personas en promedio en las horas de demanda máxima.

unidades. En el caso de los autobuses de Ruta 100, se observa un fuerte desequilibrio en la utilización de las unidades, ya que durante las siete horas de demanda máxima los autobuses se sobresaturan en un 59%, mientras que en las horas de demanda intermedia y baja, aun cuando se retira de la circulación el 20% de las unidades, éstas se subutilizan en un 20% y en un 40%, respectivamente²⁴.

Por otra parte, el autobús cubre distancias muy amplias, pues en promedio sus rutas son de una longitud de 31 kilómetros²⁵, es decir, 2.4 veces más largas que las de la combi, lo que significa para los usuarios la realización de un menor número de transbordos y por lo tanto de un menor gasto.

La desventaja más importante del autobús como medio de transporte es la excesiva duración de los recorridos, pues su velocidad de desplazamiento es de 16 kilómetros por hora²⁶, lo cual se debe fundamentalmente a su tamaño y diseño que lo hacen lento y también a su alto factor de rotación²⁷, que implica la utilización de una -

24) Véase el cuadro núm. 9.

25) Véase el cuadro núm. 11.

26) Véase el cuadro núm. 11.

27) El factor de rotación de un autobús es de 1.75, es decir, el 75% de los pasajeros que lo abordan se bajan antes de que finalice el recorrido, lo cual permite que otros tantos pasajeros lo aborden durante el trayecto (Dirección General de Auto-transporte Urbano, op. cit., p. 8)

cantidad considerable de tiempo en el ascenso y descenso de pasajeros²⁸.

Sin embargo, considerando la insuficiencia de la vialidad y el constante incremento de la demanda, el autobús se presenta como la alternativa más viable para satisfacerla, pues se requiere un medio de transporte con la mayor capacidad de desplazamiento posible, que consuma un mínimo de vialidad para no contribuir a saturarla - aún más, porque si bien es cierto que es un medio de transporte lento, siempre será preferible la garantía de transportarse -aunque sea lentamente-, frente al no traslado.

En lo que respecta al metro encontramos que bajo los criterios de capacidad de desplazamiento con respecto al uso y consumo de la vialidad, así como de velocidad de desplazamiento, es el medio de transporte más eficiente, ya que en tan solo 131.5 kilómetros de servicio, transporta a 4.5 millones de personas, sin considerar los transbordos. Cada carro del metro transporta diariamente en promedio a 2 981 pasajeros -dos veces más que el autobús y quince veces más que la combi-; y por cada kilómetro de servicio transporta a 32 649 pasajeros²⁹ -treinta y cuatro veces más que el autobús y sesenta veces más que la combi-.

28) El 20% del tiempo de recorrido del autobús se utiliza para el ascenso y descenso de pasajeros

29) D.D.F. "Programa...", op. cit. p. 31

Asimismo, la independencia de su funcionamiento con respecto a las condiciones de tránsito de los demás medios de transporte le permite una velocidad de desplazamiento de 34 kilómetros por hora, es decir, 2 y 1.3 veces más rápido que el autobús y que la combi, respectivamente.

Por otra parte, el metro -al igual que el autobús-, es un medio de transporte que por su tamaño y diseño permite dar salida a la demanda cuando ésta supera la capacidad técnica de desplazamiento de los medios de transporte, a través de la sobresaturación de las unidades, especialmente en las horas pico, durante las cuales se atiende a una demanda que rebasa en un 33% la capacidad de los carros del metro.

Sin embargo, el metro es un medio de transporte muy rígido con respecto a su propia infraestructura vial, que es precisamente lo que lo hace el más eficiente. Esta rigidez y su corta cobertura en cuanto al espacio vial exigen la utilización de otros medios de transporte para garantizar la continuidad de un recorrido establecido, como lo demuestra el hecho de que solo el 34% de los usuarios acceden a él a pie³⁰, el resto lo hace a través de otros medios de transporte.

30) Comisión de Conurbación del Centro del País, op. cit., p. 12.

Asimismo, el alto costo de la construcción, así como - la cantidad de tiempo invertida en la misma, le impi - den crecer el ritmo de expansión territorial de la ciu - dad³¹, y en todo caso, siempre requerirá de ser alimen - tado por otros medios de transporte, de manera que lo más conveniente sería incrementar la oferta de trans - porte vía ampliación de la red del metro en función - de las líneas de deseo con mayores flujos, y complemen - tarse con rutas de otros medios de transporte.

Actualmente, existe una estrecha conexión entre el me - tro y los autobuses, trolebuses y combis, ello se debe en parte a que tres de las líneas del metro³² atravie - san por las zonas de mayor densidad de actividades, y por lo tanto de mayor atracción y generación de viajes, de ahí que el metro estructure en promedio a un 60% de las rutas de autobuses y de combis, como se veenseguida:

Metro-autobús: existe una estrecha conexión entre es - tos dos medios de transporte, pues el 71% de las rutas de autobuses de la Ruta 100 parte de o llega a una es - tación del metro; la trayectoria de un 16% de las mis - mas pasa por una o más estaciones; y sólo el 13% tie - ne una trayectoria totalmente independiente de la red³³;

31) Véase el mapa núm. 1

32) Las líneas 1, 2 y 3 atienden el 90% de la demanda total atendida por el metro (véase el cuadro Núm. 8).

33) D.D.F., Guía Informativa de Rutas 1987, México, - 1987, pp. 5-10.

asimismo, el 37% de los usuarios acceden a él a través - de autobuses urbanos y suburbanos³⁴.

Metro-combi: También aquí existe una estrecha conexión aunque en menor medida que la anterior: el 53% de las - rutas de combis son directamente alimentadoras del metro y de entre éstas existen 10 rutas que van de una esta - ción a otra, evitando al usuario la realización de trans bordos y triangulaciones innecesarias dentro del sistema de transporte colectivo³⁵; asimismo, el 22% de los usua - rios del metro acceden a él a través de la combi³⁶. El - uso combinado de estos dos medios de transporte implica la mayor rapidez de traslado, pues dentro del transporte colectivo son los medios con mayor velocidad de desplaza miento.

El uso tanto de la vialidad como de cada medio de ---- transporte se encuentra estrechamente relacionado con - el horario de las actividades³⁷, el cual forma parte -

34) Comisión de Conurbación del Centro del País, ----
op. cit. p. 12

35) C.G.T, Guía de Taxis...., op. cit. tomo V, s/p --

36) Comisión de Conurbación del Centro del País, ---
op. cit. P. 12

37) Camarena, Margarita, "Rutas....", op. cit. p. 15

del engranaje del sistema; nuestro concepto de vida es tá basado en el concepto de regularidad que se desprende del trabajo industrial, ya que no solo en la industria propiamente dicha se llevan a cabo procesos de producción en cadena, la industrialización está presente - en todas las actividades económicas, cuya realización - requiere de la presencia de todas las personas que intervienen en las mismas, y todavía más, el funcionamiento del sistema necesita la combinación y eslabonamiento de estas actividades.

Como puede apreciarse en la gráfica número 1, de las 6 a las 9 horas existe una fuerte demanda de viajes por - motivo de trabajo y escolares, de las 14 a las 16 y de las 18 a las 20 horas por regreso al hogar, de manera - que son siete horas en las que se concentra la demanda y en las que se agudizan los problemas de tránsito.

Esta concentración de la demanda propicia una utilización irracional de los medios de transporte colectivo, pues durante dicho lapso los autobuses y el metro se - sobresaturan, lo cual indica que la demanda supera la capacidad técnica con que se presta o produce el transporte en un 41% en promedio de su capacidad para horas pico, y con ello muestran un desequilibrio entre oferta y demanda del transporte, pues la distribución horaria de esta última la hace presentarse en forma dispersa y desproporcionada, dificultando la determinación adecuada de la oferta, que por lo demás ésta se encuentra estrechamente relacionada con el desarrollo de la industria automotriz, proveedora de los medios de transporte,

así como de la capacidad financiera de quien presta o produce el transporte.

Durante las horas de máxima demanda, la demanda se adapta a la oferta existente; por el contrario, durante las horas valle, la oferta se adapta a la demanda, pues disminuye en un 20% en promedio el número de unidades en operación, y aun así éstas se subutilizan. La oferta y la demanda aparecen alternativamente como polos dominantes de su relación; lo común en las distintas combinaciones que presentan es su desequilibrio; se corresponden proporcionalmente solo en momentos excepcionales.

De lo anterior se desprende que existe un patrón desequilibrado de desplazamiento en la ciudad de México, pues el transporte individual, al que le corresponde el 97% del total de los vehículos en circulación satisface únicamente el 15% de la demanda de viajes-persona-día, mientras que el transporte colectivo en su conjunto, con tan solo el 3% de los vehículos, satisface el 85% de la demanda³⁸. Esta irracionalidad se traduce en "una enorme desproporción en el rendimiento de uno y otro tipo de transporte, y naturalmente su operación refleja estos desequilibrios en la sujeción del transporte de grandes mayorías a las condiciones del transporte individual"³⁹. A esto hay que agregarle que en la via-

38) Véanse el cuadro núm. 13 y la gráfica núm. 2.

39) Camarena, Margarita, "Rutas....", op. cit., p. 7

lidad, como parte constitutiva de la infraestructura - del transporte, también se presenta una irracionalidad en su uso y diseño, pues en el 10% de la misma se lleva a cabo el 70% del tránsito.

El patrón desequilibrado de desplazamiento, así como la insuficiencia de la red vial primaria son los problemas estructurales más importantes del transporte de pasajeros en la ciudad de México, que se traducen en lentitud del tránsito por la saturación de la vialidad, que obliga destinar enormes cantidades de tiempo en los recorridos -cuyos efectos se analizan en capítulos posteriores-. Esto quiere decir que pretender solucionar el problema del transporte de pasajeros implica necesariamente modificar el patrón de desplazamiento actual y recuperar el predominio del transporte colectivo en la ocupación del espacio vial; de manera que cualquier medida tendiente a mejorar el transporte de personas debe incidir directamente en el uso del automóvil privado; -de no ser así, la medida se volverá parcial y el problema de fondo seguirá presente.

Ahora bien, dentro del caos y los desequilibrios en los que se lleva a cabo el transporte de personas, es innegable que existe libertad de tránsito, y ésta no se cuestiona -aunque tampoco se valora- porque es un patrimonio de la colectividad, la gente no puede ser manejada totalmente en este sentido; se cuestionan la insuficiencia del transporte, así como la ineficiencia en la administración y operación del mismo.

Sin embargo, también es innegable que el transporte colectivo en su conjunto muestra una eficiencia funcional y cuantitativa, es decir, satisface las necesidades de transporte más apremiantes en el momento en que se requiere, con lentitud e incomodidad pero la gente llega a los lugares deseados; además, esto se logra con relativamente escasos recursos: con un reducido número de vehículos y con menos de una cuarta parte de la viabilidad para que se lleve a cabo el proceso de producción y consumo del transporte.

El transporte colectivo no es ineficiente en sí mismo, en todo caso, es sólo frente a la concentración de la demanda en determinadas horas del día que el transporte colectivo resulta insuficiente, y esta insuficiente, aunada a las condiciones de la viabilidad, lo vuelven ineficiente. Desde luego, esta afirmación es válida solo bajo los criterios de capacidad de desplazamiento en relación con el uso y consumo de la viabilidad y de los vehículos; no se consideran otros criterios como administración, operación, tecnología y costos sociales.

Llama la atención que bajo los supuestos de una distribución de la demanda de transporte durante las horas en que éste se produce y de una utilización de las unidades de acuerdo a su capacidad óptima, se cuenta con una oferta que supera en un 18% a la demanda atendida por los autobuses y las combis⁴⁰. Esto es importante por-

40) Véase el cuadro núm. 12

que es un punto a favor al intentar mejorar el proceso en el que se produce y consume el transporte en el corto plazo y con base en los recursos con que se cuentan.

CAPITULO 4

LOCALIZACION HABITACIONAL POPULAR E INDUSTRIAL, Y LAS CONDICIONES PARA SU VINCULACION.

Entre las condiciones para la vinculación de la vivienda y el empleo se encuentran la vialidad, como condición a su vez para el tránsito de los medios de transporte, y los itinerarios de los medios de transporte colectivo que enlazan ambos lugares. Así, en el análisis de estas condiciones es importante tomar en cuenta la localización de la industria y de la vivienda obrera, - para establecer el origen y destino del traslado obrero.

En el presente capítulo se reseñan algunos aspectos sobre la relación que existe entre localización y transporte; luego se define la localización de la industria y de la vivienda obrera; enseguida se destacan las características de la vialidad en las zonas habitacionales obreras, así como los itinerarios de los diferentes medios de transporte colectivo que existen para vincular la vivienda y el empleo.

El transporte es en general una consecuencia de los factores que determinan la localización; entre estos factores destaca la necesidad de construir espacios para la realización de actividades específicas que al combinar las permitan la satisfacción de las necesidades humanas determinadas en el tiempo y en el espacio. Una vez -

construido y poblado, es decir, una vez que cualquier lugar es urbanizado, entonces y sólo entonces el transporte se convierte en un factor fundamental de la permanencia en ese lugar, porque el transporte le da flexibilidad al espacio construido al hacer accesible la distancia y acortarla con respecto al tiempo¹.

La construcción de espacios se multiplica en función de la concentración y especialización de las actividades - en las grandes ciudades, así como del incremento de la población. El crecimiento territorial y poblacional de las ciudades acentúa la separación espacial de las actividades, lo cual se ve favorecido por el desarrollo de los medios de transporte, pues éstos son instrumentos - que facilitan la expansión territorial y que a la vez - enlazan los lugares en donde el ser humano desempeña - las funciones que tiene asignadas dentro del sistema - económico.

El transporte juega un papel integrador y a la vez desintegrador de los grupos humanos al vincular espacial-

1) "Como consecuencia del desarrollo social,..., el - transporte ha contribuido,..., poderosamente en la valorización de recursos naturales distantes propiciando la integración espacio-temporal entre las - economías regionales y nacionales. Desde la revolución industrial ha contribuido en la creciente especialización de las actividades, tanto para las personas como para los lugares que se han diferenciado funcionalmente al enlazar,..., los espacios de residencia, trabajo y descanso" (Camarena, Margarita, "Transporte y Sociedad", op. cit. p. 25)

mente las actividades y facilitar la separación espacial de las mismas, respectivamente². Esto se explica porque localización y transporte son dos elementos estrechamente relacionados entre sí e inseparables; el transporte garantiza la permanencia del espacio construido al vincular las actividades que se realizan en éste con las realizadas en otros lugares; la imposibilidad de disponer de todos los medios y recursos para la producción, o bien de los alimentos y de otros medios de subsistencia en el mismo lugar y al mismo tiempo y la necesidad de combinar las diversas actividades dentro del sistema económico, estimulan la búsqueda de medios de transporte que resuelvan la separación espacial de los lugares, de manera que la localización de los espacios construidos determina la forma de conexión espacial entre los mismos.

