

TESIS DOCTORAL

**INSTRUMENTOS Y METODOLOGÍA DE PLANES DE
MOVILIDAD Y TRANSPORTE EN LAS CIUDADES MEDIAS
COLOMBIANAS**

AUTOR

Ing. Diego Alexander Escobar García

DIRECTOR

Dr. Manuel Herce Vallejo

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

**DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE Y
DEL TERRITORIO**

PROGRAMA DE DOCTORADO

**“GESTIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS DEL
TRANSPORTE”**

**Con el apoyo de Programa ALBAN “Programa de Becas de Alto
Nivel de la Unión Europea para América Latina”**

BARCELONA, FEBRERO DE 2.008

**CAPÍTULO 2. LA PROBLEMÁTICA DE LA MOVILIDAD Y EL
TRANSPORTE URBANO EN LAS CIUDADES MEDIAS
COLOMBIANAS**



INTRODUCCIÓN

En este capítulo se abordan los aspectos principales de la problemática de movilidad actual y de Sistemas de Transporte Público Colectivo Urbano (TPCU) en las ciudades medias Colombianas. En el capítulo 5 de esta Tesis se incide más detalladamente sobre los valores de viajes/día y utilización de los diferentes modos de transporte en cada una de las ciudades medias colombianas estudiadas. No obstante, es conveniente una primera aproximación a esos grandes agregados numéricos, para poner de relieve cómo, a pesar del enorme incremento del parque automotor en el país, sigue siendo el TPCU el que soporta la mayor parte de las relaciones cotidianas de viaje.

Ello permite dos constataciones casi inmediatas; la primera comienza a apuntar a lo inadecuado de los métodos de planificación basados en la ingeniería de tráfico que han sido omnipresentes (como se verá) hasta la década de los noventa; y la segunda es la de la importancia que adquiere la regulación normativa del TPCU, la cual es abordada en el Capítulo 3 de esta tesis.

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MOVILIDAD URBANA EN COLOMBIA.

La movilidad urbana en las ciudades Colombianas ha crecido enormemente en las últimas décadas, correspondiéndose esto con la evolución socioeconómica del país. A los indicadores de mayor riqueza se unen las consecuencias del fenómeno generalizado en el mundo Occidental de ruptura del modelo industrial clásico, con la concentración de empleos en grandes fábricas, dando paso a un modelo más autónomo de organización del trabajo.

En el caso Colombiano, debe añadirse la peculiaridad del fenómeno de desplazamiento de población que llega a las ciudades, como consecuencia del conflicto armado que se ha venido desarrollando desde hace más de 40 años¹, encontrándose que los efectos del desplazamiento forzado han generado la movilidad de 2.500.000 colombianos de los campos a las ciudades en los últimos 15 años, según cifras de CODHES².

Lo anterior ha generado otro fenómeno común en nuestra actual sociedad, en donde la mayor proporción de la población es pobre, teniendo que en las ciudades es posible observar

¹ TORRES, C. Ciudad Informal y Movilidad. <http://www.ciudad-derechos.org/espanol/pdf/eeq.pdf> . Octubre de 2.005.

² CODHES, ACNUR. *Desplazamiento Forzado interno en Colombia: Conflicto, Paz y Desarrollo*. Bogotá. Colombia. 2001. Citado en TORRES, C. Ciudad Informal y Movilidad. <http://www.ciudad-derechos.org/espanol/pdf/eeq.pdf> . Octubre de 2.005.

diferentes tipos de pobladores, los formales, los de bajos recursos sin oportunidad de empleo y un nuevo conjunto de pobladores conformado por legiones de personas en la informalidad laboral³. Toda esta población que le aporta al PIB una cuantía significativa, vive en y del espacio público y consume una importante parte de su tiempo en desplazamientos, pocas veces predecibles o recurrentes, pero su movilidad debe ser considerada en su medida, como un problema de justicia social y oportunidades⁴.

Ahora bien, en el apartado 6.3. de la presente tesis, se analizan y comparan de forma más detallada las características de movilidad presentes en algunas de las principales ciudades Medias Colombianas⁵, las cuales hacen parte primordial del objeto de investigación; no obstante, conviene una realizar una primera aproximación a la cuantificación de la evolución de la movilidad urbana.

En la Tabla 2.1.1. se aprecia un resumen de los porcentajes de movilización en TPCU, transporte privado y transporte autónomo (en algunos casos), de las ciudades medias estudiadas.

Analizando los valores consignados en dicha Tabla, es posible observar que sólo la población de Rionegro, refiere un valor de viajes/persona/día superior a 2,0 en el caso de contabilizar los desplazamientos autónomos (a pie o en bicicleta), encontrando que sin tener en cuenta estos valores de viajes autónomos, ninguno de los índices supera el umbral de 2,0 viajes/persona/día, y contrario a ello, se encuentran algunas ciudades con valores menores a uno (1,0).

De hecho, los estudios comparativos de ciudades latinoamericanas que se efectuaron con motivo del Estudio de tráfico de la Av. Longitudinal de Occidente de Bogotá⁶, estimó una movilidad obligada por motivos obligados (trabajo estable y estudios) del orden de 1,5 viajes/persona/día. Ello llevaría por analogía a otras ciudades occidentales a cifras del orden de 2,5 viajes/persona/día por todos los motivos, estimaciones que son cortas si se tiene en cuenta la dificultad de contabilizar los viajes a pie producidos por el amplio sector informal que se ha generado por el fenómeno migratorio anteriormente mencionado.

³ Como los tramitadores de documentos oficiales; vendedores de música, videos y minutos de celular; negocios de tinto, arepas, chance y lotería; puestitos de sombrillas, estuches para control remoto y herramientas blandas; puntos ofreciendo confecciones, zapatos y baratijas de contrabando, revuelterías y puestos de empanadas.

⁴ DUQUE, G. Movilidad y Desarrollo en el Eje Urbano y Periurbano de Manizales. Fundamentos de Economía y Transportes. Junio de 2.006. <http://www.galeon.com/cts-economia/regionalizacion.htm>. Consultado el 18/12/2007

⁵ El conjunto de ciudades medias Colombianas comparadas en dicho apartado (Tabla 6.3.1.) son: Manizales, Ibagué, Popayán, Armenia, Pasto, Yopal, Valledupar, Envigado, Rionegro, Tulúa y Tunja.

⁶ HERCE, LEIRA, NASAR. Proyecto de la Avenida Longitudinal de Occidente. IDU, Alcaldía de Bogotá, 1996.

Tabla 2.1.1. Datos de evolución de la movilidad, Tabla de las ciudades medias Colombianas.

VARIABLES	UNIDADES	MANIZALES Y VILLAMARIA	IBAGUE	POPAYÁN	ARMENIA	PASTO (2)	YOPAL (3)	VALLEDUPAR (4,5)	ENVIGADO (6)	RIONEGRO (7)	TULUA (8)	TUNJA (9,10)
Año de estudio	Año	2.006	2.000	1.984	2.006	2.004	2.005	2.001	2.001	1.999	1.998	2.003
Población	Habitantes	394.137	465.859	218.350	218.446	373.405	103.754	300.550	135.849	53.621	186.357	160.000
Área urbana	Ha	3.426	4.605	2.725	2.253	2.640	1193,41	3655	1.210	-----	955,47	2.007
Densidad Poblacional	Hab. / Ha	115,04	101,16	80,13	96,96	141,44	86,94	82,23	112,27	-----	195,04	79,72
Tasa de motorización	Autos / 1.000 hab.	-----	-----	-----	-----	116,00	-----	-----	145,00	110	-----	71,75
Viajes Totales	Viajes / día	626.599	499.253	236.446	277.512	416.468	113.424	322.223	247.434	116.406	236.007	279.533
Viajes Totales (1)	Viajes / día	408.623	494.261	236.446	192.871	258.210	82800	203.000	200.421	88469	175853	187.287
Viajes obligados (Trabajo + Estudio)	Viajes / día	288.236	219.672	75.663	97.129	158.258	56712	116.000	98.974	44.234	82.603	122.995
Viajes por persona	Viajes / hab / día	1,59	1,07	1,08	1,27	1,12	1,09	1,07	1,82	2,17	1,27	1,75
Viajes por persona (1)	Viajes / hab / día	1,04	1,06	1,08	0,88	0,69	0,80	0,68	1,48	1,65	0,94	1,17
Viajes Motorizados por persona	Viajes / hab / día	1,03	1,06	0,97	0,83	0,65	0,61	0,55	1,48	1,56	0,70	1,15
Viajes Motorizados	Viajes / día	404.724	494.261	212.567	181.855	241.551	63518	164.334	200.421,00	83813	131131	184.492
Viajes TPCU	Viajes / día	277.111	380.581	82.318	103.819	129.105	21551	67.667	96.499,00	50055	32068	136.971
Viajes Privado	Viajes / día	127.613	113.680	130.249	78.036	112.446	41967	96.667	103.922,00	33758	99063	47.521
Viajes no Motorizados	Viajes / día	221.875	4.992	23.879	90.108	162.423	49906	157890	47.013,00	27937	103701	110.975
Viajes a pie	Viajes / día	217.976	4.992	-----	84.641	158.258	30624	119223	47.013,00	27937	60154	92.246
Viajes en Bicicleta	Viajes / día	3.899	-----	23.879	5.467	4.165	19282	38667	-----	-----	43547	18.729

- (1) Excluyendo viajes a pie y en bicicleta
- (2) Contraste del comportamiento de la movilidad del Municipio de Pasto en época normal y en época de vacaciones. Márquez D., Luis E, et al. 2004
- (3) Plan integral de Tránsito y Transport.alcaldía de Yupal: universidad Nacional de Colombia. Marzo 2005
- (4) Anuario estadístico Municipio de Valledupar. 2004
- (5) Ejecución de la Primera fase de los Proyectos Urbanos y de Movilidad Planteados en el POT. Informe Final. Alcaldía de Valledupar Universidad Nacional de Colombia. Octubre 2002
- (6) Plan vial y de transporte de Envigado. Universidad Nacional de Colombia, 2001
- (7) Plan vial y de transporte de Rionegro. Universidad Nacional de Colombia, 1998
- (8) Plan vial de la ciudad de Tulúa. Universidad Nacional de Colombia, 1998
- (9) Patrones de Movilidad Temporal Urbana con base en el modo de transporte usado "Caso estudio Tunja". Edison M., Palacios G i Libardo, Silva. 2004.
- (10) Movilidad Urbana en Tunja 1993 - 2003. Daniel H., Cárdenas, et al. 2004

Puede pues concluirse sin temor a estar errados, que la movilidad actual en las ciudades Colombianas debería encontrarse entorno a los 3,0 viajes/persona/día, el cual es el valor que toma como referencia las instrucciones más recientes para estudios de movilidad urbana en Europa⁷. Siendo éste un aspecto relevante, lo que es diferencial en las ciudades Latinoamericanas en general y colombianas en especial, son las peculiaridades de la evolución de la distribución modal. En la Tabla 2.1.2. se expresan datos de la evolución de dicha distribución modal para las principales ciudades colombianas.

Tabla 2.1.2. Evolución de la distribución modal en las principales ciudades Colombianas.

Año	1.994	1.997	2.002	2.007	2.020
Ciudad	Bogotá (1)	Bogotá (2)	Bogotá (3)	Bogotá (4)	Bogotá (5)
Transporte Público	77,3%	78,0%	75,0%	53,4%	60,9%
Transporte Privado	22,7%	22,0%	25,0%	25,8%	39,5%
Transporte Autónomo	---	---	---	14,0%	---
Otros	---	---	---	6,8%	---
Total	100%	100%	100%	100%	100%
Año	2.002	2.004	2.006	2.002	2.005
Ciudad	Medellín (6)	Medellín (7)	Medellín (8)	Cali (3)	Cali (9)
Transporte Público	44,4%	1.741.180	60,0%	65,0%	53,7%
Transporte Privado	16,8%	---	12,0%	35,0%	46,3%
Transporte Autónomo	38,8%	---	16,0%	---	---
Otros	---	---	12,0%	---	---
Total	100%	1.741.180	100%	100%	100%
Año	2.003	2.003	2.004	2.002	
Ciudad	Pereira (3, 10)	Cartagena (11)	Barranquilla (3, 12)	Ibagué (3)	
Transporte Público	66,0%	---	69,0%	77,0%	
Transporte Privado	20,0%	---	31,0%	23,0%	
Transporte Autónomo	---	---	---	---	
Otros	14,0%	---	---	---	
Total	100%	485.000	100,0%	100%	

(1) Factibilidad Parque Vial Sabana de Bogotá. Duarte - Guterman. IDU. Bogotá 1995. Citado en Citado en IGP - NAM - EGI. Gerencia de Proyecto y Diseño de la Concesión de la Avenida Longitudinal de Occidente. IDU. Alcaldía de Bogotá. D.C. Marzo de 1.997.

