

## DIAGNÓSTICO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD DE TOLUCA, MÉXICO

Lic. Efraín Peña Villada\*

Lic. Inocencia Cadena Rivera \*

### **JUSTIFICACIÓN:**

El estudio del transporte y en particular el urbano es importante, ya que toda actividad depende en mayor o menor medida de él. Es evidente que a lo largo del día y en la noche la gente se vea envuelta en una serie de actividades, el trabajo, las escuelas, las compras, las diversiones, todo esto en un espacio geográfico relativamente pequeño (la ciudad) pero que de no contar con la organización e infraestructura y medios adecuados, este vaivén se transforma en aglomeraciones y pérdida de tiempo y recursos.

Por lo anterior se ha considerado necesario revisar la situación del transporte urbano en la Ciudad Toluca y después de un diagnóstico, proponer, de ser necesarias, algunas alternativas que brinden un apoyo para el mejor desplazamiento y comunicación hacia el interior y exterior de la ciudad.

Es importante destacar que en las últimas décadas, el Municipio de Toluca ha presentado un dinámico crecimiento (fig. 1), ya que de 115 019 habitantes en 1950, llegó a 357 071 en 1980, actualmente con una tasa de crecimiento media anual de 7%.

Esta dinámica se explica en función del apoyo al desarrollo industrial, que surge por la exención de impuestos a partir de 1965 y se va favoreciendo por la capacidad de infraestructura instalada. Además de ser Toluca la sede del Gobierno Estatal y centro de servicios administrativos (públicos y privados) y equipamientos especializados (educativos, para la salud, comerciales y culturales) que atienden a una amplia región del poniente del Estado.

En lo referente a la infraestructura vial en Toluca ha venido siendo acondicionada casi a la para del crecimiento demográfico, sin embargo la capacidad actual es insuficiente para su función local, por los incrementos poblacionales, los cuales han disminuido los niveles de eficiencia de la estructura vial existente.

Asimismo en el centro de la Ciudad de Toluca, es notorio el déficit de estacionamientos públicos para respaldar los servicios comerciales y administrativos, lo cual repercute en la saturación de las vías, abatiendo en forma considerable el nivel de servicio de las mismas.

El plan estatal de desarrollo urbano, apoyando en la ley de asentamientos humanos del Estado de México, define a Toluca como centro de población

---

\* Profesor de la Esc. De Geografía de la U.A.E.M., México.

estratégico con nivel de servicios estatales, dentro del sistema urbano del Valle de Toluca-Lerma.

Dentro de este plan una parte corresponde a lo que es el transporte público urbano al cual se le tiene que dar una atención especial, ya que presenta algunos problemas como:

En la zona centro de Toluca las rutas coinciden en un mismo lugar.

No cubren las frecuencias establecidas en las zonas periféricas a la ciudad y poblados.

El horario es insuficiente porque los recorridos inician tarde y finalizan temprano.

No cuentan con el servicio algunas zonas.

### **MARCO TEORICO:**

“La gente está en constante movimiento. Definidos en espacios y tiempo, estos movimientos implican desplazamientos y corrientes recíprocas de seres humanos. Los esfuerzos de los estudiosos se han enfocado sobre desplazamientos referidos como migración y definidos como cualquier cambio de residencia permanente o casi de un lugar a otro (Lee, 1966:49) o menos bien comprendidas son las corrientes recíprocas, llamadas circulación, que implican el intercambio de individuos y pequeños grupos entre lugares (origen y destino) que frecuentemente son de diferente tamaño y función, tales como villas y pueblos o centro regionales y ciudades primarias.

Zelinsky (1971:255-66) define la circulación como “una gran variedad de movimientos, usualmente de corto periodo, repetitivos o de naturaleza cíclica, pero sobre todo teniendo en común la falta de una intención declarada de cambio de residencia permanente o de larga duración”. Habiendo sido estudiada en muchas disciplinas, se designa a la circulación con una confusa variedad de términos migración de regreso, migración circular, migración de salario-trabajo, comodidad estacional, movimiento por jornada trashumancia (Holt. 1987:9).

Entre los trabajos hechos en nuestro país se encuentran el de Girault 1973, que se titula investigación sobre el transporte Urbano en el Valle de México, donde estudió la velocidad, comodidad y características del transporte urbano.

Otro de los trabajos es algunos problemas del transporte en la ciudad de México, Análisis del servicio de autobuses urbanos. (Gutiérrez, et. Al. 1983), donde analizan entre otras cosas la repercusión del crecimiento demográfico espacial y de vehículos en la ciudad de México, el transporte y el medio ambiente, además contiene un método para la aplicación de muestreo de proporciones sobre caracteres cualitativos.

### **METODOLOGÍA:**

La Metodología consistió en realizar encuestas en 18 rutas de las líneas Autotransportes Colón Nacional, S.A. de C. V. y Transportes Urbanos y Suburbanos de Toluca, S. De P., (ambas empresas se alternan las rutas por día).