Primeramente, el transporte es el resultado de la separación de los espacios construidos, los cuales tienen una gran rigidez y permanencia; después de cierto momento, al aumentar la población y el volumen de las actividades, el transporte se convierte en un factor de-

-
- 2) "El transporte desempeña un papel integrador entre las distintas áreas rurales y disgregador en las áreas rurales. En uno y otro caso, el transporte sólo puede ser considerado como factor de la vinculación espacial". (Camarena, Margarita, "Transporte y Sociedad", op. cit., p. 25).

terminante del desarrollo y de la realización de estas actividades. Esta relación de causa-efecto entre localización y transporte hace que la vialidad, como parte constitutiva de la infraestructura del transporte se adapte al diseño y distribución de los espacios construidos, porque estos últimos son el hecho original - fundador que da sentido a la construcción de la infraestructura vial, a la utilización de los diversos medios de transporte y al establecimiento de rutas.

Asimismo, como los medios de transporte utilizados varían de acuerdo al avance tecnológico, la infraestructura vial también se modifica o se readapta en función del uso de tal o cual medio de transporte, de manera - que el diseño de las ciudades está determinado por la combinación de entre otros elementos, el uso de la vialidad para el transporte y la división funcional de - las actividades.

Al influir sobre el diseño de las ciudades y favorecer la separación espacial de las actividades, el transporte paralelamente incide sobre la conformación de tipos de ocupación del espacio urbano, que pueden definirse como una forma de utilización del suelo para la realización de las actividades económicas, sociales, culturales, recreativas y políticas, es decir, los tipos de ocupación del suelo implican la distribución espacial - de los lugares en que se realizan cada una de estas actividades y un tipo de jerarquía en sus relaciones que van formando una pauta de apropiación del suelo. A su vez, la distribución espacial de las actividades influ-

ye en el funcionamiento de los medios de transporte, - pues determina la ubicación de las demandas de transporte. La satisfacción de las necesidades de transporte se encuentra estrechamente relacionada con la localización de los lugares que se pretenden unir y las formas de vinculación entre los mismos.

Entre los lugares más importantes que une el transporte se encuentran los del empleo y la vivienda, cuya localización en la ciudad de México ha tendido a ser fundamentalmente en el norte y en menor medida en el centro de la misma para la industria, y en el oriente para la vivienda obrera.

La ubicación de los establecimientos industriales en el norte obedeció a los diversos motivos desarrollados en el capítulo 2, entre los que destaca la disminución de costos de producción como resultado del bajo costo del transporte de materias primas por ferrocarril; salarios mínimos más bajos que en el Distrito Federal cuando se ubican en el Estado de México, bajo precio de los terrenos y subsidios y estímulos fiscales que han ido cambiando. En el caso de los establecimientos industriales localizados en el centro de la ciudad, se trata de industrias tradicionales y pioneras en el desarrollo del capitalismo en el país, como la textil, cuya instalación de maquinaria y equipo, al no requerir de espacios amplios, no presenta problemas para ubicarse en este lugar; además, históricamente en la zona céntrica se ha desarrollado el mayor número de actividades, por lo que es la zona mejor comunicada de la ciudad.

Por lo que respecta a la vivienda obrera, ésta se localiza fundamentalmente en el oriente de la ciudad, pues esta zona ha constituido una de las alternativas más viables para la población de escasos recursos porque se trata de terrenos fangosos y salitrosos pertenecientes al antiguo lago de Texcoco, que por su aislamiento, carencia de servicios y sin acceso de los medios de transporte estaban totalmente olvidados y desprotegidos, por lo que fácilmente fueron objeto de invasiones y de asentamientos irregulares; esto también es resultado natural de una desigual distribución del ingreso que impide a los grupos de escasos recursos económicos adquirir una vivienda con las condiciones mínimas de acceso de los medios de transporte y de los servicios más indispensables (drenaje, energía eléctrica, etcétera); además, la espontaneidad y anarquía en la construcción de este tipo de viviendas ha originado que las zonas habitacionales no cuenten con una vialidad adecuada que permita darle fluidez al transporte, en todo caso ha sido el transporte el que ha tenido que adaptarse a la configuración de estas zonas, situación que han aprovechado muy bien las combis, que por su tamaño y maniobrabilidad penetran más fácilmente que el autobús a estas zonas, lo que demuestra lo caro que resulta ser pobre, pues se trata del medio de transporte colectivo más costoso.

La integración espacio-temporal de la industria y de la vivienda obrera forma parte de las condiciones esenciales en la reproducción y expansión del sistema económico, cuyo ritmo está dado en parte muy decisiva por la

frecuencia ininterrumpida del proceso en el que se produce y consume el transporte.

La regularidad de este proceso es lo que permite hablar de lo estratégico del transporte en la reproducción del sistema económico, pues a través del uso del transporte se reúnen los medios y recursos necesarios para la producción y para la realización de las mercancías, haciendo del transporte una extensión del proceso productivo³; y es en este mismo proceso en donde se anudan una serie de actores y factores económicos, sociales y políticos: el capital y el trabajo, el ordenamiento espacial urbano -localización de la industria y de la vivienda obrera-, la estructura y el funcionamiento del transporte.

El transporte es una condición importante para la reproducción tanto del capital como de la fuerza de trabajo, porque la realización del proceso productivo requiere contar a tiempo con la fuerza de trabajo para que ponga a funcionar los medios de producción y porque el transporte satisface la necesidad de traslado -desde la vivienda hasta el lugar de trabajo, lo cual es un requisito en la incorporación de trabajo vivo al proceso productivo de modo tal que el poseedor de la fuerza de trabajo reciba un salario que le permita vivir y reproducirse como obrero.

3) Marx, K., op. cit., T II, vol. 4, p. 62.

Este ir y venir constante genera la necesidad de un transporte sistemático, ininterrumpido y frecuente y a la vez esta regularidad hace estratégico al transporte en el funcionamiento del sistema económico, de manera que cualquier falla o interrupción brusca en la operación del transporte se traduce en una paralización momentánea o en el retraso de las actividades económicas en su conjunto y afecta directamente la vida social de las personas⁴.

Veamos ahora las condiciones que existen para la vinculación de la vivienda obrera y del empleo, partiendo de la distribución espacial de éstos.

La distribución espacial de la industria y de la vivienda obrera en la ciudad de México se resume en que el norte y el centro concentran al 51% del personal ocupado en la industria, mientras que en el oriente habita el 40% de los obreros⁵, por lo que representan las zonas de mayor atracción y generación de viajes, respectivamente⁶.

4) A este respecto cabe recordar los efectos desencadenantes de la interrupción brusca en la operación del transporte a raíz de los sismos de septiembre en 1985: paralización en las actividades de la población, suspensión de procesos industriales y ruptura en las formas de comunicación que los acompañan. (Camarena, Margarita, "El Transporte Urbano en Condiciones de Emergencia", en Revista Mexicana de Sociología, abril-junio de 1986, IISUNAM, México, p. 253).

5) Véanse los cuadros Nos. 2 y 3.

6) Véase el cuadro No. 4

Conviene aclarar que si el empleo y la vivienda no se encuentran cercanos físicamente uno de otra, es decir, y para el tema que nos ocupa, que los obreros de cada industria habiten en un lugar cercano a ésta, cualquier distribución espacial de estas actividades generaría un aumento en las necesidades de transporte por motivo de trabajo.

Lo ideal sería la construcción de viviendas obreras - cercanas al lugar de trabajo con todos los servicios - de educación, salud y esparcimiento, con lo que las necesidades de transporte fueran mínimas; sin embargo, - esto choca contra la lógica de la dinámica de crecimiento de las ciudades, de la inercia demográfica sin freno y del propio funcionamiento del sistema económico, en donde el interés de la ganancia predomina sobre los intereses de la mayoría no poderosa, la cual se asienta como pueda y donde pueda; además, otros factores de tipo social como la costumbre y el arraigo marcan ciertas pautas del asentamiento y su localización.

Partiendo del ideal mencionado, puede afirmarse entonces que existe una distribución espacial anárquica del empleo y de la vivienda en la ciudad de México. La expresión más clara de esta anarquía es un transporte - caótico e insuficiente, pues la separación espacial entre el empleo y la vivienda genera un aumento en las - necesidades de transporte en forma más que proporcional

al aumento de la población⁷, con lo cual se genera una fuerte contradicción: se incrementa la necesidad de transporte y al mismo tiempo disminuye la fluidez y rapidez en el transporte.

La necesidad de transporte se incrementa porque entre los motivos más importantes de los viajes se encuentra el de acceso al trabajo⁸ y ante la imposibilidad de acercar físicamente el empleo y la vivienda, la alternativa es vincularlos a través del transporte; además, el empleo y la vivienda no sólo están separados espacialmente, sino que también se encuentran distribuidos con una gran dispersión.

Con la localización de la industria predominantemente en el norte y en el centro y la ubicación de la vivienda obrera fundamentalmente en el oriente de la ciudad, se originan demandas que determinan el establecimiento de rutas⁹ de los medios de transporte colectivo; pero

-
- 7) Entre 1983 y 1988 la población de la ciudad de México se incrementó en un 16%, mientras que el número de viajes-persona-día realizados en vehículos de motor se incrementó en un 50% (véase el cuadro núm. 13).
 - 8) La distribución por motivo de viajes es la siguiente: regreso al hogar 49%, trabajo o negocio 25%, escuela 18%, compras 4%, social y diversión 4% (COVITUR y COTREM, op. cit. p. 13)
 - 9) "...las rutas de transporte en la ciudad de México se caracterizan espacialmente por las parejas de origen y destino que enlaza, y funcionalmente, por la celeridad de los recorridos hechos para acercar las parejas mencionadas". (Camarena, Margarita, "Rutas de ...", op. cit. p. 20).

estas demandas tienen su origen desde diversos puntos del oriente con destinos también muy dispersos en el norte y en el centro; de ahí que para el obrero resulta prácticamente imposible vincular el empleo y la vivienda a través de una sola ruta y del uso de un solo medio de transporte, y que sea necesario realizar múltiples transbordos para lograr tal objetivo, además de los que se generan por la descoordinación en materia de transporte entre el Distrito Federal y el estado de México, pues los medios de transporte sólo llegan a los límites político-administrativos de ambas entidades, con lo cual los usuarios se ven obligados a realizar múltiples transbordos.

Esto es importante porque el 26% de los establecimientos industriales en la zona metropolitana están ubicados en el estado de México (Naucalpan, Tlanepantla y Ecatepec); el 12% de los obreros habita en el municipio de Nezahualcóyotl; de manera que si suponemos un traslado desde éste hasta cualquiera de los anteriores, se realizan por los menos tres transbordos tan sólo por los límites político-administrativos, y lo más absurdo en este caso es que el origen y destino es en el propio estado de México.

Además, para el obrero la realización de múltiples transbordos significa que el transporte sea interrumpido con obstáculos frecuentes.

A lo anterior hay que agregar las condiciones de la vialidad en las que se lleva a cabo el proceso de pro-

ducción y consumo del transporte. Como mencioné en el capítulo anterior, la vialidad en la ciudad de México es insuficiente y poco adecuada; este problema es aún más grave en las zonas habitacionales obreras, pues en éstas existe una escasa vialidad primaria; como puede apreciarse en el cuadro No. 15, en las Delegaciones - Gustavo A. Madero e Iztapalapa sólo existen 12 y 9 metros de vialidad primaria por hectárea, respectivamente y 6 metros de vialidad primaria por cada mil habitantes en cada una, cifras que están muy por debajo de la cantidad promedio del resto de las delegaciones políticas. Asimismo, en los municipios conurbados la vialidad también es insuficiente pues existe una escasa vialidad de penetración hacia el Distrito Federal, y que en algunos casos se trata de ejes carreteros que convergen a la ciudad, los cuales carecen de instalaciones adecuadas para el frecuente ascenso y descenso de pasajeros.

La insuficiencia de vialidad primaria, así como la carencia de continuidad vertical y horizontal y la reducida sección transversal del resto de la vialidad propician que la opción más frecuente y generalizada sea transportarse por las vías principales con la consiguiente saturación de las mismas.

La discontinuidad, desarticulación y saturación de la vialidad, así como la concentración de la demanda en determinadas horas del día, contribuyen a que el proceso de producción y consumo del transporte se lleve a cabo con lentitud y sin fluidez, y también limitan las

posibilidades de mejorar la calidad o de incrementar la oferta del transporte colectivo, es decir, aun cuando - se establecieran rutas de cualesquiera medios de transporte atendiendo a las líneas de deseo, con un número - de unidades que satisfaga plenamente la demanda, la insuficiencia de la vialidad se convierte en un freno, - pues ésta es parte constitutiva de la infraestructura - del transporte, por lo que la incorporación de una mayor cantidad de vehículos en circulación se ve limitada por la vialidad existente, cuyo diseño define una - trayectoria zigzagueante de los itinerarios de los medios de transporte -excepto del metro que posee su propia infraestructura vial- lo que trae consigo una excesiva duración de los recorridos y un desperdicio en el consumo de los recursos; e incluso limita el número de rutas para conectar los lugares deseados.

Para vincular las zonas habitacionales obreras con las zonas industriales existen rutas de todos los medios - de transporte colectivo; entre ellas destaca la red - del metro, de cuyas ocho líneas, cuatro tienen su - origen en el oriente de la ciudad, dos de ellas (la 5 y la 6) tienen como destino la zona industrial del norte¹⁰, y las otras dos (la 1 y la 9) atraviesan por el

10) La línea 5 parte de Pantitlán en los límites del municipio de Nezahualcóyotl y se econecta con la línea 6, que inicia en Martín Carrera (la Villa), la cual atraviesa por la zona industrial Vallejo, hasta llegar a los límites del Distrito Federal y Tlalnepantla (Véase el mapa núm. 3).

centro de la ciudad, en donde existe también un importante número de establecimientos industriales y de personal ocupado en la industria¹¹. La traza de estas líneas del metro que vinculan las zonas habitacionales - populares con las áreas de intensa concentración de empleo ha hecho que algunos autores consideren al metro como sistema de transporte de la fuerza de trabajo¹².

Existen también 10 rutas de autobuses de Ruta 100 que vinculan las zonas habitacionales obreras con las zonas industriales del norte y 6 con las del centro de la ciudad, que en su mayoría siguen una trayectoria - distinta a la del metro, con lo cual se amplía la posibilidad de traslado desde las zonas dormitorio hacia las zonas de empleo.

A través del uso de la combi hay mayores posibilidades de vincular el empleo y la vivienda obrera por la gran dispersión de las rutas de este medio de transporte; - sin embargo, es necesario realizar dos o más transbordos porque los recorridos son mucho más cortos que en el autobús.

11) En las Delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza se concentra el 34% de los establecimientos industriales y el 17% del personal ocupado en la industria (véase el cuadro No. 3).

12) Navarro, Bernardo, "El Metro...", op. cit., pp. 100-101.

De acuerdo con lo anterior, puede afirmarse que existen varias alternativas para vincular el empleo y la vivienda, a través del uso combinado de los medios de transporte colectivo, cuya función forma parte tanto del acopio de medios y recursos para la producción, como de la reproducción de la fuerza de trabajo.