(2) Master Plan of Transport. Bogotá. JICA. 1995. Citado en IGP - NAM - EGI. Gerencia de Proyecto y Diseño de la Concesión de la Avenida Longitudinal de Occidente. IDU. Alcaldía de Bogotá. D.C. Marzo de 1.997.

(3) Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

(4) Ana Lucía Rodríguez. Movilidad en Bogotá: Una cuestión de desarrollo humano y urbano. Edición No. 446 febrero 19 - marzo 12 de 2007 C:\Documents and Settings\DIEGO ALEXANDER\Mis documentos\Actualidad Colombiana movilidad bogota 2007.mht

(5) Estimaciones realizadas por el Master Plan of Transport. Bogotá. JICA. 1995. Citado en IGP - NAM - EGI. Gerencia de Proyecto y Diseño de la Concesión de la Avenida Longitudinal de Occidente. IDU. Alcaldía de Bogotá. D.C. Marzo de 1.997.

(6) Metodología para la evaluación de los costos de la movilidad en el transporte público. Aplicación a Medellín. Departament d'Infraestructura del Transport i del Territori.UPC. Tesina Diaz C. 2004.

(7) Documento CONPES 3307. "Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Valle de Aburrá". Bogotá, diciembre de 2.003.

(8) Medellín Cómo Vamos. Línea Base 2005. Indicadores de resultado e impacto. Pregón Ltda. Medellín, agosto de 2006. <http://www.elcolombiano.com/debuenafuente/Encuestas%202006/MCV%20L%EDea%20base%20final.pdf>. Consultado 18/12/2007

(9) Documento CONPES 3166 "Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali", Bogotá mayo de 2002.

(10) Documento CONPES 3220. "Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana del Centro Occidente". Bogotá, abril de 2.003.

(11) Documento CONPES 3259. "Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Distrito de Cartagena - TRANSCARIBE". Bogotá, diciembre de 2.003.

(12) Documento CONPES 3306. "Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Distrito de Barranquilla y su Área Metropolitana ". Bogotá, septiembre de 2.004.

⁷ Reglamento de la Llei 9/2003 de la Mobilitat. Generalitat de Catalunya. 13 de juny de 2.003.

Estos porcentajes no permiten llegar a conclusiones definitivas, ya que el viaje en TPCU no sólo se limita a los ómnibus sino que en Colombia adopta múltiples formas, algunas de ellas de difícil diferenciación en los conteos de transporte público o privado, así, por ejemplo, existe abundancia de Vans que actúan como microbuses sin ser fácil su diferenciación en campo entre vehículos de carga y vehículos de TPCU, además abundan los Taxis que actúan como microbuses de baja capacidad encubiertos en muchas ocasiones por grupos de usuarios diferentes que poseen un destino en común, incluso comienza a tener una presencia relevante los mototaxis.

En la ciudad de Medellín, por ejemplo, a pesar de mostrar unos porcentajes de movilización en TPCU menores que en la ciudad de Bogotá, se observa que el componente de transporte autónomo es muy alto, llegando casi al 40% (año 2.002); no obstante, la preponderancia del uso del TPCU no ha sido suficiente para cambiar la fuerte tendencia al deterioro de la calidad del servicio prestado en las últimas décadas.

Se tiene entonces que en lugar de contribuir al desarrollo urbano planificado, la evolución del transporte urbano ha contribuido a patrones de crecimiento desordenados, y ha incrementado los niveles de accidentalidad y contaminación, encontrando que históricamente, los mayores esfuerzos para corregir las deficiencias de los sistemas de transporte han contribuido marginalmente a su mejoramiento y al de la movilidad urbana. Como es el caso de los programas de construcción de nuevas vías, de intersecciones a desnivel y el metro, con la convicción de solucionar a través de grandes proyectos de infraestructura los problemas de transporte urbano. Estas acciones debilitaron la capacidad financiera de la ciudad, y no lograron solucionar la problemática del transporte urbano de pasajeros.⁸

Por otra parte, examinando el crecimiento de la población y el incremento del parque automotor a lo largo de los últimos 18 años, se observa en la Tabla 2.1.3. cómo la población Colombiana ha crecido un 35% entre 1.988 y 2.007⁹, mientras que el número de vehículos lo ha hecho en más de un 200%, obteniéndose que la evolución del Grado de Motorización ha crecido espectacularmente presentando un factor de crecimiento de 2,65., lo anterior no debe conducir a engaño respecto a la importancia real del Transporte privado en las ciudades Colombianas. En la Tabla 2.1.4. se aprecia la clasificación del parque vehicular en Colombia para el año 2.007. El porcentaje de vehículos registrados como privados es muy superior a

⁸ DÍAZ, C. Metodología para la evaluación de los costos de la movilidad en el transporte público. Aplicación a la ciudad de Medellín (Colombia). Universitat Politècnica de Catalunya. Departament d'Infraestructura del Transport i del Territori. Tesina. Mayo de 2004.

⁹ El valor de 44 millones de habitantes fue asumido, teniendo en cuenta los datos reportados por el DANE para los años 2.005 y 2.010, 42.888.592 hab. y 45.508.205 hab., respectivamente. DANE. Proyecciones nacionales y departamentales de población. 2006-2020. Anexo 1.3. Indicadores demográficos 2005-2020. Septiembre de 2007. Pág. 79

los registrados como públicos, lo cual era de esperarse, no obstante el porcentaje de automóviles si es muy superior a los automotores prestadores del servicio de TPCU, así mismo, se observa una importante participación del modo motocicleta, al cual no se le da aun un la importancia que en realidad representa sobre la movilidad.

Tabla 2.1.3. Evolución de la Población y del Grado de Motorización en Colombia.

AÑO	POBLACIÓN	VEHÍCULOS	GRADO DE MOTORIZACIÓN (vehículos por cada 1.000 hab.)
1.988	32.528.094	1.427.695	43,89
1.989	33.507.034	1.498.265	44,71
1.990	34.485.973	1.548.958	44,92
1.991	35.464.912	1.612.259	45,46
1.992	36.443.852	1.685.699	46,25
1.993	37.422.791	1.867.333	49,90
1.994	38.145.051	2.043.684	53,58
1.995	38.881.250	2.206.319	56,75
1.996	39.631.658	2.331.238	58,82
1.997	40.396.549	2.479.504	61,38
1.998	41.176.202	2.603.345	63,22
1.999	41.970.903	2.662.818	63,44
2.000	42.780.941	2.723.178	63,65
2.001	43.070.704	2.788.309	64,74
2.002	43.834.115	3.081.423	70,30
2.007	44.000.000	5.112.604	116,20

Fuente: Elaboración propia a partir de: DANE. Ministerio de Transporte. Fondo de Prevención Vial. República de Colombia.

Tabla 2.1.4. Clasificación del parque Automotor registrado en Colombia para el año 2.007.

Tipo de Vehículo	Público	Privado	Oficial	Otro	Total	%
Automovil	276.343	1.446.849	23.095	91.991	1.838.278	36,0%
Bicicleta	10.857	7.970	1.283	1.625	21.735	0,4%
Bus	56.833	16.688	1.295	3.538	78.354	1,5%
Buseta	31.790	21.037	1.116	2.118	56.061	1,1%
Camion	68.787	65.163	4.062	10.288	148.300	2,9%
Camioneta	45.094	298.902	12.092	20.993	377.081	7,4%
Campero	17.478	371.637	11.708	16.609	417.432	8,2%
Maq. Agrícola	149	3.937	281	633	5.000	0,1%
Maq. Industrial	115	6.021	95	266	6.497	0,1%
Microbus	51.579	12.376	702	3.865	68.522	1,3%
Motocarro	608	4.000	178	313	5.099	0,1%
Motocicleta	1.738	1.698.146	42.127	291.523	2.033.534	39,8%
Motociclo	3	258	196	23	480	0,0%
Traccion Animal	48	1.601	66	3.222	4.937	0,1%
Tractocamion	20.205	2.911	213	4.152	27.481	0,5%
Volqueta	8.118	11.536	2.518	1.641	23.813	0,5%
Total	589.745	3.969.032	101.027	452.800	5.112.604	100,0%
%	11,54%	77,63%	1,98%	8,86%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir de: República de Colombia. Ministerio de Transporte. Dirección General de Transporte y Tránsito Automotor. Informe Cantidad de Vehículos por clase y Modelo. Marzo 27 y Noviembre 20 de 2.007.

Se tiene por ejemplo que en Bogotá, el número de vehículos motorizados de todos los tipos se ha casi duplicado entre los años 1.990 y 1.998¹⁰, encontrando que el TPCU, que como se observó representaba aproximadamente entre el 75% y 77% de los viajes motorizados, ocupa solamente el 27% del espacio viario disponible. Con lo anterior, es posible establecerse que el gran problema de congestión presente en esta ciudad es debido a la mala gestión y administración del sistema de transporte.

Por otra parte, el aumento de la adquisición de automóviles particulares y para transporte público, es indudablemente una de las principales variables que ayudan a incrementar la problemática del transporte. El aumento en las ventas¹¹ reales en el tercer trimestre del 2.006 fue de 34.59% en relación con el año 2.005. En este mismo período de análisis, se redujo el número de pasajeros transportados¹² en 5,25%.

Lo anterior muestra que en los últimos períodos del 2.006 aumentó la densidad de automóviles en las vías de las ciudades, congestionando aún más la infraestructura urbana en cuanto al transporte se refiere.

La comparación con los datos de las dos últimas Tablas, permite afirmar que éste incremento de motorización, que se ha reflejado en la composición modal de los viajes urbanos, no se ha dado en una proporción de relación directa con el incremento de vehículos privados.

En efecto, entre 1.980 y 1.999 el parque total de buses, buseta y microbuses en Bogotá pasó de 8.957 a 16.772, al mismo tiempo que la demanda total decreció de 5.137.798 a 4.757.226 viajes por día. Por ende, la productividad promedio de cada vehículo de transporte público pasó de 573 pasajeros por día por bus a 283. Y para 2.005 escasamente llegaba a 227 (cuando el estándar internacional es que un bus debe movilizar mínimo 900 pasajeros por día). Para esta fecha, la flota superaba las 20.000 unidades y los pasajeros diarios eran apenas 3,8 millones¹³.

Otro ejemplo actual, se desprende de la encuesta origen destino aplicada en el Valle de Aburrá (2.005/2.006), área conurbada que tiene como centro atractor la ciudad de Medellín.

¹⁰ FREIRE, M. i STREN, R. The Challenge of Urban Government: Policies and Practices. Centre for Urban and Community Studies. University of Toronto. The World Bank. Washington D.C. 2.001.

¹¹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Boletín de prensa de venta de vehículos particulares en 2006. (2007). Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_gahm_IVtrim06.pdf> (Consultado en marzo 2006). Citado en ARROYAVE, C. Movilidad Urbana Y Políticas Locales. Universidad Nacional de Colombia. Medellín 2.007. http://xue.unalmed.edu.co/seminariopublica/ponencias/Ponencia_14_ARROYAVEMONTOYAc.pdf. Consultado el 18/12/2007

¹² DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Movimientos por ciudades. Transporte de pasajeros. (2007). Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/transporte/bolet_transp_IIItrim06.pdf> (Consultado marzo 2007). Citado en ARROYAVE, C. Movilidad Urbana Y Políticas Locales. Universidad Nacional de Colombia. Medellín 2.007.

¹³ ARDILA, A. Inequidad en el transporte público colectivo. Grupo de Estudios de Transporte, Universidad de Los Andes. Febrero 2007. <http://www.voltairenet.org/article145787.html>

Se obtuvo que la región produce 4'870.000 de viajes¹⁴, de los cuales el 30% se realiza en el modo bus, 29% en el modo a pie, luego en orden decreciente está el auto con 600 mil viajes, el taxi 540 mil viajes y en el quinto lugar esta el principal modo masivo, el Metro con 380 mil viajes. Después aparece la moto con 230 mil viajes y otros modos como el bus escolar y buses de empresas con 200 mil viajes y en bicicleta 50 mil. Estos viajes son de residentes del Valle de Aburrá y equivaldría a 1,5 viajes/hab./día, mostrando que en un día laboral medio, un 35% de las personas no viaja.