No.	Ruta	Longitud K.M.
1	PENSIONES-TRES CAMINOS	13
2	ALTAMIRANO-IZCALLI-METEPEC	12.5
3	SANTA ANA-TERMINAL-CENTRO	8.5
4	SAN BUENAVENTURA-TERMINAL-CENTRO	5.9
5	TERMINAL-SAN MARCOS-TLAXOMULCO	9.7
8	TECNOLÓGICO-TORRES	15.0
9	UNIDAD INDEPENDENCIA-LA CRUZ COMALCO	9.3
10	SAN FELIPE TLALMIMILPAN-CENTRO	7.9
12	MORELOS-CASA BLANCA-C.U.	12.0
14	HIPICO-TERMINAL-JUAREZ	10.0
15	SEMINARIO-CENTRO	6.3
16	SEMINARIO-MAQUINITA-CALIXTLAHUACA	9.5
17	PREPA 5-CENTRO-TERMINAL-MARGARITAS	5.7
18	TERMINAL-CENTRO-COL. SÁNCHEZ	5.0
19	LA ASUNCIÓN-LAS TORRES-CENTRO-C.U.	12.7
20	HIPICO-TERMINAL-CENTRO-C.U.	8.9
21	SAN FRANCISCO LAS TORRES-INFONAVIT TERMINAL-CENTRO	10.4
22	INFONAVIT-SAN FRANCISCO-PILARES-CENTRO-C.U.	11.5

Las encuestas se llevaron a cabo en un día por ruta y las horas en que se efectuaron fueron entre las 6:00 y 9:00 hrs. y entre las 13.00 y 16:00 hrs., en el mes de octubre de 1991. En las cuales se hicieron preguntas a los usuarios que consistieron en: Objetivo del Viaje, Número de Camiones que toma antes de llegar a su destino, minutos que espera el camión, camiones que deja pasar por que nos e puede subir.

Dentro del camión dos personas realizaron las encuestas una que iba adelante y otra atrás para saber cuántas subían y bajaban en que lugar y los segundos que tardaban en hacerlo, también registraban la hora de salida de la terminal y la llegada.

## **OBSERVACIONES**

Una vez concluidos los primeros trabajos de campo, es posible a partir de ellos, comentar algunas observaciones:

Hay incidencia de rutas en avenidas perfectamente identificadas que circundan casi con precisión el centro de la ciudad y que corresponde al área comercial –

administrativo más importante. Entre estas calles están Isidro Fabela en la que inciden 8 rutas, Independencia 9 rutas, Hidalgo 4, Lerdo 5, Pino Suárez 4, Morelos 5, Juárez 7, Villada 4.

Este hecho origina en sí otros problemas como el congestionamiento en horas pico por el movimiento de la población escolar y de cambio de turno de trabajo.

En lo que se refiere a los tiempos de recorrido se observa que estos difieren según la hora y el sentido de la ruta ejemplo de esto es la ruta número 21 Infonavit – Pilares – Ciudad Universitaria, cuyo tiempo de recorrido de la periferia al centro de la ciudad y la velocidad promedio de recorrido fue 87 min. Y 9.3 km./hora respectivamente, mientras que para el regreso es decir del centro a la periferia el tiempo de 30 min. Y la velocidad de 27 km./hora. Esta particularidad se observa en el 85% de las rutas trabajadas observándose que el principal motivo del viaje es la escuela y el trabajo.