Esta función estratégica del transporte colectivo genera la necesidad de asegurar todos y cada uno de los factores que inciden en el proceso de producción y consumo del transporte. La participación del Estado en este proceso responde a esta necesidad que a su vez forma parte de las condiciones de la conservación y crecimiento del capital y por lo tanto del sistema económico en su conjunto.

La participación del Estado en el transporte se expresa principalmente en dos aspectos: en el financiamiento total de la construcción de la infraestructura vial y en el financiamiento parcial de los costos de producción y consumo del transporte a través de la operación directa de trolebuses, autobuses y del metro.

Aquí vale la pena hacer un paréntesis para mencionar que a pesar del alto financiamiento en la vialidad y el transporte por parte del Estado, éste no posee el control absoluto en el diseño y construcción de la infraestructura vial ni en la operación como tampoco en la planeación a futuro del transporte de personas, pues existen dos empresas privadas: Ingenieros Civiles Asociados que se encarga de planear y construir las lí

neas del metro y la vialidad, e Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano que se ocupa de sugerir el establecimiento de rutas y de otras medidas para mejorar el transporte colectivo.

Sin embargo, lo anterior no le resta importancia a la participación del Estado en el transporte de personas y menos aún en la transportación masiva porque finalmente el Estado garantiza las condiciones para que se lleve a cabo el proceso de producción y consumo del transporte para todas las formas y medios de transporte, a través de la construcción de la vialidad, la cual incluye aceras, puentes peatonales, paraderos, etcétera; y lo más importante: la participación directa del Estado en el proceso de producción y consumo del transporte permite por un lado, asegurar el traslado del obrero desde su vivienda hasta su lugar de trabajo, es decir, garantiza la dotación de fuerza de trabajo diariamente y sin interrupción a los centros productivos; y por otro, permite que este traslado se realice a un bajo costo, ya que el transporte colectivo operado directamente por el Estado es objeto de elevados subsidios, a grado tal que éstos representan alrededor del 85% de los ingresos totales de los organismos encargados del transporte, mientras que los recursos provenientes de la venta de boletos representa apenas el 10% de los mismos¹³, los cuales no alcanzan a cubrir ni los costos de operación¹⁴.

13) Véase el cuadro No. 5.

14) Esto no es exclusivamente de nuestro país, pues los metros que existen en el mundo cuentan con subsidios y con lo que colectan cubren del 30 al 70% de sus gastos.

Estos subsidios se traducen en tarifas bajas del transporte para el usuario, que inciden directamente en la reproducción de la fuerza de trabajo porque el transporte es un factor fundamental en la vida de los habitantes de la ciudad, pues además del motivo trabajo, - que es de los más importantes, existen otros motivos - de viajes como el de compras, diversión, regreso al hogar, motivos escolares, etcétera, que al combinarse satisfacen las necesidades humanas más apremiantes.

Sin embargo, este subsidio al transporte -como cualquier otro que incida directamente en la reproducción de la fuerza de trabajo- es un subsidio indirecto a la clase capitalista. Las tarifas bajas del transporte - repercuten en forma mínima en el salario del trabajador, pues si asumimos que el obrero utiliza únicamente el transporte operado por el Estado, el gasto que realiza por este concepto es muy reducido¹⁵; en este sentido, las tarifas bajas del transporte permiten mantener en un determinado precio el valor de la fuerza de trabajo al no ejercer presión sobre el salario; así, - el subsidio al transporte es un subsidio indirecto a la clase capitalista, porque un salario bajo disminuye los costos de producción que se traducen en ganancia - para aquélla.

De cualquier manera, es innegable que un transporte barato beneficia a todos los usuarios del transporte co-

15) El costo del boleto multimodal (con el cual pueden utilizarse indistintamente trolebuses, autobuses de Ruta 100 y metro) es de \$3,200 quincenales, lo cual representa el 3% del salario mínimo vigente en el Distrito Federal.

lectivo dentro de los cuales se encuentra la población que no percibe un salario fijo como los subempleados y desempleados. Además, dentro de lo caótico y azaroso que resulta el transporte para el obrero, existe al menos alguna posibilidad de elegir un transporte barato, aunque con ello tenga que sacrificar tiempo y comodidad, o bien optar por el transporte colectivo privado y en tal caso el gasto en transporte se vuelve oneroso¹⁶.

La existencia de rutas de combis con origen en zonas proletarias¹⁷ permite afirmar que el obrero también utiliza este medio de transporte, por lo menos para salir de la zona habitacional. Desde luego, como puede apreciarse en el cuadro núm. 18, los medios de transporte más utilizados son los que opera directamente el Estado, al menos en donde existe la opción entre éstos y el transporte colectivo de producción privada; en cambio, en los municipios conurbados hay una ausencia casi total de la participación del Estado en el transporte colectivo (con excepción de los autobuses de la Comisión de Transporte del Estado de México y de algunas rutas de la Ruta 100), por lo que la mayor parte de los viajes (65%) se realiza a través de los medios de transporte colectivo de producción privada (autobuses suburbanos y combis).

16) En el caso de utilizar exclusivamente combis, el gasto en transporte representa el 18% del salario mínimo (Uno más Uno, 29 de mayo de 1988, p. 10).

17) Existen 50 rutas de combis con origen en el oriente de la ciudad y con destino en el metro, con un to--

De esta manera, el Estado crea las condiciones necesarias para que se lleve a cabo el proceso de producción y consumo del transporte, a través de la construcción de la vialidad y asegura este mismo proceso mediante la operación directa de los medios de transporte al absorber casi la totalidad de los costos de la transportación masiva, todo lo cual permite que el obrero se transporte a un bajo costo.

En resumen, existen las condiciones necesarias para que el obrero se traslade a su lugar de trabajo, aunque dicho traslado se realice en forma zigzagueante y con transbordos múltiples que junto con los congestionamientos de tránsito propiciados fundamentalmente por el uso y diseño de la vialidad y el tipo de utilización de los medios de transporte- traen como consecuencia que se destine una elevada cantidad de tiempo para transportarse, debido a la lentitud y poca fluidez en el transporte, cuyos efectos en las condiciones de vida y de trabajo del obrero se analizan en el siguiente capítulo.

tal de 1 969 unidades, lo que significa un volumen de 380 000 pasajeros por día (C.G.T., "Guía de Taxis....", op. cit., tomo V, s/p.).

Capítulo 5

EL TRASLADO OBRERO EN LA CIUDAD DE MEXICO

En el presente capítulo se describen las condiciones en las que se efectúa el traslado del obrero en la ciudad de México, relacionando los horarios de trabajo en la industria y el origen y destino de dicho traslado; luego se analizan el gasto y el tiempo destinados al transporte, así como los efectos que tienen éstos en las condiciones de vida y de trabajo del obrero.

El traslado obrero se encuentra estrechamente asociado con el horario de trabajo en la industria, frecuentemente dividido en tres turnos, cuyo inicio de actividades en cada uno es a las 6:00, 14:00 y 22:00 horas. Si se considera un tiempo de traslado de una a dos horas desde la vivienda hasta el lugar de trabajo y viceversa, el traslado obrero coincide con las horas críticas del proceso de producción y consumo del transporte en la ciudad de México, sobre todo si se toma en cuenta el uso frecuente de la rotación de turnos, es decir, que el obrero trabaja la primera semana por la mañana, la segunda por la tarde y la tercera por la noche, y así sucesivamente¹. En general, el traslado obrero se lleva a cabo en los momentos de mayores congestionamientos

1) Laurell, Asa Cristina et al, El Desgaste Obrero en México, edit. Era, México, 1984, p. 29.

de tránsito, lo que deviene en una mayor tensión y presión para el obrero.

Otro punto en el que coincide el traslado obrero con los aspectos críticos del proceso de producción y consumo del transporte es el que se refiere a la concentración de viajes por distrito. Como puede apreciarse en el cuadro número 17, el 42% del total de los viajes se genera en distritos a los que pertenecen las zonas habitacionales obreras y las zonas industriales; esto adquiere mayor relevancia si se consideran los diez movimientos más importantes entre distritos, en ocho de los cuales se encuentra inmerso el traslado obrero², - que corresponden a los lugares en donde existe una mayor afluencia y densidad de viajes, situación que se refleja en una sobresaturación superior al promedio en los medios de transporte³ y en una mayor frecuencia de éstos, pues son las zonas mejor comunicadas de la ciudad.

En estas zonas existen rutas de todos los medios de transporte e incluso hay una competencia necesaria entre los mismos, que permite satisfacer la demanda que ahí se genera y al mismo tiempo se incide sobre la autovalorización del obrero al presentársele dos opcio-

2) Véase el cuadro núm. 18.

3) En estos lugares los autobuses de Ruta 100 transportan hasta 110 personas en cada unidad.

nes para transportarse: la opción barata (autobuses y metro), y la opción cara (combis); la primera implica un gasto mínimo, pero también un mayor tiempo de traslado, un mayor desgaste de la fuerza de trabajo y una menor consideración de la persona frente al capital, es decir, no en todos los aspectos psicosociales de la autoapreciación, sino también inciden en este otro espacio, afianzando una condición más de la sujeción del trabajo al capital; la segunda implica un menor tiempo de transporte, un menor desgaste de la fuerza de trabajo y en general un traslado en condiciones menos difíciles, pero a cambio de tener que pagar por lo menos 4.5 veces más que en la primera opción.

En ambas opciones se enfrentan problemas de congestiónamientos de tránsito, que se acentúan por la escasez vialidad primaria que existe en las zonas habitacionales obreras.

A continuación se describen las condiciones en las que se efectúa el traslado del obrero, resaltando los obstáculos más frecuentes a los que se enfrenta; para facilitar esta descripción se analizan por separado cada una de las etapas en las que se divide dicho traslado: acceso al modo de transporte, espera, recorrido (incluyendo transbordos) y acceso al lugar de trabajo.

En el acceso al modo de transporte el problema fundamental lo constituyen las largas caminatas que es nece

sario realizar, ya sea por la localización de la vivienda con respecto a las avenidas por donde circula el transporte colectivo, o bien por la necesidad de caminar hasta la base de las rutas para garantizar el abordaje. Cuando este viaje sobrepasa los cinco minutos o es de más de tres cuadras se considera dentro de los viajes a pie⁴, los cuales se originan en mayor número y duración precisamente en las zonas donde habita la población de escasos recursos⁵, pues el acceso del transporte colectivo se ve obstaculizado por la ausencia de una traza reticular y por la reducida sección transversal de las avenidas.

En la espera se hace patente la insuficiencia del transporte colectivo y el grado de frecuencia de los diferentes medios de transporte; la frecuencia es la que determina en parte la decisión por tal o cual medio de transporte, con la limitante de que sea posible hacerlo dada la sobresaturación de todos los medios de transporte en las horas de máxima demanda, es decir, el problema no -

-
- 4) Los viajes a pie representan el segundo modo de transporte más importante (21%), después del metro, considerando el total de viajes-persona-día realizados en la ciudad de México (véase el cuadro núm. 3).
 - 5) En los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla y Ecatepec la población realiza largos recorridos a pie para acceder a los modos de transporte, debido a que cuentan con escasas vías principales.

es tanto la frecuencia del transporte colectivo en su conjunto⁶, sino la insuficiente capacidad del mismo - que implica tener que esperar y hacer colas para abordar cualquier medio de transporte. Cuando la espera se realiza en las estaciones terminales de los medios de transporte, existe la garantía de abordar el medio de transporte, pero a cambio de una larga espera, sobre todo en las estaciones periféricas del metro⁷, que funcionan como puntos de conexión entre la periferia - conurbada (zonas proletarias fundamentalmente) y el - Distrito Federal; se trata de estaciones que concen- - tran una demanda muy dispersa en la periferia y que accede al metro a través de todos los medios de transpor- te colectivo de superficie, por lo que a pesar de la - capacidad de transportación del metro, se hace un "cuello de botella" que se resuelve con una larga espera.

-
- 6) La frecuencia promedio de cada medio de transporte es la siguiente: de 2 a 8 minutos en el metro (in- tervalo mínimo y máximo respectivamente entre un - convoy y otro); de 8 minutos en el autobús de Ruta 100 y de 2 minutos en la combi.
- 7) Entre dichas estaciones destacan Pantitlán y Tax- queña como puntos de conexión para las zonas prole- tarias del oriente y sur de la ciudad, respectiva- mente; Cuatro Caminos, Indios Verdes y Basílica co- mo vinculadoras de los municipios del Estado de Mé- xico en el norte, en viajes de conexión con el Dis- trito Federal. En todas ellas el tiempo promedio de espera es de 15 minutos.

El recorrido y su duración están estrechamente relacionados con la localización del empleo y de la vivienda. Para el tema que nos ocupa la distancia promedio entre un lugar y otro es de 30 kilómetros, que pueden vincularse a través de la utilización combinada de los medios de transporte. La dificultad en el recorrido estriba fundamentalmente en las condiciones de circulación de los medios de transporte, particularmente los de superficie, ya que éstos se enfrentan a una vialidad ocupada principalmente por el automóvil particular, y es aquí en donde se evidencia la anarquía en la distribución espacial de las actividades, especialmente las del empleo y de la vivienda, así como la irracionalidad del transporte de personas, elementos que al combinarse derivan en un transporte caótico, que se expresa en la lentitud y falta de fluidez del mismo.

Por último, en el acceso al lugar de trabajo se presentan nuevamente los viajes a pie; pero en este caso quizá sea menos problemático porque los lugares de trabajo son de más fácil acceso, con una vialidad adecuada para el transporte de materias primas y fuerza de trabajo, como parte del acopio de medios y recursos para la producción de mercancías.

Las largas caminatas y esperas, así como los congestiones de tránsito son los obstáculos a los que el obrero se enfrenta cotidiana y permanentemente para trasladarse a su lugar de trabajo, que los resuelve in

M-0094434

virtiendo una parte importante del tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo.

Todo esto sucede en condiciones normales de funcionamiento de los medios de transporte colectivo, pero veamos ahora lo que significa para el obrero la interrupción brusca en la continuidad del proceso de producción y consumo del transporte, lo cual sirve también para encontrar la vulnerabilidad del transporte colectivo.

Las causas más frecuentes por las que se interrumpe la función específica del transporte son los percances en los medios de transporte o en la vialidad. Un desperfecto mecánico en cualquier medio de transporte que impida la continuación del recorrido significa para el obrero que el tiempo de transporte sea aún más azaroso, pues se ve obligado a buscar nuevamente otro medio para transportarse, lo cual le genera un mayor desgaste físico y mental y ante la prisa por llegar al trabajo opta por un medio de transporte más rápido (taxi o combi), lo que representa un gasto extraordinario para el trabajador.

Puede suceder también que algún percance en la vialidad impida la circulación continua de los medios de transporte. Esto adquiere mayor gravedad en la periferia conurbada que sólo cuenta con un eje carretero para acceder a la ciudad o en cualquier caso en el que se cuente con una sola vía para salir de la zona habitacional.