Al compararse los valores obtenidos para los años 2.000 y 2.005, muestran un incremento de la movilidad de 25% en tan solo 5 años, no obstante, por ejemplo, entre 2000 y 2006 la venta de motos creció un 692 por ciento frente a 184 por ciento de los vehículos¹⁵, situación que debe ser analizada prontamente.

“Se debe llamar la atención acerca del alto crecimiento de los autos y las motos en los últimos años en valor absoluto, aunque el porcentaje de la suma de los dos es 25% de los viajes motorizados, similar al año 2000. Los modos públicos o masivos o colectivos son el 75% de la movilidad motorizada, de allí que cuando se definan políticas de infraestructura se debe tener en cuenta que no se puede diseñar una ciudad para el automóvil y para la moto, ya que tres cuartas partes de la movilidad se produce en modos públicos.”¹⁶

Es este un aspecto relevante que es tratado con más extensión en los capítulos 4 y 6 de esta tesis, pero que pone de relieve que la tasa de motorización comienza a no ser directamente correlacionable con el uso de vehículo privado, lo cual se pone de relieve para las ciudades Europeas, aunque en este caso sea por una causa diferente, la cual es que el vehículo privado está completamente implantado en la sociedad Europea, pero no se moviliza más que en determinados supuestos por estar fuertemente penalizado su uso ante la oferta de TPCU (Ver Tabla 2.1.5.).

Así pues y como primera conclusión que se reforzará a lo largo de esta tesis, es necesario señalar que la congestión viaria y sus consecuencias económicas y ambientales depende más del TPCU en las ciudades Colombianas que del Transporte privado, por eso tiene

¹⁴ Artículo “Consulta con expertos”. Experto: Iván Sarmiento. Tema: Movilidad. Periódico El Colombiano. Medellín, Marzo 6 de 2007. Consultado el 20/12/2007 http://209.85.135.104/search?q=cache:nBZ6vMgDT0J:www.medellincomovamos.org/como_vamos_en/descargas/MCV_Consulta_experto_movilidad_UNAL_FINAL.pdf+motorizacion+medellin&hl=nl&ct=clnk&cd=9&gl=nl

¹⁵ Artículo “Lo que proponen los expertos”. Periódico El Colombiano. Medellín, 2.007. Consultado el 20/12/2007.

http://www.elcolombiano.com.co/BancoConocimiento/L/lo_que_proponen_los_expertos/lo_que_proponen_los_expertos.asp

¹⁶ Artículo “Consulta con expertos”. Experto: Iván Sarmiento. Tema: Movilidad. Periódico El Colombiano. Medellín, Marzo 6 de 2007. Consultado el 20/12/2007 http://209.85.135.104/search?q=cache:nBZ6vMgDT0J:www.medellincomovamos.org/como_vamos_en/descargas/MCV_Consulta_experto_movilidad_UNAL_FINAL.pdf+motorizacion+medellin&hl=nl&ct=clnk&cd=9&gl=nl

sentido indagar en las características del TPCU en Colombia, antes de entrar en un análisis más pormenorizado de los Instrumentos de Planificación de la Movilidad que son objeto final de esta tesis.

Tabla 2.1.5. Uso del vehículo privado según nivel de estudios en España.

DESPLAZAMIENTO EN DIA MEDIO LABORABLE SEGÚN MODOS DE TRANSPORTE (%)							
NIVEL DE ESTUDIOS		Mas de 10 min a pie o en bicicleta	Coche o moto	Autobús urbano o metro	Autobús interurbano	Tren	otros
Sin estudios	100	52	34,8	4,5	1,6	0,4	6,7
Estudios primarios	100	42,9	41,9	6,5	2,7	0,9	5
Estudios secundarios	100	28,1	53,9	9,1	3,3	2,1	3,2
F.P superior	100	21,6	63,5	7,7	2,4	2,4	2,4
Estudios universitarios	100	28,1	51,5	11,4	2,8	3,1	2
Sobre TOTAL	100	100	48,6	8,1	2,8	1,7	4

Fuente: Encuesta de Movilidad de los residentes en España (Movilia 2.001)

“El automóvil ha sido una prioridad en la toma de decisiones relacionadas con el espacio público y la circulación. Es paradójico que éste haya sido prioritario en relación con el transporte colectivo, ya que sólo una minoría puede acceder a él. En esta ciudad los intereses individuales –automovilistas– ha primado sobre los de la colectividad y las necesidades de algunos han hecho olvidar las de la mayoría.”¹⁷

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE COLECTIVO URBANO.

2.2.1. Aspectos generales.

Dado el proceso de apertura económica, presentado en los países latinoamericanos a mediados de los 80' y durante la década de los 90' (en Colombia bajo el mandato del presidente Dr. Cesar Gaviria Trujillo), se presenta una reducción del rol económico del estado y se acentúan los esfuerzos en las variaciones y comportamiento mercantil de las economías.

Bajo dicho contexto general, el transporte urbano se enfrentó a situaciones que variaron su concepción, estructura y operación, teniendo que asumir los cambios en las políticas de

¹⁷ MONTEZUMA, R. Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá: Retos y realidades. Bogotá: VEEDURIA DISTRITAL – INJAVIU – EL TIEMPO, 2000.

transporte público colectivo urbano, enfrentándose a la creciente competencia que se originó al proveerse más facilidades para el uso del transporte privado (automóvil) y la creación de transportes públicos alternativos (por ejemplo, la mototaxi); así mismo, se debió acoplar a la nueva estructura de viajes que se generó a partir de la desordenada expansión de las ciudades, teniendo que proporcionar un servicio que diese cobertura a áreas más extensas y alejadas y fuera de ello, con menor densidad de demanda.

Con la política de apertura, se promovieron facilidades arancelarias que conllevaron una mayor importación de vehículos, con el consecuente aumento de la motorización y pérdida del atractivo del servicio de transporte público; así mismo, la crisis financiera que sufrieron los operadores de transporte, llevaron a una disminución drástica en la calidad del servicio prestado, repercutiendo gravemente en el transporte urbano de las ciudades.

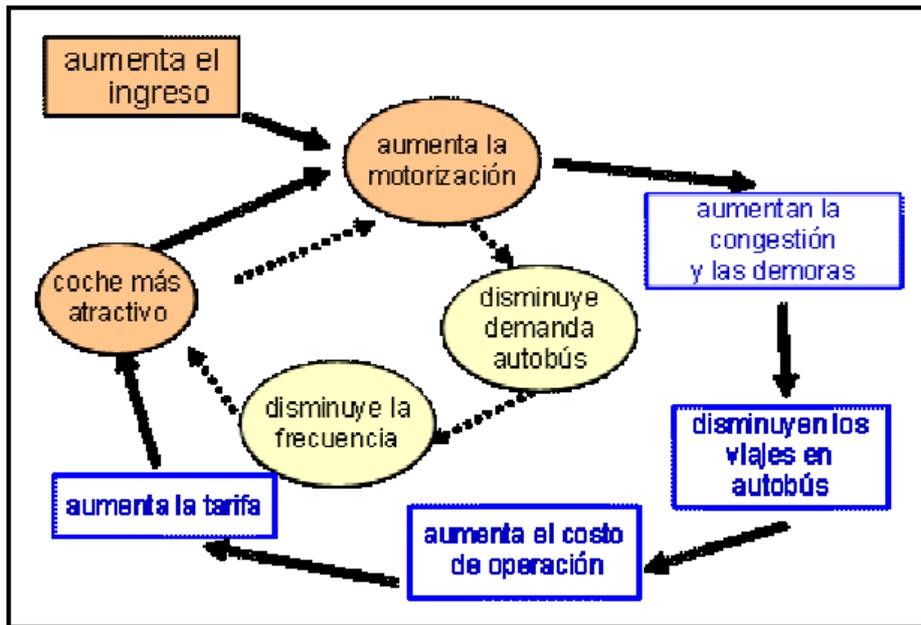
Como consecuencia de la crisis económica experimentada por los países Latinoamericanos se presentó una rebaja en la movilidad, por lo tanto, en la demanda de viajes, lo que se reflejó en una reducción de las tasa de ocupación vehicular en los autobuses, agravándose la situación con el aumento de la oferta de transporte al ingresar nuevos operadores al servicio; sin embargo, los operadores compensaron dicha situación mediante dos aspectos, primero una reducción de los costos de operación del servicio y segundo un intensivo ajuste tarifario, lo que llevo a una mayor degradación en la prestación del servicio.¹⁸

Es indudable que con el intensivo ajuste tarifario, son los mismos usuarios del servicio los afectados, lo cual hace su uso aún menos atractivo, sobretodo si tenemos en cuenta que dicho fenómeno tarifario causó una variación significativa en los presupuestos familiares dado que en pocos años hubo multiplicación de tarifas hasta en tres o más veces; haciéndose entonces evidente un fenómeno de exclusión social, pues se afectan las posibilidades de movilidad de los sectores más pobres. Lo anteriormente expuesto, lleva a los sistemas de transporte al círculo vicioso que se presenta en la Figura 2.2.1.1.

Dentro del marco legal, en Colombia el servicio de transporte público está definido como un servicio de carácter público, planificado, regulado y controlado por el estado, aunque la prestación del servicio se encuentra principalmente a cargo de operadores privados, buscándose siempre un equilibrio en la economía de mercado, en donde la infraestructura necesaria para su operación ha sido suministrada por el estado.

¹⁸ CAF (Corporación Andina de Fomento). El transporte urbano en América latina y la situación actual en Colombia. Seminario Taller Problemática y perspectivas del transporte masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad. Vicepresidencia de Infraestructura Dirección de Análisis y Programación Sectorial. Rionegro, marzo de 2005.

Fig. 2.2.1.1. Círculo vicioso del sistema de transporte público.



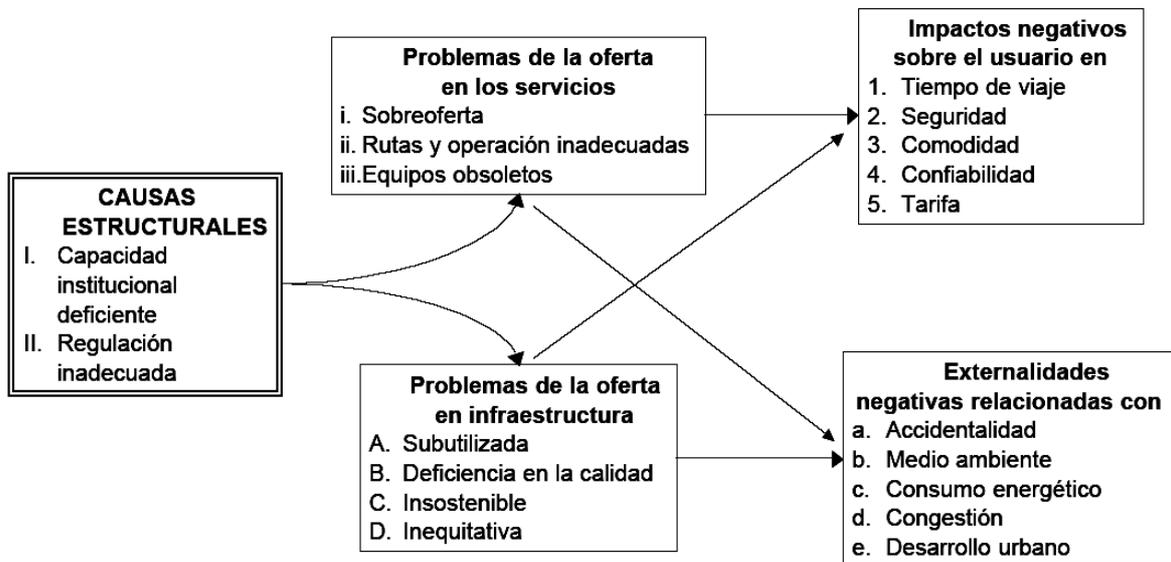
Fuente: Ortúzar (2.000) Modelos de demanda de transporte.