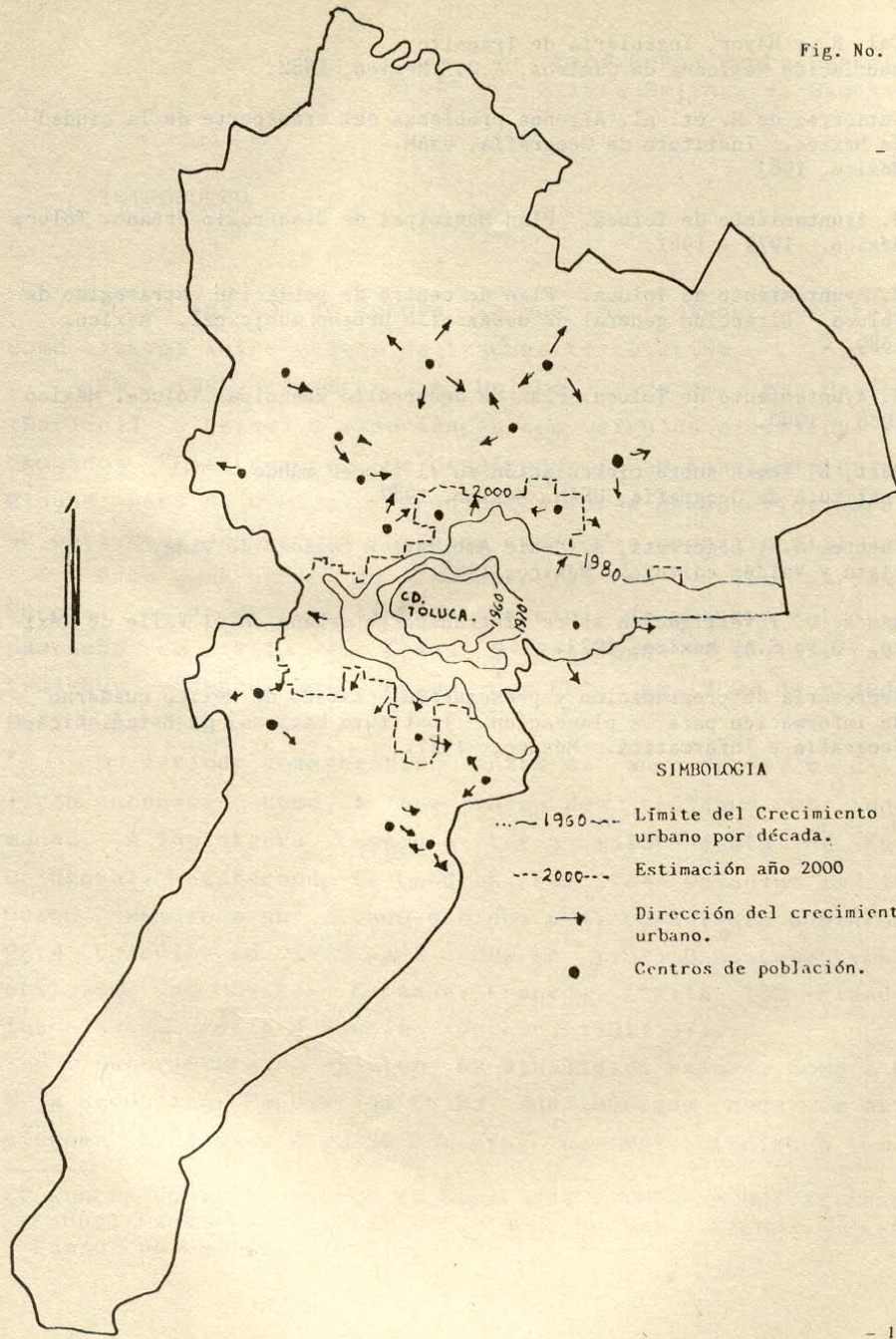
En cuanto al número de personas transportadas fue posible detectar que en la mayoría de las rutas el cupo mínimo por viaje es entre 12 y 25 personas y el máximo supera las 130 personas, estos números nos pueden indicar de alguna manera que la frecuencia debe ser adecuada según la hora y el sentido de la ruta. Esto mismo se apoya en los datos que indican el tiempo que espera un usuario el camión ya que en su mayoría es entre 6 y 15 min., de la misma manera se puede relacionar con los datos que indican el número de autobuses que deja pasar para poder subir y que en términos generales es de 2 camiones.

Finalmente podemos concluir que de estos puntos mencionados se observa una alta coincidencia de varias rutas sobre una misma avenida, que las frecuencias manejadas por las empresas que operan el transporte son homogéneas, siendo que la población no se mueve a todas horas ni en la misma cantidad a lo largo del día, por lo que debería manejarse una variación de frecuencias según horarios que establezca la demanda de los usuarios. Y que los sitios de destino más importantes son las zonas escolares en las rutas con destino al centro de la ciudad.

CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA, MEX.

Fig. No. 1

- 19°25'



99°45'

- 19°05'

99°31'

301

**BIBLIOGRAFÍA**

Cal, R. y Mayor, Ingeniería de Transito. Asociación Mexicana de Caminos, A.C. México, 1982.

Gutiérrez de M. et. Al. Algunos problemas del transporte de la ciudad de México. Instituto de Geografía. UNAM. México, 1983.

H. Ayuntamiento de Toluca. Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Toluca México. 1979-1981.

H. ayuntamiento de Toluca. Plan de centro de población estratégico de Toluca. Dirección General de Desarrollo Urbano Municipal. México. 1989.

H. Ayuntamiento de Toluca. Plan de Desarrollo Municipal Toluca. México 1988 – 1990.

Holt, E. Temas sobre circulación en el Tercer mundo. Instituto de Geografía. UNAM. México. 1987.

Puente, S. y Legorreta, J. Medio ambiente y calidad de vida. Plaza y Valdés editores. México. 1988.

Ramos, G. Investigación sobre el transporte urbano en el Valle de México. Gira S.A. México, 1973.

Secretaria de programación y presupuesto. Estado de México cuaderno de información para la planeación. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. México, 1987.