Cualquiera que sea el motivo de la inmovilidad momentánea, ésta le ocasiona al obrero la pérdida del día o bien el retraso en su llegada al trabajo, con lo que se hace acreedor a castigos y sanciones que afectan directamente su salario ya de por sí insuficiente. Dada la frecuencia con la que suceden estas eventualidades, el obrero tiene la necesidad de preverlas y solucionarlas destinando al transporte un poco más de su tiempo de descanso.

Si bien es cierto que para el obrero lo mismo da que el percance suceda en cualquier medio de transporte, desde una perspectiva integral las consecuencias son de magnitudes diferentes según el medio de transporte de que se trate, ya que cuanto mayor capacidad tiene un medio de transporte, mayor es la dificultad para solucionar un contratiempo, y por lo tanto, mayor es el impacto a nivel social y económico porque el problema es más complejo cuanto mayor es el número de pasajeros afectados; por ejemplo, resulta fácil sustituir a una combi, pero sustituir un autobús requiere de seis combis, y resulta prácticamente imposible sustituir al metro, ya que para satisfacer la demanda que atiende este medio de transporte se necesitarían 1 412 autobuses con intervalos de 5.4 segundos, que ni en las mejores condiciones de viabilidad podrían darse, aun cuando se dispusiera de tal cantidad de autobuses⁸.

8) Una falla en el sistema de transporte colectivo metro, en cualquiera de las tres líneas de mayor de--

Una interrupción de esta naturaleza no solo afecta a los pasajeros que se transportan cotidianamente en este medio de transporte, sino a todo el proceso de producción y consumo del transporte en su conjunto y por lo tanto a todas las actividades que dependen de éste, porque al tratar de atender la demanda insatisfecha a través de autobuses y combis, disminuye el número de unidades de otras rutas que ya de por sí resultan insuficientes en las horas de máxima demanda; la vialidad se satura aún más por el desorden generado, todo lo cual propicia que miles de personas lleguen tarde a sus trabajos.

Sea con interrupciones o en condiciones normales, lo cierto es que en el proceso de producción y consumo del transporte el factor tiempo está presente siempre como duración indefinida del acto de transportarse y como elemento determinante en tal proceso: es en el tiempo en donde se produce el desgaste de la fuerza de trabajo, cuanto mayor es el tiempo destinado al transporte, mayor es el desgaste de la misma; el tiempo es uno de los indicadores más importantes de la eficiencia y rentabilidad del transporte; el tiempo destinado al trans-

manda que provoque la paralización de siete estaciones durante una hora y media entre las 7:00 y las 8:30 horas, ocasiona el retraso de 60 000 pasajeros por hora en ambos sentidos; esta demanda se atiende con 38 trenes de nueve vagones, con intervalos de 130 segundos (Uno Más Uno, 5 de abril de 1988, p. 10).

porte determina una parte de la vida social de las personas, particularmente en lo que se refiere a la ocupación del tiempo libre; el tiempo es uno de los factores que determina la calidad del transporte, quizá el más importante porque puede sacrificarse la comodidad e incluso un bajo costo, a cambio de utilizar el menor tiempo posible en transportarse.

De esta manera, para el obrero el traslado a su lugar de trabajo implica un gasto y un tiempo destinado al mismo. Como mencioné anteriormente, este gasto es obligado, es un gasto que no puede dejar de hacer, es necesario realizarlo para llegar a tiempo al trabajo y obtener un salario.

El gasto destinado al transporte se encuentra asociado a las formas y prácticas de desplazamiento. De acuerdo con algunas estadísticas oficiales⁹, el gasto destinado al transporte absorbe alrededor de una quinta parte de los ingresos familiares; pero en esta estimación está incluido el uso del automóvil particular, lo que evidentemente es un cálculo demasiado grueso para nuestro análisis. Otras estimaciones ya mencionadas, que se refieren al uso del transporte colectivo, indican que el gasto en transporte representa el 3% del salario si se uti

9) IEPES, op. cit. s/p.

lizan exclusivamente los medios de transporte operados por el Estado y el 18% si se utilizan exclusivamente - las combis; ambos porcentajes son casos extremos que - pueden ser válidos según los lugares de residencia y de trabajo.

Efectivamente, como puede apreciarse en el cuadro número 18, más del 50% de los viajes que se generan en la - zona céntrica de la ciudad y en las zonas eminentemente proletarias se realizan a través de los medios de transporte operados por el Estado; en cambio, los viajes que se generan en las zonas proletarias e industriales que se encuentran en el estado de México se realizan en un 65% a través de los medios de transporte operados por - particulares.

De lo anterior se desprende que el gasto que destina el obrero al transporte se encuentra estrechamente relacionado con sus prácticas de desplazamiento y con su lugar de residencia y de trabajo: el gasto puede ser mínimo si habita y trabaja en el Distrito Federal; pero se eleva cuando habita en el estado de México, en donde existe una ausencia casi total de la participación del Estado en la producción del transporte. De cualquier manera, la mayor parte de los viajes que se generan en las zonas proletarias del Estado de México son viajes de conexión con el Distrito Federal, por lo que el obrero - que habita en aquella entidad también tiene la opción - de un transporte barato, lo cual permite afirmar que el traslado obrero se lleva a cabo mediante la utilización

combinada de los medios de transporte operados por el - Estado y por particulares, lo cual dificulta el establecimiento de un promedio del gasto del obrero por este - concepto.

Por lo que respecta al tiempo destinado al transporte, existen diversas estimaciones e interpretaciones: se dice que se consumen diariamente 17 millones de horas-hombre¹⁰, lo que equivale a 2 125 jornadas de trabajo, que pagadas al salario mínimo vigente serían 17 millones de pesos diarios. Otra estimación señala que el tiempo destinado al transporte absorbe el 55% del tiempo libre del trabajador¹¹, que si asumimos que éste es de ocho horas diarias, resulta que es de poco más de - cuatro horas, lo que significa que los trabajadores dedican 45 días del año al transporte¹², que resulta algo así como el 12 por ciento de la vida anual invertida en desplazamientos¹³.

-
- 10) Sin contar el tiempo destinado en los viajes a pie y en automóvil particular (COVITUR y COTREM, op. cit. p. 179).
 - 11) IEPES, op. cit. s/p.
 - 12) Contra once días que requieren los trabajadores en París. (Camarena, Margarita, "Rutas.....", op. cit. p. 17).
 - 13) Idem.

El tiempo destinado al transporte (a diferencia del gasto que en parte es absorbido por el Estado mediante subsidios) lo absorbe totalmente el trabajador, pues el - traslado al lugar de trabajo y de éste a la vivienda es responsabilidad exclusiva del trabajador.

El tiempo de transporte varía en función de las prácticas de desplazamiento pero sobre todo del origen y destino del traslado. Como puede apreciarse en el mapa - número 4, tomando como referencia el centro de la ciudad, los tiempos promedio de viaje en transporte colectivo varían de 1 a 3 y de 1 a 6 veces para las mismas - distancias¹⁴.

Para el traslado obrero se observa una extrema lentitud de los recorridos en la zona de Nezahualcōyotl sur, en donde los tiempos promedio de viajes aumentan en una hora por cada diez kilómetros. Igualmente, existe poca - fluidez para acceder a las zonas industriales del norte, cuyos recorridos toman de 20 a 40 minutos en distancias de 10 a 15 kilómetros. La mayor fluidez de los desplazamientos se nota hacia el nororiente, cuyos recorridos son de 20 a 50 minutos con distancias de 20 a 50 kilómetros¹⁵.

14) Camarena, Margarita, "Rutas....", op. cit. p. 16

15) Idem.

Para los traslados del oriente hacia el norte de la ciudad (que no atraviesan por el centro de la misma) no es posible apreciar los tiempos de recorrido a través del mapa de referencia; sin embargo, es de suponer que existe una cierta fluidez en los recorridos a través del uso de las líneas 5 y 6 del metro que vinculan un punto con otro, en un tiempo promedio de 25 minutos¹⁶.

Sin embargo, en los tiempos mencionados no se consideran los tiempos utilizados en transbordos, esperas y caminatas para acceder a los modos de transporte, por lo que no pueden más que dar un pálido reflejo del tiempo real que destina el obrero al transporte en la ciudad de México.

El tiempo de transporte trae como consecuencia dos problemas fundamentales: 1) el trabajador sufre un desgaste físico y mental que redundará en una baja de la productividad y 2) se reduce considerablemente el tiempo de descanso y de recreación, es decir, una parte del tiempo en el que se reproduce la fuerza de trabajo.

El tiempo de transporte consume una parte importante de la energía física del obrero, que afecta ritmos y rendimientos en la producción, lo que se traduce en una baja

16) C.G.T., "Tiempos Promedio de Recorrido en el Metro" (fotocopia), México, 1987, s/p.

en la productividad del 20% en promedio¹⁷, y por lo tanto una disminución en el plusvalor. Asimismo, el tiempo destinado al transporte invade el tiempo de producción cuando el trabajador llega tarde a sus labores, lo cual propicia que el proceso de producción de mercancías se realice con retraso y de manera ineficiente.

El capitalista recurre a diversos mecanismos para solucionar este problema, entre los cuales destaca la operación de un sistema de premios y castigos que consiste en el acuerdo entre empresa y sindicato sobre el tiempo de tolerancia para la entrada del trabajador; este tiempo varía entre 10 y 15 minutos, y con dos retardos ya no admiten al trabajador, le descuentan el día y la parte proporcional del séptimo día, lo cual representa en promedio un 16% del salario bruto y hasta un 27% del salario neto¹⁸. Los premios se otorgan a los trabajadores que durante determinado tiempo (4 meses) no lleguen tarde a sus labores, y en el mejor de los casos dicho premio llega a representar el 50% de la percepción salarial de una semana, pero que apenas lo reciben el 0.8% del total de trabajadores de una empresa¹⁹.

17) Ramos Amores, César A., Ponencia presentada en Metrópolis 87, México, mayo de 1987, p. 6.

18) Rodríguez López, Jesús, op. cit. p. 194.

19) Ibid, pp. 195-196.

De lo anterior se desprende que el capital, en vez de - tratar de resolver el problema a través de una partici- pación directa en el proceso de producción y consumo - del transporte, lo soslaya recurriendo a mecanismos que finalmente vuelven más difícil y angustiosa la llega - del obrero a su trabajo y que sólo le resuelven parcial- mente el problema del transporte, pues estos mecanismos únicamente atenúan la invasión que hace el tiempo de - transporte al tiempo de producción, pero sigue pendien- te de resolver el problema de la baja en la productivi- dad que se genera por el desgaste que sufre el obrero - durante el tiempo de traslado.

El desgaste de la energía vital que ocasiona el trans- porte, además de incidir en la productividad, la padece el propio trabajador, porque se somete a un hacinamien- to que aunque temporal es habitual²⁰; pero sobre todo, porque tiene que sortear las imperfecciones del trans- porte para llegar a tiempo al trabajo a cualquier pre- cio y en cualquier medio de transporte, con lo que con- tradictoriamente aumenta el tiempo necesario para repo- ner la fuerza de trabajo y paralelamente disminuye el - tiempo en el cual se reproduce la fuerza de trabajo.

20) Se han realizado pruebas para medir en los pasaje- ros del transporte colectivo el nivel de la ten- sión acumulada en el organismo en relación al gra- do y duración del hacinamiento, con resultados po- sitivos. (Urquiza, Gabriela, "Contaminación y Sa- lud Mental" en Información Científica y Tecnológi- ca, abril de 1988, México, p. 34.).

Veamos por qué: la duración legal de la jornada de trabajo (ocho horas diarias) tiene como fin primordial la reproducción de la fuerza de trabajo en las 16 horas - restantes del día, dado el desgaste que sufre durante - el proceso de trabajo, es decir, durante el tiempo en - que ejerce su función como creadora de valor; este tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo garantiza la llegada del obrero al día siguiente, que a su vez garantiza la continuidad y expansión de la base del sistema, - del capital. Sin embargo, en estas 16 horas la fuerza de trabajo se repone únicamente del desgaste producto - del trabajo físico; entonces, si el transporte ocasiona también un desgaste de la energía vital, el obrero re-quiere de más de 16 horas para reponer su fuerza de trabajo; pero la necesidad de gastar el tiempo para vincular el empleo y la vivienda, reduce el tiempo de repro-ducción de la fuerza de trabajo.

Entre las consecuencias más importantes para la vida - del obrero y para su fuerza de trabajo reproducida en - estas condiciones, pueden mencionarse las siguientes:

El transporte por motivo de trabajo incide directamente en el salario del obrero en dos sentidos; en cuanto que representa un gasto necesario (cualquiera que sea su - magnitud) para acceder al trabajo y obtener un salario, y en cuanto que las imperfecciones del transporte se - transfieren al salario cuando el trabajador llega tarde a sus labores y se hace acreedor a descuentos.

El transporte influye también en las condiciones de trabajo del obrero, pues el desgaste físico y mental produce irritabilidad y stress y éstos son causas importantes de accidentes de trabajo.

Asimismo, el gasto y el tiempo destinados al transporte inciden sobre las condiciones de vida del obrero, pues contribuye a deteriorarlas cuando se ve afectado su salario por causas del transporte y acentúa el desfase - que tiene el obrero con los horarios del resto de los miembros de su familia, lo que disminuye las posibilidades de convivencia familiar.

Finalmente, el gasto y el tiempo de transporte se inscriben en el marco de correlación de fuerzas entre el capital y el trabajo, ya que el capital ha logrado transferir una parte de este gasto al salario y otra parte - la asume el Estado mediante subsidios, lo cual permite que el transporte colectivo sea objeto de control social y estatal al mantener su precio por debajo de su costo de producción. Asimismo, el tiempo de transporte es en la práctica un virtual aumento en la jornada laboral para el obrero, pues es un tiempo que pertenece al tiempo de reproducción de la fuerza de trabajo, pero - que de hecho se destina al trabajo.

En este sentido, sólo a través de la lucha reivindicativa será posible atenuar los efectos del tiempo y del - gasto de transporte en las condiciones de vida y de trabajo.

bajo del obrero, porque aún con el transporte más eficiente habrá necesidad de destinar un tiempo y un gasto por este concepto. Además, no sería una lucha cuantitativa (como la salarial) que fracciona y desune a la clase obrera, sino una lucha cualitativa que unifique a todos.

C O N C L U S I O N E S

Las principales conclusiones que se pueden extraer del presente trabajo son las siguientes:

- 1) El transporte es una extensión del proceso productivo en el interior del proceso de circulación; la peculiaridad del transporte consiste en que la producción y el consumo inciden al mismo tiempo. La función estratégica del transporte en la actividad económica ha motivado que sea una actividad claramente diferenciada dentro de la división social del trabajo.
- 2) El traslado del obrero a su centro de trabajo forma parte del acopio de medios y recursos para la producción, pues es sinónimo de incorporación de trabajo vivo al proceso productivo, lo que convierte al transporte por motivo de trabajo en una necesidad social y económica que rebasa la concepción de necesidad exclusiva del trabajador.
- 3) El transporte de personas se encuentra socialmente determinado, lo cual se expresa en las formas de desplazamiento de la población: a través del transporte privado o a través del transporte colectivo.