No obstante, vale recordar que los nuevos empresarios de transporte resultaron de la aplicación de nuevas políticas económicas, que en las grandes ciudades donde el transporte era manejado por el estado, se presentó una reducción en el empleo de funcionarios públicos, es así que dicha población desplazada de sus trabajos, encontró en el sector transporte una actividad no regulada y no controlada en la cual poder ingresar como pequeños empresarios, llevando al aumento del número de propietarios de taxis, buses, furgones, etc., los cuales buscaban un sustento mediante dicha actividad tratándose de convertir en transportadores profesionales.

Por otro lado, con la facilidad que se dio respecto a la importación de vehículos, dada la reducción de aranceles y las bajas especificaciones exigidas en los equipos, conllevaron a una ampliación de la oferta, sobretodo en la situación en que se importaban equipos más pequeños, más baratos e inclusive usados, que eran fácilmente adaptados para la prestación del servicio público, teniendo entonces que Vans, camionetas, microbuses, etc., fueron insertados al sistema de transporte público, esta situación se presentó en mayor medida en las grandes aglomeraciones urbanas, en muchos de los casos de forma fraudulenta entrando a formara parte de la piratería o prestación ilegal del servicio.

Si bien el comportamiento del transporte público tiene una estrecha relación con los demás modos de transporte y el uso del suelo en las ciudades, se puede afirmar que las principales manifestaciones de las fallas del sector, relacionadas con la oferta de servicios e infraestructura, se reflejan fundamentalmente en los impactos negativos sobre los usuarios y las externalidades generadas por su funcionamiento. Y estas fallas a su vez se desprenden de fallas estructurales. (Ver Figura 2.2.1.2)¹⁹

Fig. 2.2.1.2. Problemática del transporte público urbano de pasajeros.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Documento CONPES 3167 (Pág. 2, 2002).

En definitiva, son los usuarios los directamente afectados con la implementación de un sistema de transporte deficiente, pues aumenta su tiempo de viaje, la seguridad disminuye, la sensación de comodidad es pésima, se presenta entonces una menor confiabilidad y esto conlleva a un aumento de tarifas dado que hay un menor número de personas que querrán usar un servicio que no les es atractivo ni funcional. Esta es la tendencia que se está presentando en las ciudades, llevando al aumento de la congestión en los períodos de hora pico y generando externalidades que empeoran la relación Actividades – Sistema de Transporte.

Las ciudades sufren también externalidades negativas resultantes de sistemas de transporte urbano inadecuados y no existen cargos a los usuarios que permitan cobrar el costo marginal inducido.

¹⁹ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002

Se tiene que en Colombia se han hecho algunos esfuerzos en tratar de mejorar el sistema de transporte público, buscando corregir las deficiencias del sistema, no obstante dichas acciones no han sido del todo satisfactorias y han contribuido poco en el mejoramiento de la movilidad urbana, tal es el caso de la repotenciación de los vehículos de transporte, lo cual buscaba aumentar su vida útil, el otorgamiento de permisos para servir rutas mediante procesos poco competitivos y la desordenada y desarticulada expansión de la capacidad de la infraestructura.

Así mismo, se buscó que por medio de altas inversiones en infraestructuras, como construcción de nuevas vías, intersecciones a desnivel (desarticuladoras del territorio como tal), y como el caso de Medellín construcción del metro, tratar de solucionar los problemas del transporte urbano de pasajeros; dichas acciones no sólo debilitaron la capacidad financiera de las ciudades, sino que degradaron las finanzas de la nación.²⁰

Es importante resaltar la importancia de la regulación, control, gestión y planificación de los sistemas de transporte público, lo cual hace imprescindible el contar con un marco jurídico bien definido que abarque toda la normativa necesaria respecto a la prestación del servicio, siendo entonces primordial que las instituciones encargadas de dichas funciones estén dotadas de personal técnico preparado y recursos materiales y económicos suficientes para tales funciones; no obstante dicho aspecto, no es garantía suficiente para lograr un sistema de transporte eficiente, pues debe estar adecuadamente articulado con el aspecto operativo de la prestación servicio, lo cual se ha podido apreciar en ciertas experiencias latinoamericanas.

“Dentro del grupo de ciudades que pudieron ordenar su transporte público mediante la adopción de medidas regulatorias, de incentivo a la conformación de empresas e institucionales mediante al conformación de agencias con fuerza para el control y el seguimiento de las acciones emprendidas se encuentran Santiago de Chile y Buenos Aires. Estas ciudades lograron un reordenamiento de sus operadores sin implementar nuevos sistemas ni realizar importantes inversiones, obteniendo importantes avances en el sistema. Dentro de las ciudades que se encuentran en proceso de implementar con éxito un sistema multimodal e integrado se encuentra San Pablo con su reciente Sistema Interligado a cargo de la compañía Sao Paulo Transporte (SPTrans).”²¹

²⁰ Ídem.

²¹ CAF (Corporación Andina de Fomento). El transporte urbano en América latina y la situación actual en Colombia. Seminario Taller Problemática y perspectivas del transporte

A manera de ejemplo, comparando las dos principales acciones que se han efectuado en Colombia respecto al mejoramiento del servicio público de pasajeros, Metro de Medellín y Transmilenio en Bogotá, se observa como los costos de construcción y las características de financiación de uno y otro sistema presentan discrepancia respecto al número de pasajeros movilizados.

En el caso de Bogotá, en la financiación del sistema Transmilenio se presentó inversión pública e inversión privada, cerca de US\$ 195 millones US\$ 100 millones respectivamente, para un total aproximado de US\$295 millones en su primera fase, dicho sistema movilizó cerca de 640.000 pasajeros diarios en dicha fase, con una velocidad promedio de 26 Km./h.; contrastando totalmente con lo ocurrido en el metro de Medellín, en el cual la inversión fue totalmente pública y ascendió a US\$ 2.500 millones aproximadamente, movilizó unos 320.000 pasajeros diarios (año 2002) a una velocidad de 35 Km./h.²²

Se observa sin gran esfuerzo las grandes diferencias que existen entre ambos proyectos de transporte, no solo en el aspecto financiero, sino en los beneficios reales obtenidos respecto a la movilización de personas.

En las condiciones anteriormente descritas, tenemos que en las últimas décadas, son varias las ciudades latinoamericanas que han sufrido crisis importantes en sus sistemas de transporte público urbano, lo cual se refleja en una constante inestabilidad en la prestación del servicio como tal, una disminución notable en el rendimiento esperado de dichos sistemas, reducción del número de pasajeros movilizados, aumento de costos de operación y tarifas, situaciones de congestión cada vez más frecuentes y de mayor intensidad, abundancia y promoción de vehículos particulares y establecimiento de nuevas e inseguras formas de prestar el transporte público colectivo urbano.

La tendencia al deterioro de los servicios de transporte público urbano se presenta no sólo por las características de crecimiento poblacional y expansión de las ciudades, sino que también se caracteriza y refleja principalmente en los equipos, la infraestructura, la definición y operación de los servicios y sus externalidades negativas. A continuación se tratarán algunos aspectos específicos que se considera influyen de forma importante en la problemática actual de la prestación del servicio de Transporte Público Colectivo Urbano.

masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad. Vicepresidencia de Infraestructura Dirección de Análisis y Programación Sectorial. Rionegro, marzo de 2005.

²² Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002

2.2.2. Aspectos Específicos del sistema de transporte colectivo.

2.2.2.1. Crecimiento demográfico y estructura urbana.

“Los rudimentarios sistemas basados en autobuses se han adaptado muy bien a la coyuntura de crisis casi permanente –crecimiento demográfico acelerado, déficit de infraestructuras, de servicios públicos, etc.– La adaptabilidad a los contextos urbanos más diversos y complejos, es una característica estructural que dificulta la transformación de los actuales sistemas de transporte colectivo en América Latina.”²³

La dinámica de crecimiento urbano es uno de los principales factores que ha caracterizado a los países en vía de desarrollo durante el siglo XX y comienzos del presente, con indudables repercusiones sobre la eficacia del TPCU. Actualmente, América Latina alberga algunas de las grandes metrópolis del mundo, ciudades que superan los 15 millones de habitantes.

“En los últimos 15 años la población de muchas ciudades de América Latina se ha duplicado. El enorme crecimiento demográfico ha sido acompañado de una apreciable extensión de los límites de las ciudades y de mayores niveles en la actividad industrial y comercial, entre otras” (BANCO MUNDIAL, 1.987)²⁴.

“Además, aproximadamente entre 20% y 25% de la población urbana de la región vive en tugurios atestados que cuentan con pocos servicios básicos, escasas alternativas de transporte y que son inseguros tanto para las personas como para las propiedades.” (BANCO MUNDIAL, 2005)²⁵

Se tiene entonces, que la consolidación y el crecimiento de las principales ciudades latinoamericanas se ha realizado en las últimas cinco décadas, dado el proceso de metropolización, el cual es un proceso cualitativo y cuantitativo único por su escala y diversidad (no sólo se ha presentado en dichas ciudades, sino que también se está reflejado en ciudades de tamaño medio), en donde el establecimiento y desarrollo de los sistemas de transporte urbano ha sido pieza clave en dicho proceso.

Se tiene que el fenómeno del crecimiento demográfico ha sido de relevante importancia en Colombia y que indudablemente se ha presentado por tres factores fundamentales: una alta

²³ MONTEZUMA, Ricardo. Transformación urbana y movilidad: bases para el estudio en América Latina / Ricardo Montezuma. – Quito: Programa de Gestión Urbana-UN-HABITAT, 2ed., Marzo 2003.

²⁴ BANCO MUNDIAL. Transportes urbanos: Estudio de caso del Banco mundial. Washington. 1987.

²⁵ BANCO MUNDIAL. El banco Mundial y el desarrollo urbano en la región América Latina y el caribe. www.worldbank.org. 2005

tasa de crecimiento demográfico (1,79% media anual)²⁶, fenómeno migratorio del campo hacia las ciudades capitales de departamento (Ver Tabla 2.2.2.1) y el fenómeno de metropolización que actualmente se presenta en algunos territorios.

Tabla 2.2.2.1. Total de habitantes en algunos departamentos de Colombia y en sus capitales municipales.

Principales Departamentos del país	Total Habitantes		Migración al Departamento		Habitantes en Municipio capital del departamento			Relacion Urbano / Hab. Departamento	Ciudad Capital de Depto	
	Departamento	Nacidos en el Depto	Habitantes	% del total	Urbano	Rural	Rel R/U			
Bogotá D.C.	4.945.448	2.715.754	2.229.694	45,09%	4.931.796	13.652	0,28%	99,72%	Bogotá D.C.	
Antioquia	4.342.347	3.884.944	457.403	10,53%	1.551.160	78.849	5,08%	35,72%	Medellín	
Atlántico	1.667.500	1.194.682	472.818	28,35%	990.547	3.212	0,32%	59,40%	Barranquilla	
Valle	3.333.150	2.384.626	948.524	28,46%	1.641.498	24.970	1,52%	49,25%	Cali	
Otros Departamentos	Boyacá	1.174.031	1.043.791	130.240	11,09%	101.622	6.185	6,09%	8,66%	Tunja
	Caldas	908.711	743.057	165.654	18,23%	303.136	24.527	8,09%	33,36%	Manizales
	Cauca	972.593	852.230	120.363	12,38%	169.423	18.096	10,68%	17,42%	Popayán
	Cesar	729.634	519.882	209.752	28,75%	202.404	46.121	22,79%	27,74%	Valledupar
	Huila	758.013	625.356	132.657	17,50%	237.239	13.599	5,73%	31,30%	Neiva
	Meta	561.121	323.511	237.610	42,35%	219.976	33.804	15,37%	39,20%	Villavicencio
	Nariño	1.266.026	1.208.948	57.078	4,51%	261.368	32.656	12,49%	20,64%	Pasto
	Nte. Santander	1.046.577	858.486	188.091	17,97%	459.640	22.850	4,97%	43,92%	Cúcuta
	Quindío	425.334	269.697	155.637	36,59%	216.467	6.817	3,15%	50,89%	Armenia
	Risaralda	744.974	475.330	269.644	36,20%	348.023	6.602	1,90%	46,72%	Pereira
Santander	1.598.688	1.365.101	233.587	14,61%	410.065	4.300	1,05%	25,65%	Bucaramanga	
Tolima	1.140.295	945.984	194.311	17,04%	340.191	24.945	7,33%	29,83%	Ibagué	

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos del DANE (Censo 1993)²⁷

Se aprecia notoriamente un fenómeno acelerado de desplazamiento de la población hacia las grandes ciudades del país, lo cual se evidencia por ejemplo, en el caso de la capital Colombiana, en donde más del 45% de la población, para el año de 1.993, provenía de otros departamentos; así mismo, se hace notorio el alto porcentaje de población concentrada en las capitales departamentales y su relación de habitantes en la cabecera municipal respecto a la población rural de éstas.

Todo lo anterior es producto del desplazamiento migratorio, generado por causas sociales (violencia, zonas guerrilleras y/o paramilitarizadas, desplazamiento forzoso) y por causas de situación económica, lo que lleva a pensar que si se logra elevar la calidad de vida de las poblaciones, en lo cual el servicio de transporte es pieza fundamental, es posible que se disminuya el fenómeno migratorio hacia las grandes ciudades del país y las capitales

²⁶ Según los datos de población y tasas de crecimiento medio anual, según departamentos. 1999 y 1995 – 2015. El valor indicado es el promedio de las tasas de crecimiento reportado paraca cada departamento del país, teniendo que en algunos departamentos en particular estas tasas de crecimiento superan el 2,0% media anual.

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/series_proyecciones/proyec6.xls , 30/03/06

²⁷ Para la elaboración de la Tabla fueron consultadas las siguientes páginas web:

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/poblacion_vivienda/poblacion_colombia.XLS ,

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/poblacion_vivienda/censo6.xls 30/03/06

departamentales, evitándose así el agravamiento de la actual situación de movilidad de las ciudades medias.

Ahora bien, a medida que pasa el tiempo, los asentamientos van aumentando en población y tamaño, lo que a la vez influye en la modificación de la estructura urbana de las ciudades, sumando a ello el presente crecimiento demográfico no planificado y sumamente agravado por los conflictos socioeconómicos internos en Colombia, evidenciándose entonces que el índice de aumento del número de personas en las ciudades es mucho mayor que el índice de crecimiento de la población en general.

Dado lo anterior, se tiene que en las diferentes ciudades se establecerán y surgirán barrios periféricos, debido al desarrollo no planificado de las ciudades (causado en gran medida por el fenómeno migratorio), lo cual conlleva a la improvisada construcción de viviendas, generación de nuevas centralidades y expansión caótica de la ciudad, vislumbrándose entonces unas nuevas necesidades de comunicación que aumentan la exigencia en infraestructura y oferta de transporte.

“Los procesos de urbanización que el país ha observado durante su historia reciente han exigido el desarrollo de nuevas capacidades en la prestación de los diferentes servicios que requieren las ciudades para su adecuado funcionamiento. A medida que éstas crecen en población y en superficie urbanizada, el número de viajes aumenta requiriendo sistemas de transporte urbano que proporcionen la movilidad adecuada para la interacción de las nuevas comunidades que resultaron del proceso de expansión urbana.”²⁸

Por otro lado, se ha demostrado que existe una fuerte dinámica en la relación Actividades – Transporte, y dado que son las actividades el motor económico y social de las ciudades, siempre se ha buscado disminuir los tiempos de recorrido para que el tiempo perdido en movilidad sea el mínimo posible y se puedan desarrollar de una forma más eficiente las diferentes actividades; lo anterior induce a intervenir el sistema de transporte urbano buscando mejorarlo, no obstante al obtenerse mejorías en el sistema de movilidad, el ser humano tiende a buscar otro tipo de ventajas que le presenta el territorio, como por ejemplo una mejor ubicación geográfica, estableciendo cada vez una mayores distancias entre actividades y produciendo la expansión de la ciudad.

²⁸ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

Al analizar dicha dinámica, se tiene que ésta es un ciclo sin fin, pues al tenerse un mejor sistema de transporte, seguramente se tendrán menores tiempos en movilidad, pero a su vez, al haber menores tiempos en movilidad, se tiende a distanciar cada vez más las actividades.

2.2.2.2. Características de la oferta del servicio de transporte.

El primero de los aspectos que hay que poner de relieve es la sobreoferta de vehículos, causa de su deterioro económico y por tanto de su pérdida de eficacia como transporte urbano. Es posible citar varios indicadores con el fin de comprobar el exceso de vehículos de transporte público de pasajeros en las ciudades colombianas, entre los cuales se tienen:

- El *Porcentaje de Ocupación Vehicular* en los principales puntos de las ciudades, que permite ver el porcentaje de ocupación de los vehículos de transporte, siendo más interesante el conocer la variación de este indicador a lo largo del día o conociendo su promedio durante un período del día.

Es posible constatar la existencia de sobreoferta de un sistema de transporte público si se comprueban bajos niveles de ocupación vehicular.

En las siguientes tablas se aprecian las variaciones en el porcentaje de ocupación vehicular para el caso de Bogotá en tres corredores principales (Ver Tabla 2.2.2.2.), el caso de Manizales para tres corredores principales pero según el sentido de circulación (Ver Tabla 2.2.2.3.) y para el caso de Ibagué según el tipo de vehículo que presta el servicio (Ver Tabla 2.2.2.4.), obtenidos en diferentes estudios.

Se generaliza para las tres ciudades porcentajes de ocupación promedio bajos, inclusive en períodos de hora pico.

Tabla 2.2.2.2. Porcentaje de Ocupación Vehicular del transporte público en Bogotá (1.999)

INTERSECCION	PICO A.M.	VALLE	PICO P.M.	PROMEDIO
Autopista Norte con Calle 127	58,6	26,7	58,7	48,0
Calle 80 con Avenida Boyacá	68,6	35,6	70,1	58,1
Avenida caracas con calle 19	74,5	37,0	66,5	59,3

Fuente: Elaboración propia a partir de Steer Davies & Gleave, 2.000. (CONPES 3167, 2.002)

Tabla 2.2.2.3. Porcentaje de Ocupación Vehicular del transporte público en Manizales (2.005)

INTERSECCION	N - S	S - N	W - E	E - W	PROMEDIO
Carrera 18 y 19 con calle 19	55,0	43,0	-----	-----	49,0
Av. Paralela por Calle 38	-----	59,0	59,0	59,0	59,0
Av. Santander por Calle 51	-----	-----	54,0	65,0	59,5

Fuente: Elaboración propia a partir de UNIVERSIDAD NACIONAL (2.005)²⁹

Tabla 2.2.2.4. Porcentajes de Ocupación Vehicular del transporte público en Ibagué (2.000)

TIPO DE VEHICULO	PICO A.M.	PICO M	PICO P.M.
Buseta	34,0	42,0	44,0
Colectivo	56,0	66,0	71,0
Bus	52,0	57,0	63,0
PROMEDIO	47,3	55,0	59,3

Fuente: Elaboración propia a partir de UNIVERSIDAD NACIONAL (2.000, V.1)³⁰.

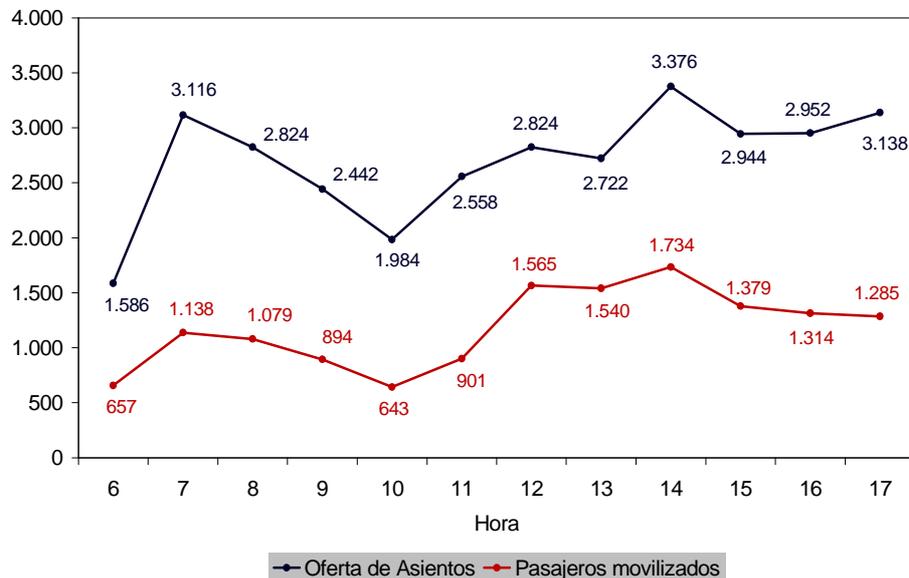
- El número de puestos ofrecidos versus el número de pasajeros movilizados durante el día, permite ver en qué medida el número de puestos ofrecido por el servicio es ocupado por los usuarios, es un indicador semejante al anterior.
- La relación del número de vehículos que prestan el servicio y el número de habitantes en una ciudad, no obstante, se debe tener en cuenta que hay factores como la participación modal, la densidad urbana y el tamaño de los vehículos entre otros, que hacen necesario tener precaución al analizar este indicador.

En la Figura 2.2.2.1. se aprecia una medición realizada en un corredor principal hacia el centro de Popayán, donde resulta evidente que el número de sillas es superior al número de pasajeros en más de un 100% durante casi todo el transcurso del día (medido en términos de puestos, es decir, considerando la capacidad con personas de pie la situación es aún más crítica).

²⁹ Plan de Movilidad para el Municipio de Manizales. Informe del Estudio Origen – Destino. Universidad nacional de Colombia. Dirección Nacional de Extensión. Manizales. Agosto: 2005.

³⁰ Estudio para la elaboración del Plan Piloto de Tránsito y Transporte del Municipio de Ibagué. Informe Final. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Facultad de Ingeniería. Noviembre 2000. Bogotá.

Fig. 2.2.2.1. Variación Oferta demanda de transporte público en Popayán (1998)



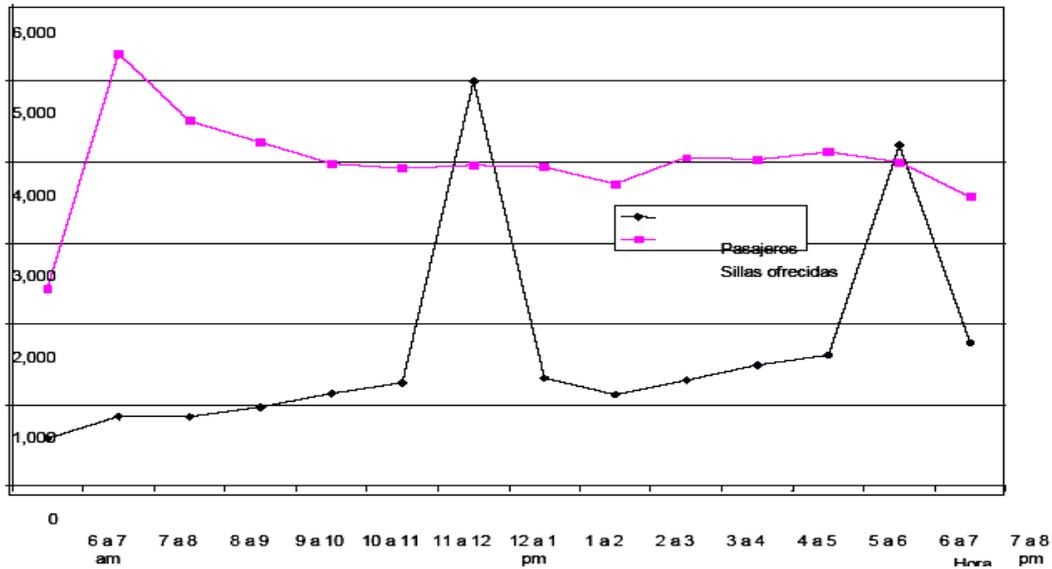
Fuente: Duarte Guterman & Cia. Ltda , 2001. Citado en CONPES 3167 (2002)

No obstante, en algunas ciudades del país, en algunos períodos del día y en determinadas rutas de transporte, se presenta un sobrecupo (mayor número de pasajeros a movilizar que sillas disponibles) de los vehículos como resultado de una inadecuada planeación del servicio en términos de intervalos de despacho, capacidad de los vehículos utilizados y trazados de las rutas.

Dicha situación, se puede apreciar en la Figura 2.2.2.2, la cual corresponde a una de las rutas estudiadas en la ciudad de Popayán, se puede observar la gran variabilidad existente entre a lo largo del día del número de silla ofrecidas y el número de pasajeros a movilizarse, encontrando dos períodos en los cuales el número de sillas no solventan adecuadamente la demanda de pasajeros a movilizar.