- 4) El transporte colectivo es el medio de desplazamiento del grueso de la población obrera. En este sentido, entre las principales funciones del transporte colectivo destacan las siguientes:
 - Satisfacción de la necesidad de transporte.
 - Enlace entre consumo productivo y consumo individual, verificados en la fábrica y en la vivienda, respectivamente.
 - Incidencia en la reproducción, el valor y en el precio de la fuerza de trabajo.

- 5) Los medios de transporte se desarrollan en forma paralela a la evolución de la sociedad, especialmente al avance tecnológico y a los cambios en las necesidades de desplazamiento.

- 6) El transporte colectivo jugó un papel clave en la consolidación de la ciudad de México como centro dinamizador de la economía nacional. El cumplimiento de sus funciones ha variado conforme a las exigencias planteadas en cada momento y su grado de eficiencia ha variado conforme se ha ido modificando el patrón de desplazamiento en la propia ciudad:
 - a) Desde la aparición de los tranvías en el año de 1900 hasta fines de la década de los cincuenta existe un equilibrio en el patrón de desplazamiento, debido al reducido número de

vehículos en circulación y al predominio del transporte colectivo en la ocupación del espacio vial, lo que hace posible que la circulación de los vehículos sea fluida y rápida.

- b) A partir de 1960, con la irrupción y auge del automóvil particular como medio de transporte, se conforma un patrón desequilibrado de desplazamiento, con lo que el transporte colectivo - se sujeta a las condiciones y exigencias del - transporte individual, al verse relegado por - éste en el espacio de uso común llamado vialidad.
 - c) A partir de 1978 el patrón de desplazamiento - entra en una crisis que se expresa en caos - vial, debido a que la vialidad se vuelve insuficiente para la circulación de los vehículos y que afecta tanto al transporte individual como al transporte colectivo.
- 7) Existen tres problemas fundamentales en el proceso de producción y consumo del transporte en la ciudad de México:
- a) El patrón desequilibrado de desplazamiento.
 - b) La falta de correspondencia entre la oferta y la demanda.
 - c) La vialidad insuficiente y poco adecuada.

El patrón desequilibrado de desplazamiento se expresa en que la necesidad de transporte de la mayoría de la población se satisface con una mínima - cantidad de recursos (medios de transporte e infraestructura vial), en tanto que el desplazamiento de una minoría se lleva a cabo a través del uso de la mayor parte de esos recursos, haciendo que el transporte colectivo se sujete a las condiciones y exigencias del transporte individual.

La falta de correspondencia entre la oferta y la demanda se expresa en la sobresaturación y subutilización de los medios de transporte colectivo en las horas pico y en las horas valle, respectivamente; de tal manera que la oferta y la demanda se presentan alternativamente como polos dominantes, lo cual dificulta la determinación adecuada de la oferta.

La vialidad es insuficiente y poco adecuada porque sólo el 10% de la misma reúne características para el tránsito masivo de vehículos y el resto carece de continuidad vertical u horizontal; esto constituye una barrera para la integración de los lugares de residencia, trabajo y descanso y para la fluidez y rapidez en el desplazamiento de los vehículos.

- 8) Estos tres problemas vuelven insuficiente e ineficiente al transporte colectivo, que aunque satisface las necesidades de transporte más apremiantes,

deja sin satisfacción aspectos elementales de la demanda como son el tiempo, la comodidad, la seguridad y la frecuencia, que se acetúan en los lugares en donde existe una mayor alfluencia de viajes.

- 9) La solución al problema del patrón desequilibrado de desplazamiento requiere otra concepción del transporte de personas que abarque dos aspectos fundamentales:
 - a) Superar la concepción del transporte por motivo del trabajo como necesidad exclusiva del trabajador y plantearlo como una necesidad social y económica, que se refleje en la participación de todos los sectores de la sociedad en la planeación y el financiamiento del transporte colectivo.
 - b) Que predomine el uso racional de los medios de transporte y de la infraestructura vial, lo cual podría darse en el largo plazo a través de medidas que incidan directamente en el uso del automóvil privado.
- 10) Existen las condiciones necesarias para vincular el empleo y la vivienda obrera, en cuanto a número de unidades y de rutas de todos los medios de transporte colectivo; sin embargo, la escasa vialidad primaria y de penetración hacia el Distrito Federal dificulta y limita las posibilidades de mejorar la calidad del transporte o de incrementar la oferta del mismo para el conjunto de la ciudad.

- 11) El traslado obrero se lleva a cabo en los momentos y en las zonas de mayor concentración de viajes, que corresponden con los lugares mejor comunicados de la ciudad. En este sentido, las condiciones en las que se efectúa el traslado obrero sólo pueden mejorar si se modifica el patrón de desplazamiento, a través de la recuperación del predominio del transporte colectivo en la ocupación de la vialidad.
- 12) El tiempo de transporte invade el tiempo de producción cuando el trabajador llega tarde a sus labores, haciendo que el proceso de producción de mercancías se lleve a cabo de manera deficiente.
- 13) El transporte por motivo de trabajo incide directamente sobre el salario del obrero al representar un gasto fijo e insustituible (aunque éste sea mínimo gracias al subsidio otorgado por el Estado), y al transferirse las imperfecciones del transporte al salario del trabajador.
- 14) El gasto y el tiempo destinados al transporte deterioran las condiciones de vida y de trabajo del obrero, pues se genera un desgaste de la energía vital y se reduce el tiempo de descanso y de recreación del trabajador.
- 15) El proceso de producción y consumo del transporte es fundamental o estratégico para la producción, ya que globalmente permite reunir las condiciones que echan a andar al sistema económico, y particularmente da continuidad, a través del traslado obrero, al ritmo de las actividades productivas en la ciudad.

- 16) El traslado obrero es parte activa de una cultura de desplazamiento que implica un modo de utilización - del tiempo, del espacio urbano y de los medios de - transporte para vincular vivienda y lugar de trabajo.

B I B L I O G R A F I A

Bataillon, Claude, La Ciudad de México, edit. SEP Diana, México, 1979, 186 pp.

Camarena, Margarita, El Transporte, Ritmo de México, - Cuadernos de Investigación Social núm. 14, IISUNAM, México, 1985, 130 pp.

_____ "Periodización del Desarrollo Automotriz en México", (documento interno), IISUNAM, México, 14 pp.

_____ "Rutas de Transporte en la Ciudad de México", 10a. Reunión de la Bartlett International - Summer School, "Continuidad y Disparidad en la Producción del Espacio Construido", México, D.F. 5 al 9 de septiembre de 1988, 25 pp.

_____ "Transporte y Sociedad", en Revista AMDA, nov.-dic. 1984, México, pp. 23-26.

_____ "El Transporte Urbano en Condiciones de Emergencia", en Revista Mexicana de Sociología, abril-junio 1986, IISUNAM, México, pp. 249-262.

Comisión de Conurbación del Centro del País, "El Transporte Urbano Situación Actual y Horizonte 2 000 el Caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México" (fotocopia), México, septiembre 1986, 75 pp.

Coordinación General de Transporte, Anuario de Vialidad y Transporte 1984, México, 1985, 55 pp.

_____ Guía de Taxis Colectivos con Itinerario Fijo, 5 tomos, México, 1987.

_____ "Tiempos Promedio - de Viaje en el Metro" (fotocopia), México, 1988.

Corona Rentería, Alfonso, La Economía Urbana Ciudades y Regiones de México, IIEc UNAM, México, 1974, 515 pp.

COVITUR y COTREM, "Estudio de Origen y Destino 1983" - (fotocopia), México, 1983, 200 pp.

Departamento del Distrito Federal, Cuenta Pública 1984, 1985 y 1986 (fotocopia), México.

_____ Guía Informativa de Rutas 1987, México, 451 pp.

_____ "Plan Rector de Vialidad y Transporte 1980" (fotocopia), México, 1982.

_____ "Programa Integral de Transporte y Vialidad 1989-2010" (fotocopia), México, 1988, 150 pp.

Dirección General de Autotransporte Urbano, "Importancia del Servicio de Taxis Colectivos con Itinerario Fijo" (fotocopia), México, 1988, 11 pp.

Ibarra Vargas, Valentín, "El Transporte Municipalizado en la Ciudad de México y sus Nuevas Condiciones Bajo la Situación Económica Actual", en El Desarrollo Urbano en México, UNAM, México, 1984, pp. 213-225.

IEPES, "Autotransporte Público Suburbano", Reunión de - Análisis y Seguimiento del Transporte Carretero (fotocopia), México, mayo de 1988.

Laurell, Asa Cristina et al, El Desgaste Obrero en México co, edit. Era, México, 1984, 118 pp.

Marx, Karl, El Capital, tomos I y II, edit. Siglo XXI, México, 1980.

Meyer, Lorenzo, "La Encrucijada" en Historia General de México, tomo 4, edit. El Colegio de México, México, 1977 pp. 200-240.

Moreno Toscano, Alejandra, "La Crisis en la Ciudad", en México, Hoy, González Casanova, Pablo y Florescano, Enrique (coordinadores), edit. Siglo XXI, México, 1987, - pp. 155-176.

Navarro Benitez, Bernardo, "El Metro en la Ciudad de - México", en Revista Mexicana de Sociología, oct.-dic. - 1984, IISUNAM, México, pp. 85-102.

Perló Cohen, Manuel, "Política y Vivienda en México - 1910-1953" en Revista Mexicana de Sociología, jul.-sep. 1979, IISUNAM, México, pp. 769-835.

Ramos Amores, César Augusto, ponencia presentada en -
Metrópolis 87, México, mayo de 1987.

Rodríguez López, Jesús, "Transporte Obrero", en El Obre-
ro Mexicano No. 2, IISUNAM y Siglo XXI, México, 1986, -
pp. 134-213.

Secretaría de Programación y Presupuesto, X Censo Gene-
ral de Población y Vivienda 1980, Distrito Federal y Es-
tado de México, tomo I, México, 1984.

_____ X Censo Indus-
trial 1975, México, 1981.

Toca, Antonio, "Ciudad de México: los Límites de la Ter-
quedad y del Olvido" en Rev. El Cotidiano, nov.-dic. -
1985, UAM Azcapotzalco, pp. 27-35.

Trejo Reyes, Saul, El Futuro de la Política Industrial
En México, edit. El Colegio de México, México, 1987, -
318 pp.

Urquiza, Gabriela, "Contaminación y Salud Mental" en -
Información Científica y Tecnológica, abril 1988, CONA-
CYT, México, pp.33-37.

ANEXO ESTADISTICO

CUADRO No. 1

PERFIL ACTUAL Y FUTURO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

C O N C E P T O	1984	2000
Porcentaje de la población total nacional	20	33
Porcentaje de la superficie del país	0.1	-
Densidad poblacional	160 hab/Ha	210 hab/Ha
DESEQUILIBRIO ECOLOGICO		
Desechos sólidos	10 400 Tons a cielo abierto	20 000 Tons
Áreas Verdes (recomendación de la OMS:9 m ² /xHab)	2.7 m ²	1.5 m ²
Consumo de agua	36.6 m ³ x seg	100 m ³ x seg
TRANSPORTE		
Viajes personales	23 millones	40 millones
Razón de viajes persona-día por unidad de transporte colectivo	28	-
Razón de viajes persona-día por unidad de transporte particular	0.76	-
Porcentaje de automóviles particulares en la flota vehicular	97	-
Déficit de atención de drenaje (por vivienda)	3 millones	7 millones
Déficit de vivienda	800 000	2.5 millones
ACTIVIDAD ECONOMICA		
Porcentaje del PBI nacional	44	48-64
Porcentaje de la producción industrial nacional	46	50-60
Porcentaje de la PEA	25	40
Porcentaje de subempleados y desempleados	40	54
Porcentaje de empleados públicos federales	33	50
Porcentaje del presupuesto federal total	20	-
Porcentaje de la inversión pública federal	33	34-45

FUENTE: D.D.F. Programa de Reordenación Urbana

TOMADO DE: Toca, Antonio, "Ciudad de México: los límites de la terquedad
y del olvido" en Rev. El Cotidiano nov-dic. 1985, UAM Atzacapot
zalco, P. 51

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE LA POBLACION TOTAL, POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, EMPLEADOS Y OBREROS DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1980.

DELEGACION Y MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	%	POBLACION ECONOMICA MENTE AC- TIVA	%	EMPLEADOS, OBREROS O PEONES	%	OBREROS*	%
TOTAL ZONA METROPOLITANA	13'346 654	100.0	4'860 311	100.0	3'014 581	100.0	1'325 536	100.0
DISTRITO FEDERAL								
ALVARO OBREGON	639 213	4.7	236 317	4.9	155 829	5.2	35 552	2.7
AZCAPOTZALCO	601 524	4.4	210 528	4.3	147 809	4.9	18 395	1.4
BENITO JUAREZ	544 882	4.0	246 946	5.1	167 593	5.6	26 063	2.0
COYOACAN	597 129	4.3	228 009	4.7	146 306	4.9	48 327	3.6
CUAJIMALPA	91 200	0.7	30 792	0.6	18 038	0.6	10 344	0.8
CUAUHTIMOC	814 983	5.9	354 745	7.3	228 751	7.6	54 946	4.1
GUSTAVO A. MADERO	1'513 360	11.0	536 439	11.0	334 213	11.1	162 980	12.3
IZTACALCO	570 377	4.2	207 596	4.3	128 139	4.3	62 083	4.7
IZTAPALAPA	1'262 354	9.2	433 933	8.9	256 214	8.5	143 399	11.0
MAGDALENA CONTRERAS	173 105	1.3	62 124	1.3	38 573	1.3	16 659	1.3
MIGUEL HIDALGO	543 062	4.0	228 838	4.7	145 828	4.8	44 698	3.4
MILPA ALTA	53 616	0.4	18 072	0.4	6 786	0.2	2 739	0.2
TLAHUAC	146 923	1.1	44 937	0.9	24 254	0.8	15 142	1.1
TLALPAN	368 974	2.7	133 260	2.7	82 396	2.7	30 100	2.3
VENUSTIANO CARRANZA	692 896	5.0	263 348	5.4	160 543	5.3	66 880	5.0
XOCHIMILCO	217 481	1.6	76 697	1.6	42 667	1.4	16 407	1.2
ESTADO DE MEXICO								
ECAATEPEC	784 507	5.7	238 319	4.9	146 855	4.9	103 627	7.8
NAUCALPAN	730 170	5.3	253 781	5.2	158 605	5.3	82 441	6.2
NEZAHUALCOYOTL	1'341 230	9.8	415 627	8.6	235 044	7.8	162 136	12.2
TLALNEPANTLA	778 173	5.7	254 251	5.2	163 481	5.4	96 393	7.3
OTROS MUNICIPIOS DE LA Z.M.C.M.	1'269 495	9.2	385 752	8.0	226 657	7.5	126 225	9.5

(*) INCLUYE OBREROS, SUPERVISORES DE OBREROS Y AYUDANTES DE OBREROS EN TODAS LAS RAMAS DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DEL X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA DEL D.D.F. Y DEL ESTADO DE MEXICO, TOMO I, MEXICO, S.P.P., 1984.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y PERSONAL OCUPADO
EN LA ZONA CONURBADA POR DELEGACION Y MUNICIPIO 1975.