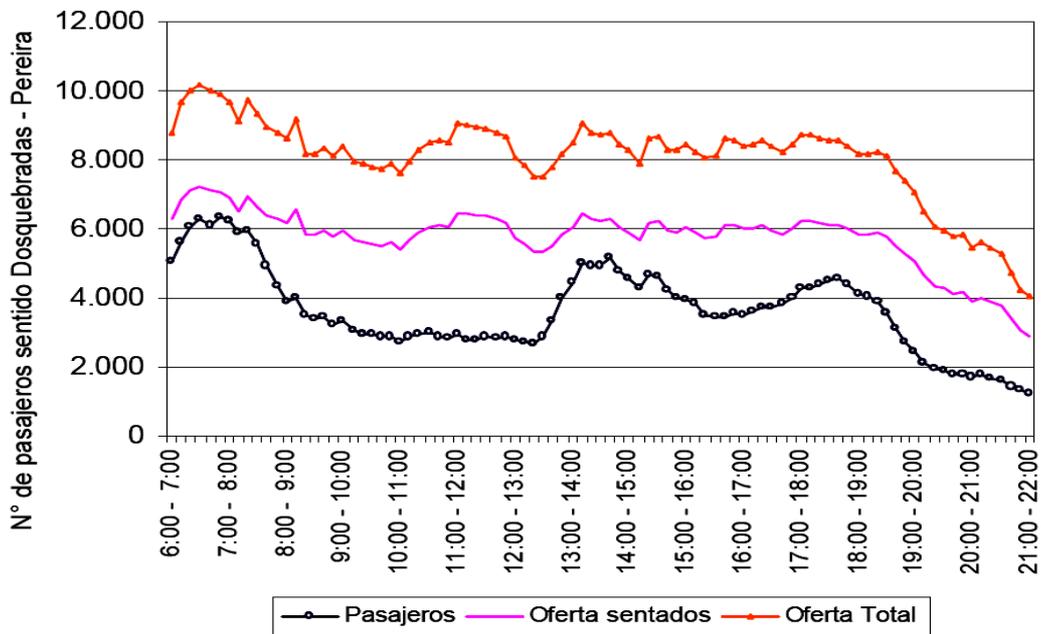
Ahora bien, otro ejemplo representativo de la sobreoferta en las ciudades Colombianas es el caso de la ciudad de Pereira (Ver Figura 2.2.2.3), en donde se aprecia que no hay un ajuste entre la variación de la oferta a lo largo del día y la variación de la demanda, y en las horas en las cuales hay una mayor demanda de pasajeros, el número de sillas ofrecido es aún elevado, observándose mejor el fenómeno en los períodos de menor demanda de viajes, en los cuales el numero de sillas ofrecidas supera hasta tres veces la demanda que debe servir.

Fig. 2.2.2.2. Estudio de reestructuración de rutas. Estación esmeralda. Entrando por el sur. Municipio de Popayán.



Fuente: INGENIERÍA DE CONSULTA LTDA (2.003)³¹

Fig. 2.2.2.3. Sobreoferta en el transporte público. Caso de la ciudad de Pereira.

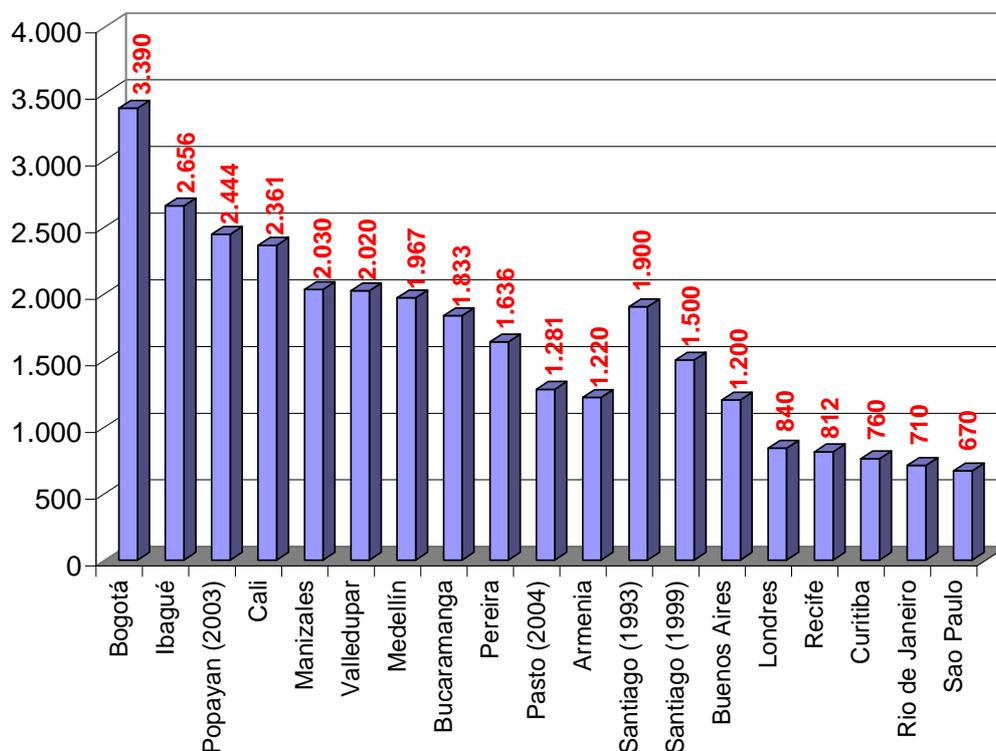


Fuente: Unión temporal TTC-Systra-GGT, 2001. Citado en CONPES 3167 (2002)

³¹ INGENIERÍA DE CONSULTA LTDA. Estudio de Reestructuración de Rutas de Transporte Público Colectivo Urbano. Municipio de Popayán. Informe Final. Junio de 2003.

En la Figura 2.2.2.4. se aprecia el valor de dicho indicador para algunas ciudades Colombianas, algunas latinoamericanas y Londres; al analizar la grafica, se observa como las ciudades colombianas poseen valores altos de este indicador, respecto a algunas ciudades latinoamericanas, reflejando como hay un exceso de parque automotor en éstas, entendiend entonces que en muchas de las ciudades medias existe una sobreoferta del servicio importante.

Fig. 2.2.2.4. Vehículos de transporte público por millón de habitantes



Fuente: Elaboración propia en base a Instituto SER de Investigación, 2001. Citado en CONPES 3167 (2002), INGENIERÍA DE CONSULTA (2003), LA VIAL INGENIEROS LTDA (2001)³², UOTC (2004)³³

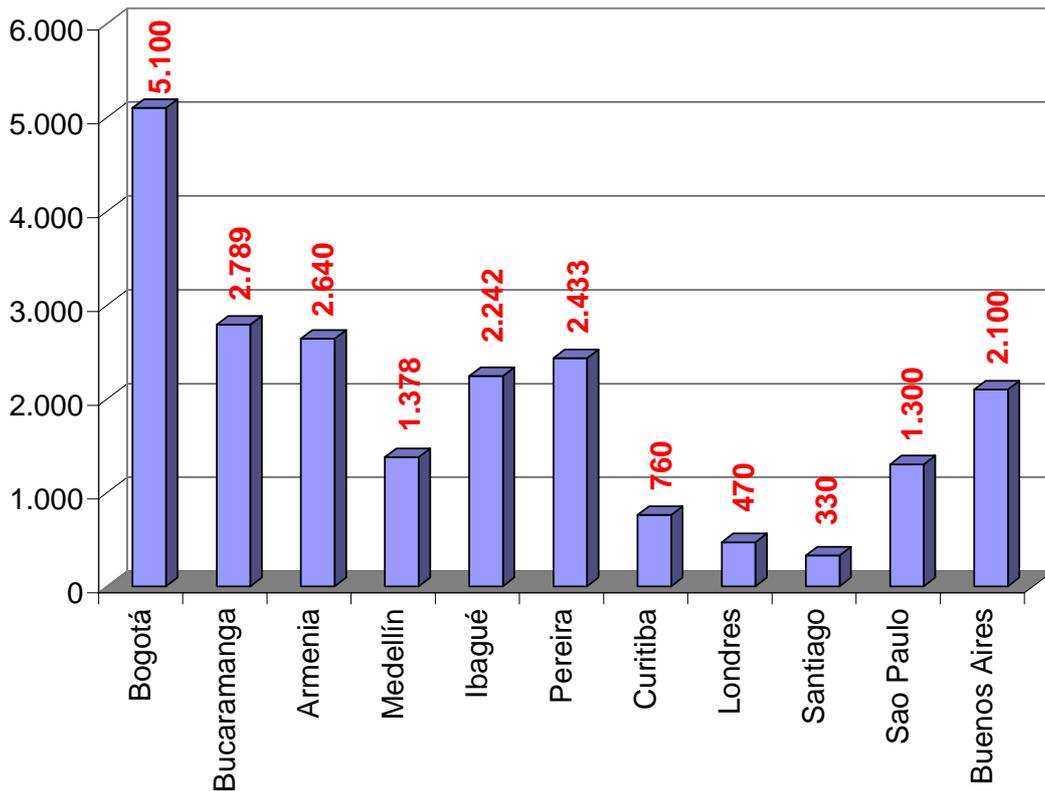
Respecto a los kilómetros de ruta que conforman la red de transporte público por millón de habitantes, la Figura 2.2.2.5. muestra cómo este indicador es también mucho mayor en la mayoría de ciudades colombianas que en otras ciudades latinoamericanas y Londres, lo cual seguramente sucede por la mala planeación y creación de las diferentes rutas, generándose

³² LA VIAL INGENIEROS LTDA. Actualización de las Variables de Tránsito y Transporte del Municipio de Manizales. Informe Final. Secretaría de Tránsito y Transporte. Mayo de 2001.

³³ UPTC – UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA. Caracterización de la Movilidad en el Municipio de Pasto. PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Departamento nacional de Planeación. Municipio de Pasto. Agosto de 2004.

una superposición de recorridos, haciendo ineficiente el sistema al haber áreas exageradamente cubiertas por el servicio y otras totalmente desacopladas y sin servicio.

Fig. 2.2.2.5. Kilómetros de ruta de transporte público por millón de habitantes.



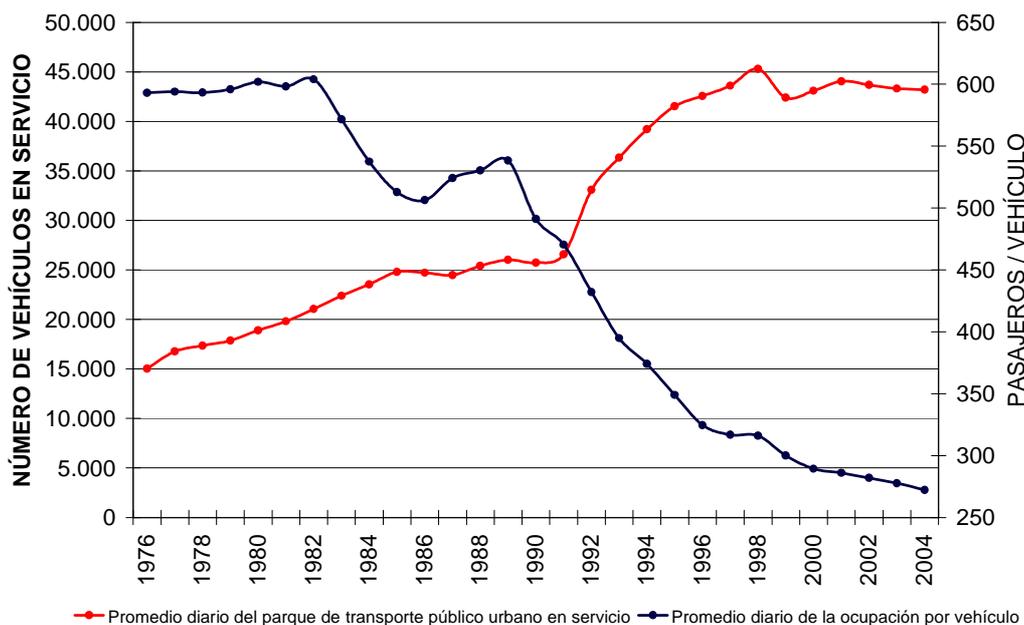
Fuente: Instituto SER de Investigación, 2001. Citado en CONPES 3167 (2002)

El número de pasajeros transportados por vehículo al día, puede proporcionar ideas sobre la exagerada capacidad u oferta del servicio. Según los datos del DANE, en la Figura 2.2.2.6 se aprecia la evolución de la ocupación vehicular y el contraste con el tamaño de parque automotor de transporte público a lo largo del período entre 1.976 y 2.004, en éste, se pone de manifiesto como a finales de la década de los 70' un vehículo de transporte público transportaba diariamente un promedio de 600 pasajeros.