DELEGACION Y MUNICIPIO	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	%	PERSONAL OCUPADO	%
TOTAL ZONA METROPOLITANA	35 199	100.0	720 217	100.0
DISTRITO FEDERAL				
ALVARO OBREGON	974	2.8	17 244	2.4
ATZCAPOTZALCO	2 067	5.9	89 971	12.5
BENITO JUAREZ	2 895	8.2	42 786	5.9
COYOACAN	839	2.4	19 021	2.6
CUAJIMALPA	132	0.4	600	0.1
CUAUHTEMOC	8 654	24.6	96 463	13.4
GUSTAVO A. MADERO	3 597	10.2	53 404	7.4
IZTACALCO	1 762	5.0	30 992	4.3
IZTAPALAPA	2 089	5.9	42 462	5.9
MAGDALENA CONTRERAS	198	0.6	517	0.1
MIGUEL HIDALGO	2 143	6.1	54 592	7.6
MILPA ALTA	101	0.3	176	0.0
TLAHUAC	176	0.5	2 116	0.3
TLALPAN	378	1.1	9 322	1.3
VENUSTIANO CARRANZA	3 376	9.6	26 808	3.7
XOCHIMILCO	276	0.8	3 747	0.5
ESTADO DE MEXICO				
ECATEPEC	775	2.2	38 507	5.3
NAUCALPAN	1 298	3.7	76 360	10.6
NEZAHUALCOYOTL	1 162	3.3	3 255	0.5
TLALNEPANTLA	1 049	3.0	68 705	9.5
RESTO DE MUNICIPIOS DE LA ZONA METROPOLITANA	1 267	3.6	43 169	6.0

FUENTE: Elaboración propia con datos del Censo Industrial 1975,
S.P.P. 1976.

CUADRO No. 4

VIAJES-PERSONA-DIA GENERADOS EN 1983 POR DELEGACION Y MUNICIPIO, EN VEHICULOS DE MOTOR.

DELEGACION Y MUNICIPIOS	NUMERO DE VIAJES	%
TOTAL ZONA METROPOLITANA	19'203 686	100.0
DISTRITO FEDERAL	13'634 544	
CUAUHTEMOC	2'405 599	12.5
GUSTAVO A. MADERO	2'180 941	11.4
IZTAPALAPA	1'252 414	6.5
COYOACAN	1'139 547	5.9
BENITO JUAREZ	1'107 069	5.8
MIGUEL HIDALGO	1'057 611	5.5
VENUSTIANO CARRANZA	903 355	4.7
ALVARO OBREGON	910 114	4.7
IZTACALCO	682 632	3.6
TLALPAN	591 919	3.1
ATZCAPOTZALCO	564 649	2.9
XOCHIMILCO	297 868	1.6
MAGDALENA CONTRERAS	199 969	1.1
TLAHUAC	156 598	0.8
CUAJIMALPA DE MORELOS	106 950	0.6
MILPA ALTA	50 243	0.3
ESTADO DE MEXICO	5'569 142	
NAUCALPAN	1'109 238	5.8
NETZAHUALCOYOTL	1'099 063	5.7
TLALNEPANTLA	982 143	5.1
ECATEPEC	919 325	4.8
OTROS MUNICIPIOS DE LA ZONA METROPOLITANA	1.459 373	7.6

FUENTE: COVITUR Y COTREM, ESTUDIO DE ORIGEN Y DESTINO 1983.

CUADRO No. 5

FUENTE DE INGRESOS DEL TRANSPORTE COLECTIVO (MILLONES DE PESOS) 1984, 1985 Y 1986.

O R G A N I S M O	1984	%	1985	%	1986	%
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO	37 853	100.0	43 963	100.0	73 698	100.0
Ingresos propios	1 873	5.1	2 756	6.3	16 384	22.2
Financiamiento Externo	415	1.1	699	1.1	2 095	2.9
Subsidios y aportaciones	35 565	93.9	40 508	92.1	55 219	74.9
RUTA 100	57 155	100.0	79 630	100.0	113 907	100.0
Ingresos propios	5 829	10.2	7 800	9.6	16 880	14.8
Subsidios y aportaciones	51 328	89.8	71 830	90.4	97 027	85.2
SISTEMAS DE TRANSPORTES ELECTRICOS DEL DISTRITO FEDERAL	13 273	100.0	17 392	100.0	27 049	100.0
Ingresos propios	342	2.6	800	4.6	5 421	20.0
Ingresos por operaciones ajenas	401	3.0	-	-	-	-
Subsidios y aportaciones	12 530	94.4	16 592	95.4	21 628	80.0

FUENTE: Elaboración propia con datos de la cuenta pública del Departamento del Distrito Federal, 1984, 1985 y 1986.

CUADRO No. 6

VEHICULOS DE MOTOR EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO: 1981, 1982 y 1983.

TIPO DE VEHICULOS	1981	%	1982	%	1983	%
TOTAL DE VEHICULOS	2'201 103	100.0	2'435 000	100.0	2'693 900	100.0
AUTOMOVILES	1'865 760	84.8	2'059 800	84.6	2'274 000	84.4
AUTOBUSES	17 882	0.8	18 500	0.8	19 100	0.7
CAMIONES	235 079	10.7	264 000	10.9	296 500	11.0
MOTOCICLISTAS	82 392	3.7	92 700	3.8	104 300	3.9

FUENTE: Estudio de Origen y Destino, 1983.- COVITUR Y COTREM

CUADRO No. 7

DISTRIBUCION MODAL DE VIAJES-PERSONA-DIA, EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1983.

M E D I O	TODOS LOS VIAJES	%	VIAJES EN VEHICULO DE MOTOR	%
METRO (1)	6'515 716	22.9	6'515 716	29.1
A PIE (2)	6'104 626	21.4	-	-
AUTOBUS URBANO (3)	5'821 759	20.4	5'821 759	26.0
AUTOMOVIL PARTICULAR	4'267 815	15.0	4'267 815	19.0
AUTOBUS SUBURBANO	3'147 929	11.0	3'147 929	14.0
TAXI COLECTIVO	1'838 715	6.5	1'838 715	8.2
TROLEBUS	280 614	1.1	280 614	1.3
O T R O S	541 034	1.8	541 034	3.7
T O T A L	22'518 208	100.0	22'413 582	100.0

(1) Incluye transbordos

(2) Viajes de más de 3 cuadras o más de 5 minutos

(3) Ruta 100 y COTREM

FUENTE: ESTUDIO DE ORIGEN Y DESTINO 1983.- COVITUR Y COTREM

CUADRO No. 8

PROMEDIO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN DIA LABORABLE EN LAS LINEAS DEL METRO EN 1984.

LINEA	PASAJEROS TRANSPORTADOS	%
1	1'260,166	32
2	1'379,178	35
3	910,944	23
4	116,718	3
5	210,304	5
6	31,304	1
7	31,411	1
T O T A L	3'940,025	100

NOTA: No incluye transbordos

FUENTE: Elaboración propia con datos del Anuario de Vialidad y Transporte 1984. pp. 35-36

DISTRIBUCION HORARIA DE LA DEMANDA ATENDIDA POR LOS AUTOBUSES DE LA RUTA 100 Y LAS COMBIS EN 1987

MEDIO DE TRANSPORTE DISTRIBUCION DE LA DEMANDA	NUMERO DE HORAS	NUMERO DE UNIDADES EN OPERACION	FACTOR DE ROTACION POR HORA	FACTOR DE OCUPACION POR UNIDAD	PASAJEROS TRANSPORTADOS POR UNIDAD POR HORA	TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS.	%
<u>AUTOBUSES RUTA 100</u>							
DEMANDA ALTA	7	4 500	1.75	85	1 041	4 684 500	69
DEMANDA INTERMEDIA	6	3 600	1.75	40	420	1 512 000	22
DEMANDA BAJA	5	3 600	1.75	20	175	630 000	9
T O T A L:	18					6 826 500	100
<u>COMBIS</u>							
DEMANDA ALTA	7	39 950	1.3	11	14.3	3 995 000	58
DEMANDA INTERMEDIA	5	39 950	1.3	8	10.4	2 077 400	30
DEMANDA BAJA	4	31 960	1.3	5	6.5	830 960	12
T O T A L:	16					6 903 360	100

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN DATOS DE LA DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE URBANO, "IMPORTANCIA DEL SERVICIO DE TAXIS COLECTIVOS CON ITINERARIO FIJO", (FOTOCOPIA) PP.8-9

DIRECCION DE OPERACION DE AUTOTRANSPORTES URBANOS DE PASAJEROS RUTA 100 EN ENTREVISTA PERSONAL, DE FECHA 3 DE MAYO DE 1988.

CUADRO No. 10

UNIDADES EN OPERACION, LONGITUD VIAL CUBIERTA, NUMERO DE RUTAS Y PASAJEROS TRANSPORTADOS AL DIA EN LOS AUTOBUSES DE RUTA 100 Y EN LAS COMBIS EN 1987

C O N C E P T O	T O T A L	%	AUTOBUESES RUTA 100	%	COMBIS	%
UNIDADES EN OPERACION	44 450	100	4 500	10	39 950	90
LONGITUD VIAL CUBIERTA EN KMS.	18 000	100	7 000	39	11 000	61
NUMERO DE RUTAS	1 059	100	227	21	832	79
PASAJEROS TRANSPORTADOS AL DIA.	12 700 000	100	6 700 000	53	6 000 000	47

FUENTE: MISMA DEL CUADRO No. 9

CUADRO No. 11

INDICADORES DE EFICIENCIA EN LOS AUTOBUSES Y EN LAS COMBIS

CONCEPTO	AUTOBUSES RUTA 100	COMBIS
PASAJEROS TRANSPORTADOS POR UNIDAD	1 600	1 93
LONGITUD PROMEDIO POR RUTA (KMS)	31	13
UNIDADES PROMEDIO POR RUTA	20	48
VEHICULOS POR KILOMETRO DE SERVICIO	0,6	3,7
VELOCIDAD PROMEDIO (KMS./HORA)	16	25
FRECUENCIA (MINUTOS)	8	2
PROMEDIO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR KM	95,7	54,2
PRECIO PROMEDIO PARA EL USUARIO POR RUTA	100	450

FUENTE: ELABORADO CON DATOS DEL CUADRO No. 10

CUADRO No. 12

COMPARACION ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA EN LOS AUTOBUSES DE LA RUTA 100 Y EN LAS COMBIS, BAJO LOS SUPUESTOS DE DISTRIBUCION DE LA DEMANDA DURANTE LAS HORAS TRABAJADAS POR AMBOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y DE UNA UTILIZACION DEL EQUIPO DE ACUERDO A SU CAPACIDAD OPTIMA.

MEDIO DE TRANSPORTE	UNIDADES EN OPERACION	HORAS AL DIA EN OPERACION	FACTOR DE ROTACION	CAPACIDAD OPTIMA DE CADA UNIDAD	CAPACIDAD OPTIMA POR DIA POR UNIDAD	CAPACIDAD OPTIMA TOTAL	DEMANDA ATENDIDA	DIFERENCIA
AUTOBUSES RUTA 100	4 500	18	1.75	50	1 575	7 087 500	6 700 000	387 500
COMBIS	39 950	16	1.3	11	229	9 148 550	6 000 000	3 148 550
						<u>SUPERAVIT</u>		3 536 050

FUENTE: MISMA DEL CUADRO No. 9

CUADRO No. 13

DISTRIBUCION MODAL DE VIAJES-PERSONA-DIA EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1983 Y 1987.

MEDIO DE TRANSPORTE	1983	%	1987	%	INCREMENTO %
METRO (1)	6 615 716	30	7 400 000	22	11
AUTOBUS URBANO (2)	5 821 759	26	7 000 000	21	17
AUTOBUS SUBURBANO	3 147 929	14	5 300 000	16	40
TROLEBUS	280 614	1	800 000	2	65
TAXI CON ITINERARIO FIJO	1 838 715	8	7 000 000	21	74
TAXI LIBRE Y DE SITIO	154 802	0,7	1 250 000	4	88
AUTOMOVIL PARTICULAR	4 267 815	19	4 700 000	14	9
T O T T A L:	22 127 350	100	33 450 000	100	50

1).- INCLUYE TRANSBORDOS DENTRO DEL SISTEMA

2).- RUTA 100 Y COTREM.

FUENTE:] ELABORADO CON BASE EN: COVITUR Y COTREM, " ESTUDIO DE ORIGEN Y DESTINO", 1983

C.G.T. "PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 1989-21010"

CUADRO No. 14

FLOTA VEHICULAR POR MODO DE TRANSPORTE EN EL DISTRITO FEDERAL EN 1987.

MODO DE TRANSPORTE	NUMERO DE VEHICULOS EN CIRCULACION	%
METRO	1 321	0.05
AUTOBUSES	4 500	0.2
COMBIS	39 950	1.6
TROLEBUSES	369	0.01
TAXIS LIBRES Y DE SITIO	20 000	0.8
SUBTOTAL TRANSPORTE COLECTIVO	66 140	2.6
AUTOMOVILES PARTICULARES	2 500 000	97.4
T O T A L :	2 566 140	100

FUENTE: ELABORADO CON BASE EN : C.G.T. " PROGRAMA.....", op. cit.
p. 31, 38 y 48.

CUADRO No. 15

INDICADORES DE DOTACION DE VIALIDAD PRIMARIA POR DELEGACIONES 1987.

DELEGACION	No. DE HABI TANTES:	SUP. URBA NA (HA.)	VIALIDAD ACCESO CON TROLADO	PRIMARIA EJES VIA LES.	(KMS) VIALIDAD PRINCIPAL	TOTAL	DENSIDAD DE POBLACION HAB./HA.	KMS.VIALIDAD POR HABITAN- TE	VIALIDAD -- POR CADA 1000 HABITANTES
ALVARO OBREGON	639 213	5 052	13.4	4.9	73.0	91.3	127	0.018	0.14
AZCAPOTZALCO	601 524	3 330	5.9	20.6	26.9	53.4	181	0.016	0.09
BENITO JUAREZ	544 882	2 663	18.1	49.7	43.4	111.2	205	0.041	0.20
COYOACAN	597 129	5 389	13.6	22.1	32.6	68.3	111	0.013	0.11
CUAJIMALPA	91 200	1 622			16.0	16.0	56	0.010	0.17
CUAUHTEMOC	814 983	3 244	17.8	52.2	54.6	124.6	251	0.038	0.15
GUSTAVAO A MADERO	1 513 360	8 622	14.6	61.3	26.9	102.8	176	0.012	0.07
IZTACALCO	570 377	2 290	6.1	25.6	33.9	65.6	249	0.028	0.11
IZTAPALAPA	1 262 354	10 654	5.8	33.3	56.3	95.4	123	0.009	0.07
MAGDALENA CONTRERAS	173 105	3 139	4.1		7.3	11.4	57	0.004	0.06
MIGUEL HIDALGO	543 062	4 640	20.3	1.9	70.8	93.0	179	0.020	0.17
MILPA ALTA	53 616				16.3	16.3			0.28
TLAHUAC	146 923	1 827			32.5	32.5	84	0.018	0.21
TLALPAN	368 974	5 023	17.9	1.9	21.4	41.2	77	0.008	0.11
VENUSTIANO CARRANZA	692 896	3 342	11.9	36.2	24.0	72.1		0.021	0.10
XOCHIMILCO	217 481	2 505	4.5		43.9	48.4	87	0.019	0.21
<hr/>									
T O T A L :	8 831 279	63 342	154.0	309.7	579.8	1 043.5			

FUENTE: ELABORADO CON BASE EN DATOS DEL " PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 1989-2010 ", P 70; Y DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA D .F., TOMO I.

CUADRO No. 16

GENERACION DE VIAJES POR DISTRITO EN LA ZONA METROPOLITANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO, EN 1983

	<u>DISTRITO</u>	<u>VIAJES-PERSONA-DIA</u>
1.-	ZONA ROSA	1'317,775
2.-	BASILICA	1'290,057
3.-	ZOCALO	1'113,274
4.-	NAUCALPAN	1'109,238
5.-	ECATEPEC	1'099,063
6.-	TLALNEPANTLA	982,143
7.-	NEZAHUALCOYOTL SUR	826,324
8.-	IZTACALCO	694,950
9.-	COYOACAN	572,937
10.-	TLALPAN	565,299

FUENTE: MISMA DEL CUADRO No. 4

CUADRO No. 17

MOVIMIENTOS MAS IMPORTANTES ENTRE DISTRITOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO EN 1983.

MOVIMIENTO ENTRE DISTRITOS		VIAJES-PERSONAS-DIAS
1.- NEZAHUALCOYOTL		
SUR	AEREOPUERTO	273,858
2.- BASILICA	ECATEPEC	180,790
3.- ZONA ROSA	ZOCALO	176,888
4.- TLALNEPANTLA	NAUCALPAN	112,110
5.- BASILICA	ZONA ROSA	106,953
6.- BASILICA	NEZAHUALCOYOTL	
	SUR	97,568
7.- BASILICA	MONTEVIDEO	95,947
8.- TLALNEPANTLA	ATIZAPAN	92,739
9.- BASILICA	ZOCALO	86,883
10- MONTEVIDEO	ACUEDUCTO GUADA <u>LUPE.</u>	85,878

FUENTE: MISMA DEL CUADRO No. 4

CUADRO N° 18

REGIONALIZACION SOBRE LA DEMANDA DE VIAJES EN LA ZMCM

REGION / ENTIDAD FEDERATIVA	DISTRIBUCION				POR		MODALIDAD	
	TOTAL	AUTOMOVIL		TRANSPORTE		TRANSPORTE		
	V-P-O (MILES)	%	PARTICULAR	%	COLECTIVO PUBLICO	%	COLECTIVO PRIVADO	
1	4 425	100	6 11	1 4	2 604	5 9	1 210	2 7
2	7 209	100	7 99	1 1	3 720	5 2	2 690	3 7
3	6 991	100	1 739	2 5	3 100	4 4	2 152	3 1
4	1 766	100	3 29	1 9	496	2 8	941	5 3
DISTRITO FEDERAL	20 391	100	3 478	1 7	9 920	4 9	6 993	3 4
5	7 213	100	8 93	1 3	1 612	2 2	4 708	6 5
6	2 946	100	3 29	1 1	868	2 9	1 749	5 4
ZONA METROPOLITANA	10 159	100	1 222	1 2	2 480	2 4	6 457	6 4
	30 550	100	4 700	1 5	12 400	4 1	13 450	4 4

REGION DELEGACION O MUNICIPIO DISTRITO FEDERAL

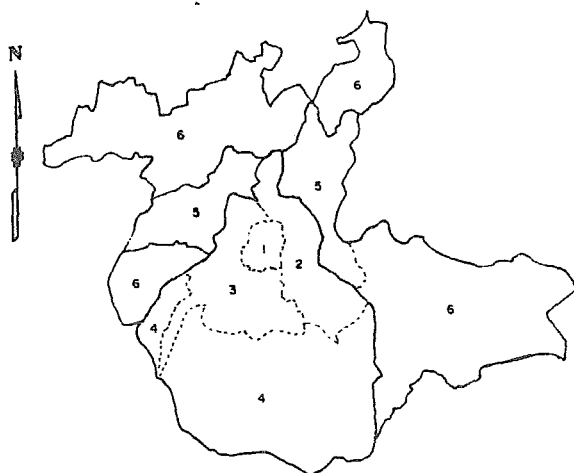
1. - CUAUHTEMOC
2. - GUSTAVO A. MADERO IZTACALCO IZTAPALPA VENUSTIANO CARRANZA
3. - ALVARO OBREGON AZCAPOTZALCO BENITO JUAREZ COYOACAN Y MIGUEL HIDALGO
4. - CUAJIMALPA MAGDALENA CONTRERAS TLAHUAC TLALPAN XOCHIMILCO Y MILPA ALTA

ESTADO DE MEXICO

5. - ECATEPEC NAUCALPAN NEZAHUALCOYOTL Y TLALNEPANTLA
6. - ATIZAPAN DE ZARAGOZA GOACALCO CUAUTITLAN IZCALI CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO CHALCO CHICOLOAPAN CHIMALHUACAN HUIXQUILUCAN IZTAPALAPA LOS REYES LA PAZ NICOLAS ROMERO TECAMAC Y TULTITLAN

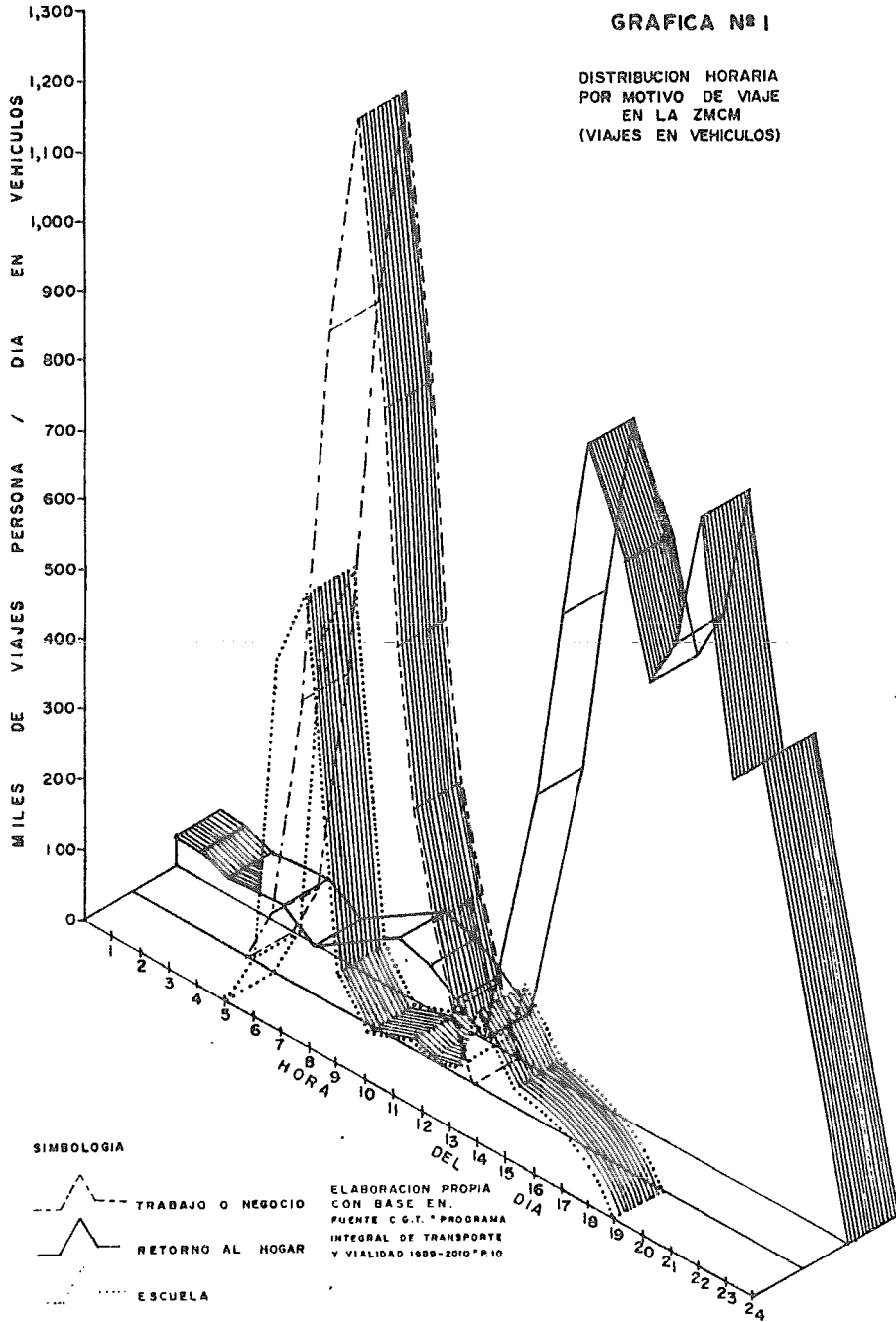
NOTA: NO SE INCLUYEN LOS TRANSBORDOS DENTRO DEL METRO

FUENTE: ELABORADO CON BASE EN C.G.T. "PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 1989-2010" (FOTOCOPIA) MEXICO, 1988 P. 14



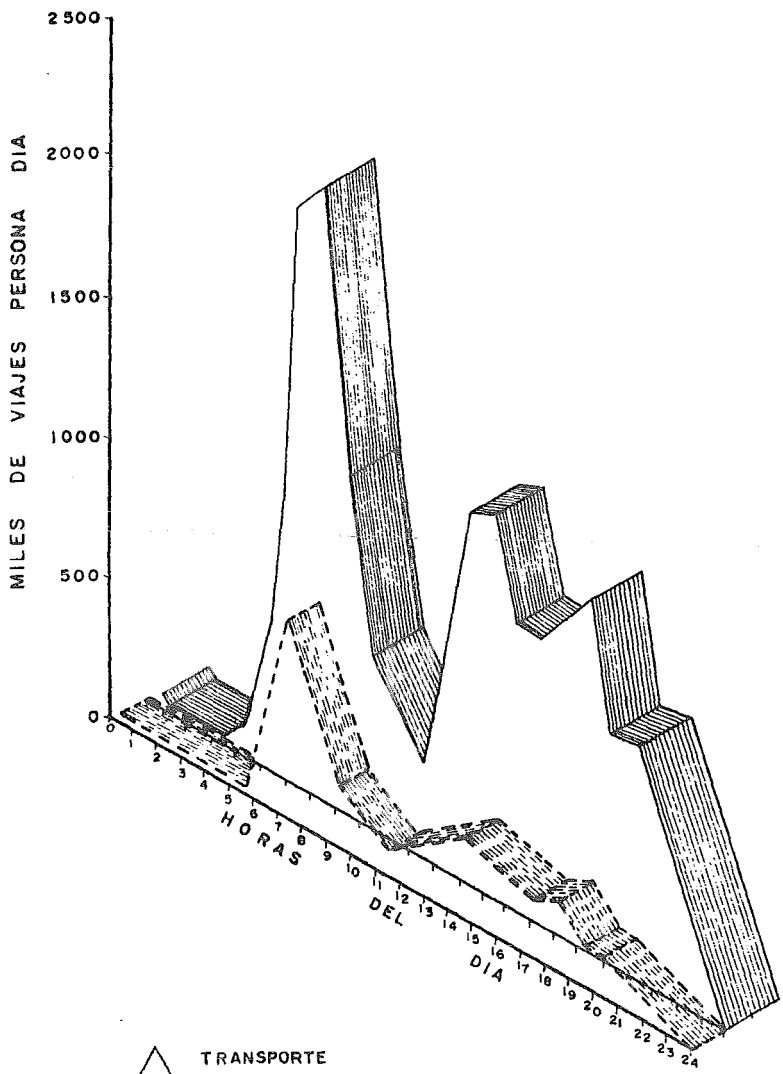
GRAFICA Nº 1

DISTRIBUCION HORARIA
 POR MOTIVO DE VIAJE
 EN LA ZMCM
 (VIAJES EN VEHICULOS)



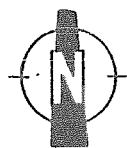
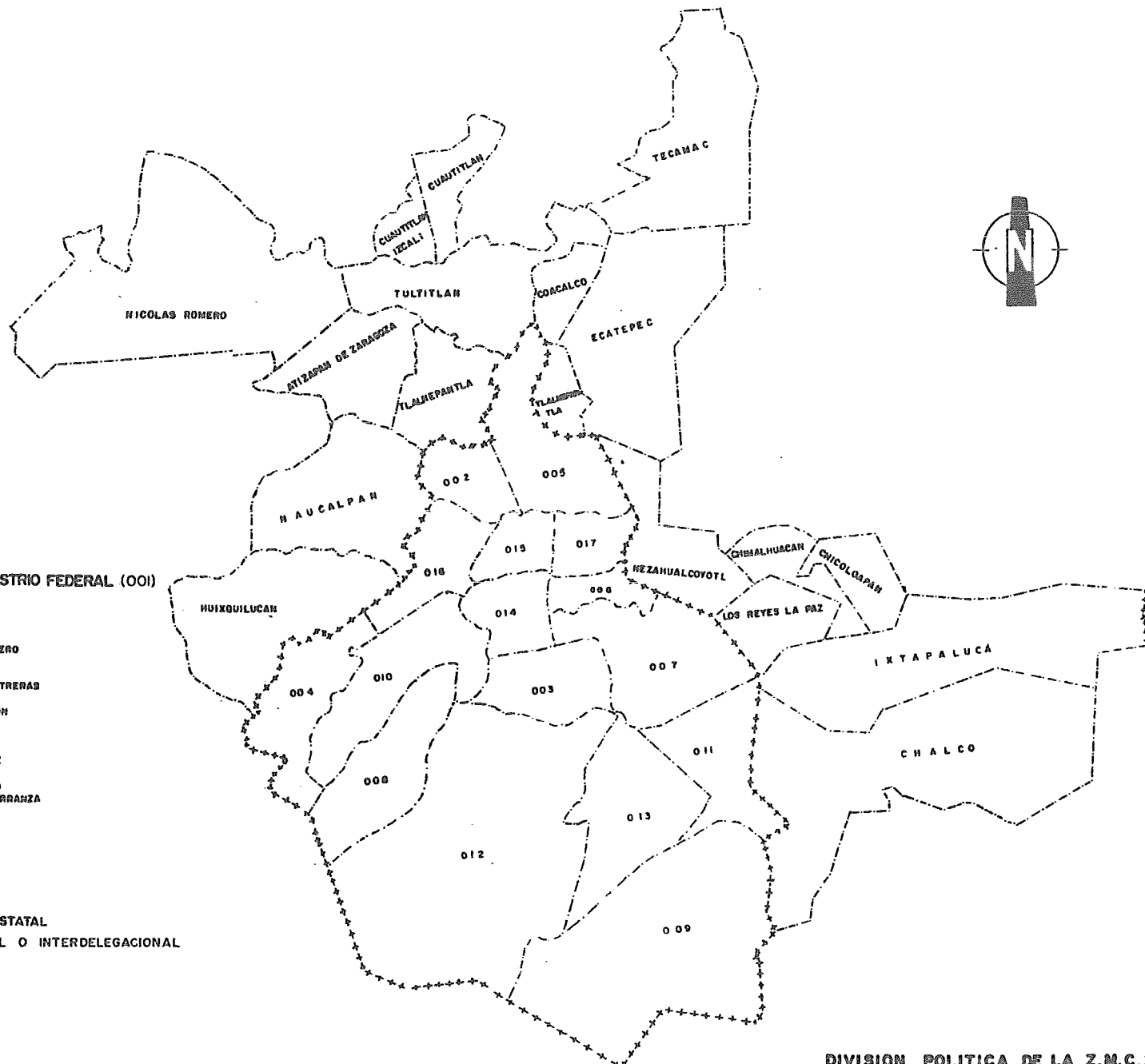
GRAFICA Nº 2

DISTRIBUCION HORARIA DE
LOS VIAJES EN LA Z.M.C.M.