Valor semejante al que reportaron otras ciudades latinoamericanas pero para el año 2.001 (Figura 2.2.2.7.) -, contrastando con el promedio diario de pasajeros movilizados por vehículo a medida que iba aumentando el parque automotor en servicio al pasar los años, llegando

hasta el año 2004, en el cual tan sólo se movilizó un promedio diario de 270 pasajeros, evidenciándose el fenómeno actual de sobreoferta de transporte.

Fig. 2.2.2.6. Evolución de la Ocupación Vehicular y el tamaño del Parque de Transporte Público Urbano de Pasajeros en servicio (1976 - 2004) en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta de transporte urbano de pasajeros, DANE (2005)³⁴

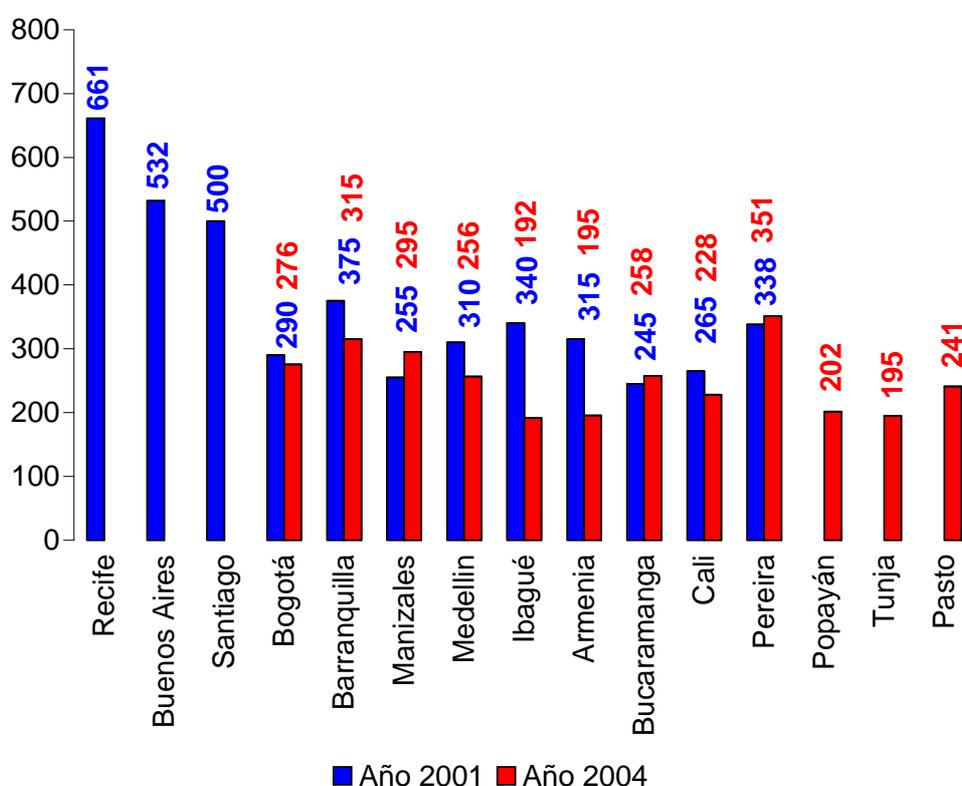
En la Figura 2.2.2.7. se observa el valor de este indicador para las principales ciudades del país (para los años 2.001 y 2.004) y algunas ciudades latinoamericanas (año 2.001), evidenciándose la gran diferencia que existe respecto al numero de pasajeros transportados al día por vehículo, lo cual nos lleva a enfatizar de forma más segura el problema de sobreoferta que sufren los sistemas de transporte público colectivo urbano de las ciudades Colombianas.

Ahora bien, al comparar como ha sido la evolución de este indicador entre los años 2.001 y 2.004 en las ciudades colombianas, se aprecia como en ciudades como Bogotá, Barranquilla, Medellín, Ibagué, Armenia y Cali, el valor del indicador a disminuido, indicando que cada vehículo de transporte esta movilizandando menos personas que antes, dicho fenómeno se ha

³⁴ Boletín de Prensa. Transporte Urbano Automotor de pasajeros en 23 ciudades Año 2004. Oficina de Prensa DANE, Bogotá, julio de 2005.

presentado en mayor intensidad en la ciudad de Ibagué, en la cual de 340 pasajeros movilizados por vehículo, se pasó a movilizar 192 pasajeros por vehículo, lo cual puede haber ocurrido por una aumento muy marcado en el parque automotor que presta el servicio; por otro lado en ciudades como Manizales, Bucaramanga y Pereira, el valor del índice ha aumentado, no obstante no se alcanzan los valores que muestran otras ciudades latinoamericanas.

Fig. 2.2.2.7. Promedio de Pasajeros transportados por vehículo al día



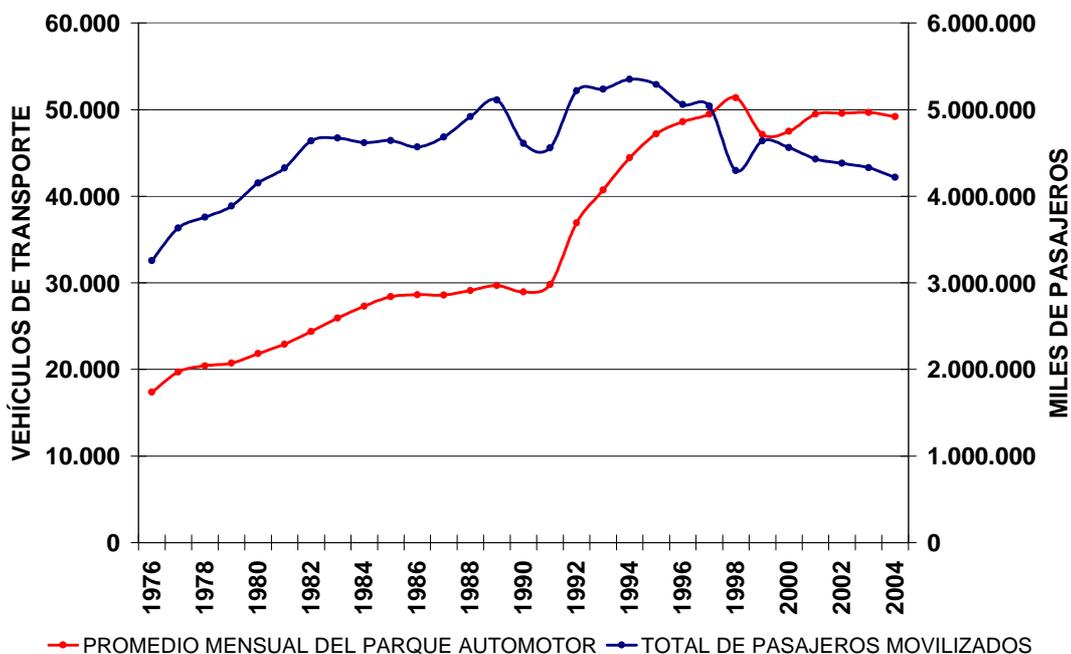
Fuente: Elaboración propia a partir de Instituto SER de Investigación, 2001, Citado en CONPES 3167 (2002).

Es de tener en cuenta que este índice explica en algo la sobreoferta de transporte que existe en la ciudades colombianas, pero debe examinarse con sumo cuidado, pues hay otros factores como la capacidad de los vehículos (número de sillas ofrecidas) que pueden complementar el indicador.

“Estándares internacionales y un análisis financiero según la estructura de costos tipo en las ciudades colombianas sugieren que este indicador debe ser superior a 500 pasajeros por día para vehículos de capacidad media (entre 35 y 80 pasajeros), como los que conforman mayoritariamente la flota en las ciudades colombianas.”³⁵

En la Figura 2.2.2.8. se observa la variación entre los años 1.976 y 2.004 del promedio mensual de vehículos de transporte público de pasajeros y el total de pasajeros movilizados en el respectivo año.

Fig. 2.2.2.8. Evolución del total de pasajeros movilizados y el tamaño del Parque de Transporte Público Urbano de Pasajeros (1.976 – 2.004) en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta de transporte urbano de pasajeros, DANE (2.005)

Dicha Figura muestra cómo entre los años 1.976 y 1.989 ambas variables iban en aumento – casi de forma paralela –, se aprecia claramente el cambio brusco de pendiente (línea roja) en el número de vehículos de transporte entre los años 1.990 y 1.998 – coincidiendo con la apertura económica – indicando que en un período corto de tiempo el parque automotor

³⁵ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

aumento de forma desmesurada, mientras por el contrario el número total de personas movilizadas se quedó un poco por encima de los 5.200 millones de pasajeros; es a partir del año 1.997, en el cual el número total de personas movilizadas comienza a disminuir, lo que puede deberse a la desmotivación de la población a usar este tipo de transporte, ya sea por una inadecuada operación de este, o por los cambios tarifarios que constantemente se presentan en el servicio.

Respecto al total de parque automotor de servicio de transporte en la ciudad y su variación a lo largo del tiempo, cabe apuntar que al haber analizado el promedio diario de pasajeros movilizadas por vehículo en Colombia, y su variación entre algunos años, se tiene que son más las ciudades que han disminuido en dicho indicador; dicha tendencia está totalmente relacionada con el aumento en el número de vehículos que prestan el servicio, caracterizándose el fenómeno por la introducción al sistema de vehículos de menor capacidad para servir las mismas rutas.

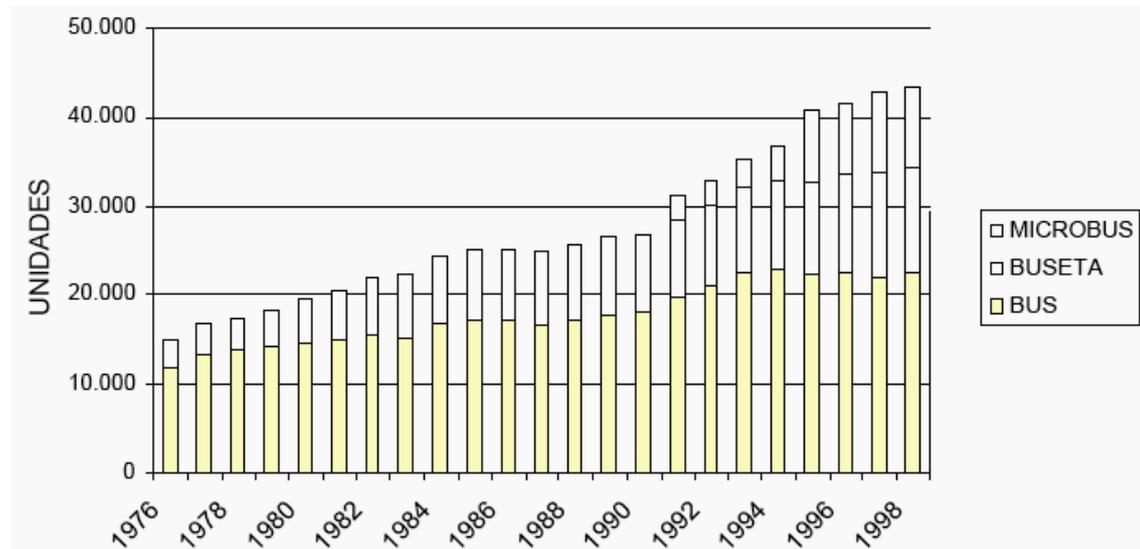
En la Figura 2.2.2.9. se aprecia la evolución del tamaño y composición del parque de servicio público reportado en Colombia entre los años 1.976 y 1.998, se observa que a partir del año 1.992 comienza la introducción de vehículos de menor capacidad (Microbuses), que para ese año representaba un poco porcentaje del total del parque automotor de servicio público, no obstante, este tipo de vehículos han entrado al sistema y en pocos años ha aumentado el porcentaje de su participación en el total de parque automotor.