TRANSPORTE PUBLICO
 PRIVADO

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON
BASE EN COMISION DE CONURBACION
DEL CENTRO DEL PAIS, OP.CIT., P. 15



DELEGACIONES DEL DISTRIO FEDERAL (OOI)

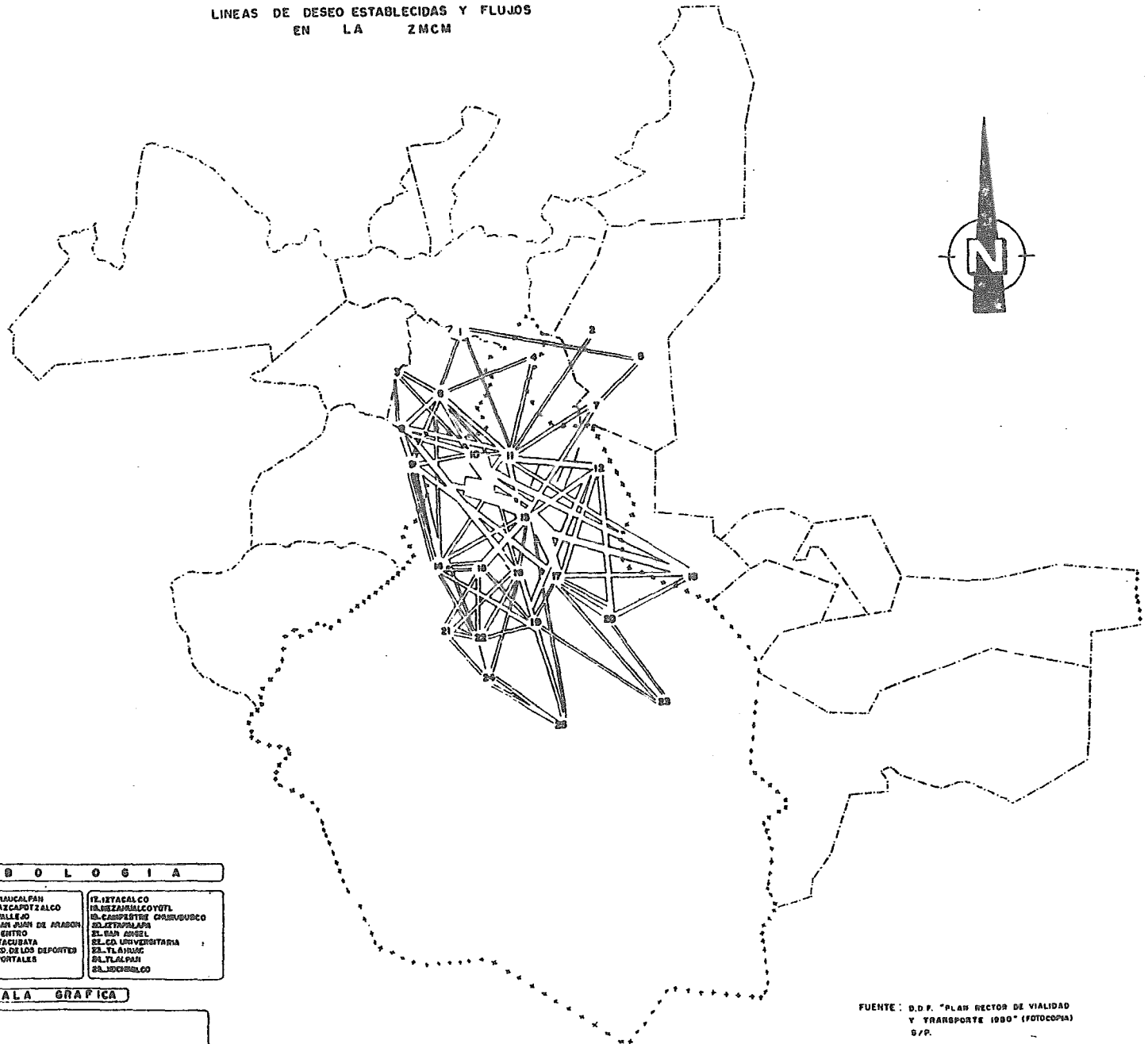
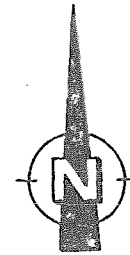
- 002...AZCAPOTZALCO
- 003...COYOACAN
- 004...CUAJIMALPA
- 005...GUSTAVO A. MADERO
- 006...IXTACALCO
- 007...IXTAPALAPA
- 008...MARCELA GONZALEZ
- 009...MILPA ALTA
- 010...ALVARO OBREGON
- 011...TLAYUAC
- 012...TLALPAM
- 013...XOCHIMILCO
- 014...BENITO JUAREZ
- 015...CUAHTEMOC
- 016...MIGUEL HIDALGO
- 017...VERUSTIANO CARRANZA

SIMBOLOGIA

- +++++ LIMITE INTERESTATAL
- " MUNICIPAL O INTERDELEGACIONAL

LINEAS DE DESEO ESTABLECIDAS Y FLUJOS
EN LA ZMCM

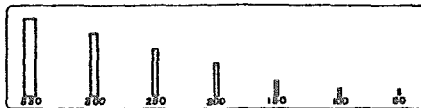
MAPA Nº 2



S I M B O L O G I A

L. CUAUTITLÁN	9. NAUCALPÁN	17. IXTACALCO
2. COACALCO	10. AZCAPOTZALCO	18. XAZAPALCOYÚL
3. STIPEPÁN	11. VALLEJO	19. CASPLETE CRIBVIGUSCO
4. CHATEPEC	12. BARRIO DE ARAGON	20. XOTZOLAS
5. SCATEPEC	13. CENTRO	21. SAN ANSEL
6. TLALXIPÁN	14. TACUBAYA	22. CO. UNIVERSITARIA
7. TOLSTOCS	15. CDO. DE LOS DEPORTES	23. TLALMA
8. PLAZA SATELITE	16. PORTALES	24. TLALPÁN
		25. JOCHIMILCO

ESCALA GRÁFICA

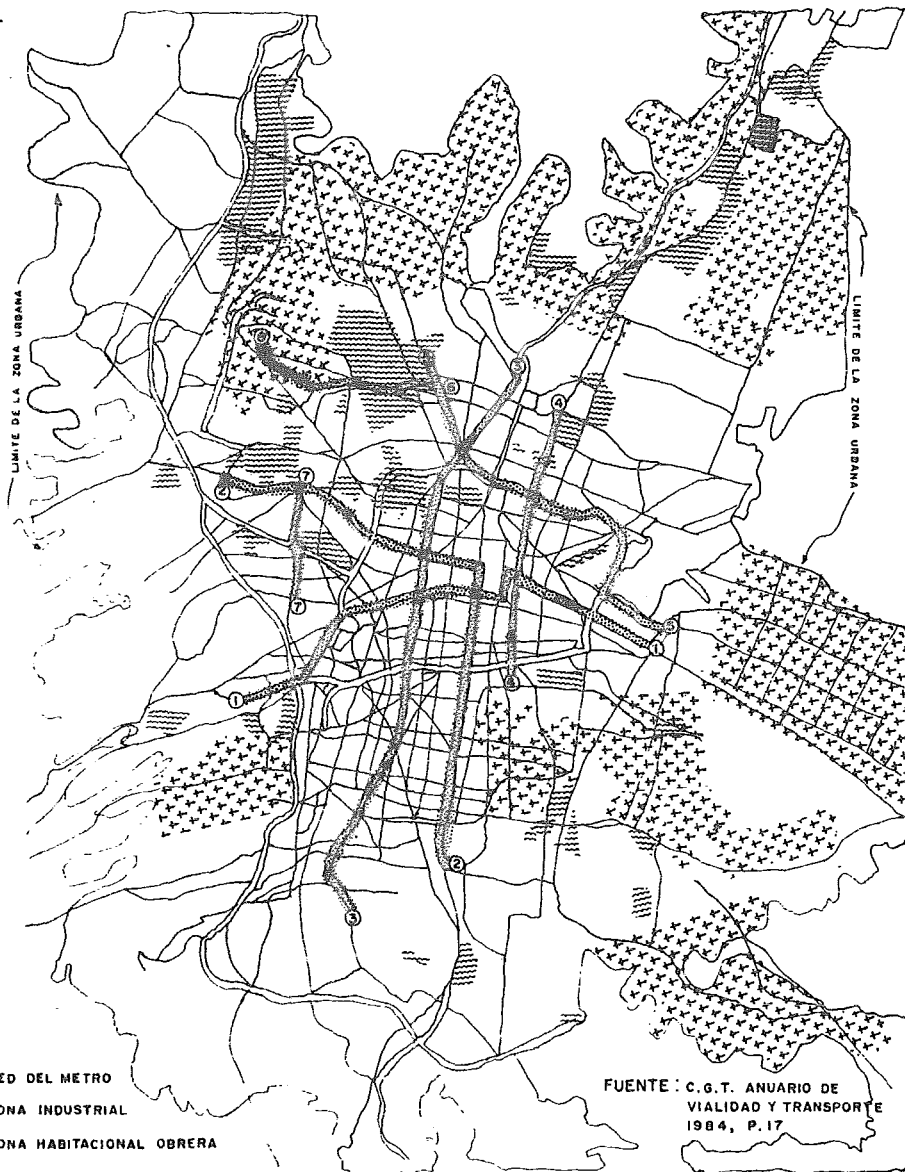


VALORES EN MILES DE VIAJES PERSONA DÍA

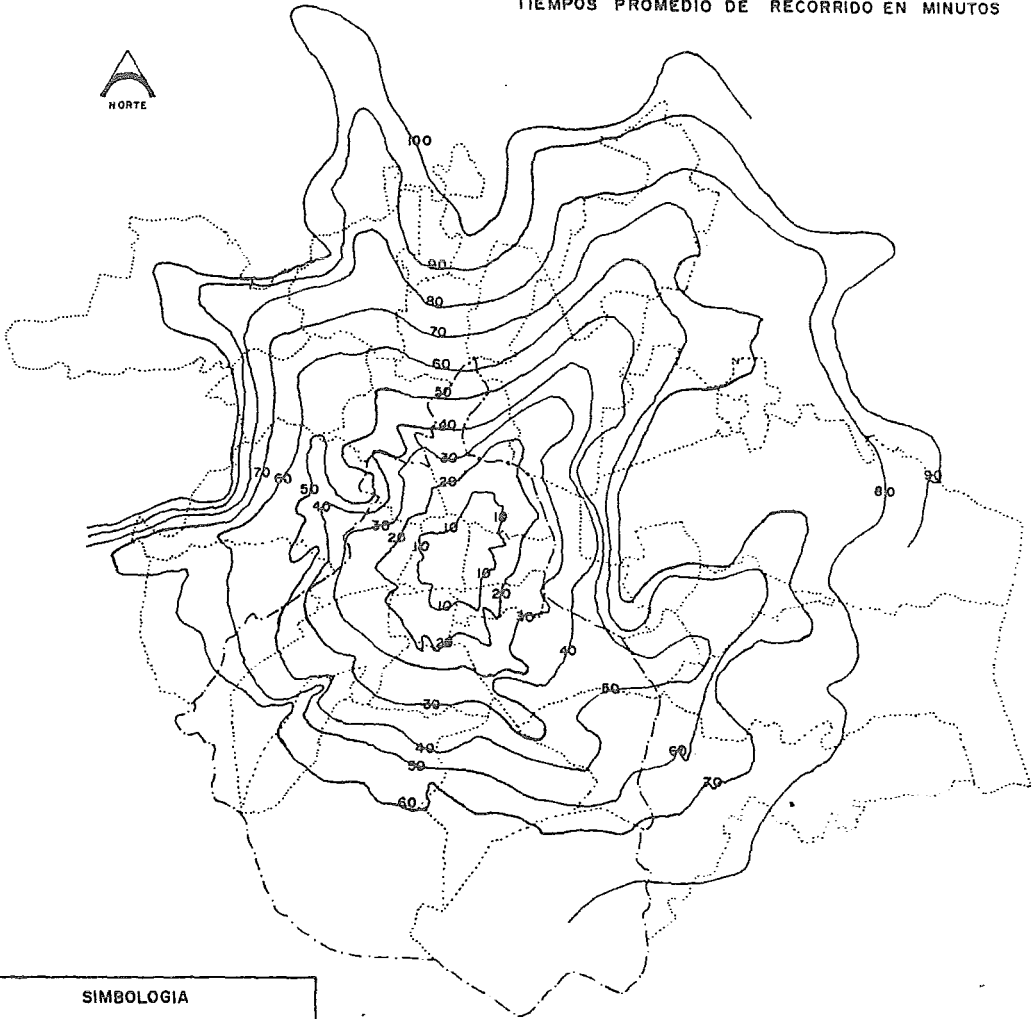
FUENTE: D.D.F. "PLAN RECTOR DE VIALIDAD
Y TRANSPORTE 1990" (FOTOCOPIA)
9/P.

VIALIDAD PRIMARIA, ZONAS HABITACIONALES OBRERAS,
ZONAS INDUSTRIALES Y RED DEL METRO
EN LA ZMCM, EN 1984

MAPA Nº 3



MAPA N° 4
TIEMPOS PROMEDIO DE RECORRIDO EN MINUTOS



SIMBOLOGIA

- ISOCRONAS
100 MINUTOS
- - - LIMITE DEL DISTRITO FEDERAL
- LIMITE DE UNIDADES

FUENTE : ATLAS DE LA CIUDAD DE
MEXICO, FASCICULO 7,
PAG. 146

ESCALA
0 10 Km.