“Esto revierte en una mayor ocupación de espacio vial por pasajero, menor velocidad para ofrecer la misma capacidad y un mayor costo de capital en equipo por pasajero transportado. En Colombia la participación de los buses, que era 80% del parque a finales de los 70, pasó a ser hoy el 50%, mientras en Santiago de Chile esta proporción apenas cambió del 68% al 61%.

En cuanto a las tasas de crecimiento de la flota durante la última década, el 4,7% anual de la situación colombiana contrasta con el 0,5% en Buenos Aires y el casi -2% de Santiago de Chile.”³⁶

³⁶ Ídem.

Fig. 2.2.2.9. Evolución del tamaño y composición del Parque de Transporte Público Urbano de Pasajeros (1976 - 2004) en Colombia.



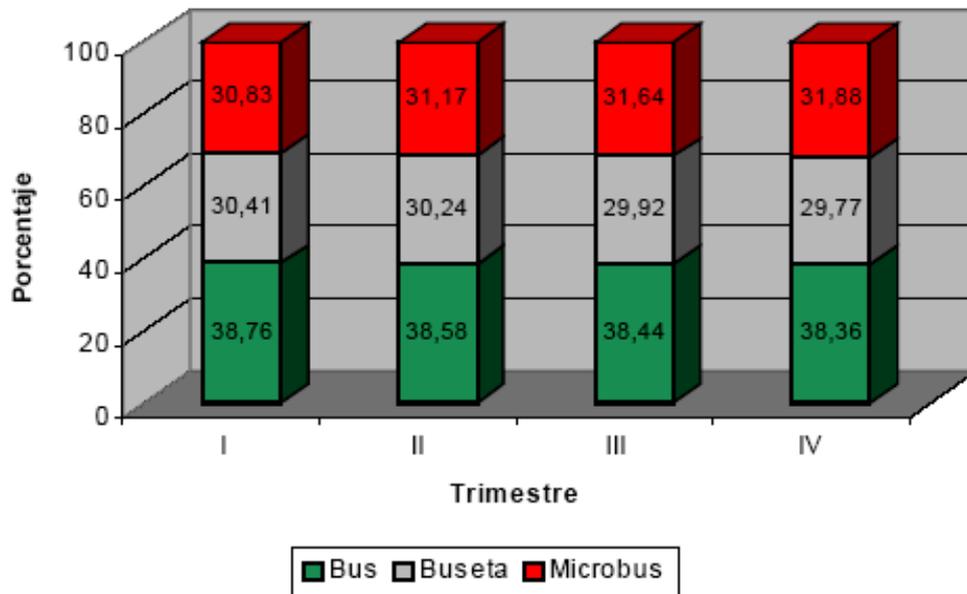
Fuente: DNP con base en la Encuesta de transporte urbano de pasajeros, DANE. Citado en CONPES 3167 (2002)

Ahora bien, el Boletín de Prensa “Transporte Urbano Automotor de pasajeros en 23 ciudades” Año 2004, expedido por la oficina de prensa del DANE, afirma:

“En el 2004 se observó que la modalidad de microbús-colectivo ha venido incrementando su participación en cuanto al total del parque automotor en las 23 ciudades analizadas, al pasar de 30,83% en el primer trimestre del año a 31,88% en el cuarto trimestre. Por su parte, los buses han bajado su participación de 38,76% en el primer trimestre a 38,36% en el último trimestre del año. Las busetas también han caído al pasar de 30,41% en el primer trimestre a 29,77% en el último trimestre.” (DANE, 2.005). (Ver Figura 2.2.2.10.)

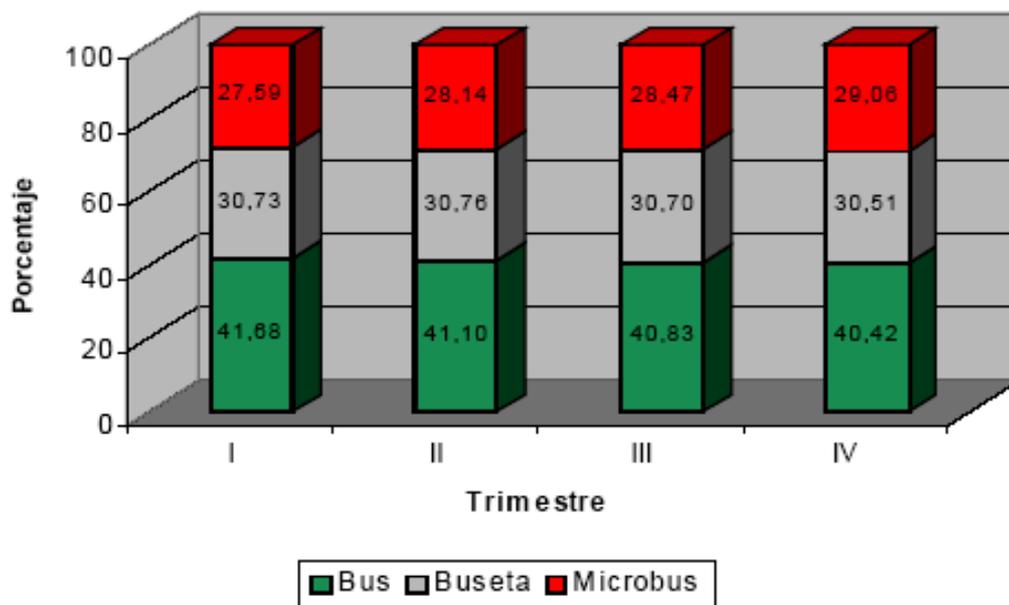
“De otro lado, los microbuses-colectivos aumentaron la participación de pasajeros transportados en cada uno de los trimestres del 2004, al pasar de 27,59% en el primer trimestre a 29,06% en el último trimestre del año. Por otra parte, los buses y busetas redujeron la participación de pasajeros transportados en el transcurso de todos los trimestres. En efecto, los buses pasaron de 41,68% en el primer trimestre a 40,42% en el cuarto trimestre. Las busetas bajaron de 30,73% en el primer trimestre al 30,51% en el cuarto trimestre del año 2004.” (DANE, 2.005) (Ver Figura 2.2.2.11.).

Fig. 2.2.2.10. Distribución porcentual del parque automotor de Transporte Público Urbano de Pasajeros por tipo de vehículo en 23 ciudades. Año 2004



Fuente: DANE (2.005)

Fig. 2.2.2.11. Distribución porcentual de los pasajeros transportados por tipo de vehículo en 23 ciudades³⁷. Año 2004



Fuente: DANE (2.005)

³⁷ Incluye buses, busetas y microbuses – colectivos. No incluye Transmilenio y Metro.

El fenómeno de permitir el acceso al sistema de transporte de vehículo con capacidades cada vez menores, se relaciona con el modo en que las empresas afiliadoras generan una mayor riqueza, pues su ingreso económico es proporcional al número de vehículos que se encuentren vinculados a éstas, dadas las cuotas de afiliación (los llamados “cupos”) que devengan por cada automotor, así como otros servicios que la empresa provee al propietario del vehículo como insumos para la operación, mantenimiento y parqueo de los vehículos.

Es entonces, que de acuerdo a los diferentes estudios de transporte realizados en algunas ciudades del país, y al compararlo con otros indicadores obtenidos a través de estudios de transporte en otras ciudades, se establece que sí existe una sobreoferta de vehículos, pues se tiene un mayor número de vehículos en comparación con la demanda real de pasajeros que existe.

“Se estima que en promedio un 40% del parque automotor existente no se requiere... ...En este caso los oferentes han sobrestimado la demanda, produciendo sistemas malos para ellos, para los usuarios, para la ciudad y el medio ambiente.”³⁸

El segundo aspecto a remarcar, ligado a la misma situación económica de las empresas, es el de la edad del parque Automotor.

En la Figura 2.2.2.12. se aprecia como para el año 1.996 las principales ciudades del país poseían un parque automotor de servicio público con edades promedio que superaban los 10 años de antigüedad, teniendo como caso más crítico el de la ciudad de Bogotá, casi 18 años; dichas edades promedio son muy elevadas si las comparamos con otras ciudades latinoamericanas o con el estándar europeo (que para el año de 1998 se situaba en 7 años).

Es de anotar que esta situación se encuentra relacionada con la asignación del riesgo operacional al agente privado y las exigencias relacionadas con los niveles de servicio³⁹; es por ello que en Colombia se promovió – en cierta época - diferentes acciones tendientes a prolongar la vida útil de los vehículos, como por ejemplo la repotenciación de los motores, lo cual en realidad, se convirtió en una acción económica y ambientalmente indeseable

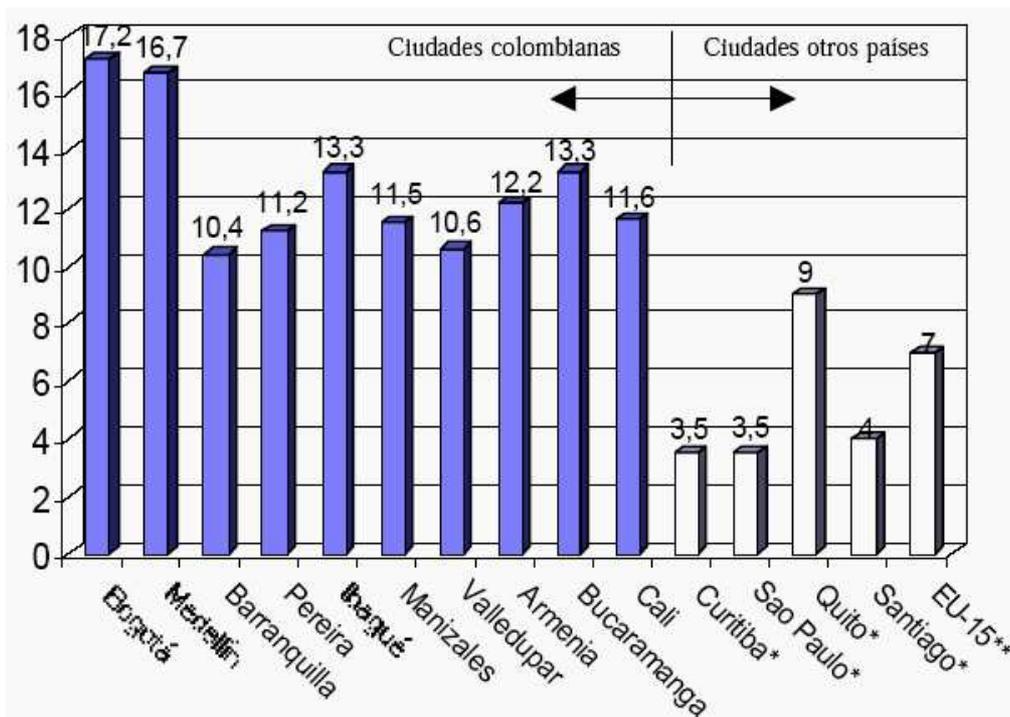
Esta situación está estrechamente asociada con la asignación del riesgo operacional al agente privado y las exigencias relacionadas con los niveles de servicio. Razón por la cual,

³⁸ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

³⁹ Ídem.

medidas para prolongar la vida útil de los vehículos (tipo “repotenciación”) pueden ser económicamente y ambientalmente indeseables.

Fig. 2.2.2.12. Edad promedio del parque automotor de servicio público urbano



Fuente: Autoridades de tránsito municipales. Eurostat. Citado en CONPES 3167 (2.002)

* Datos para el año 1.996

** Promedio de 15 países de la Unión Europea en el año 1.998

El documento CONPES 3167 (2.002), cita que:

“Acorde con la legislación vigente se estima que antes del 2002 debía reponerse el 33% del parque automotor de servicio público urbano. Sin embargo, la reposición del parque no constituye una solución al problema de la sobreoferta dado que las ciudades mantendrían el número de vehículos con que cuentan a la fecha. Más aún, es una medida costosa que hará más difícil la reducción de la flota.”⁴⁰

⁴⁰ Ley 336 (Art. 59), Ley 105 (Arts. 6 y 7), Ley 276 de 1996 (Art. 2), Ley 688 de 2001 (Art. 22), y decretos reglamentarios. Aunque estas normas establecen la edad máxima en 20 años y permite en algunos casos prolongarla hasta más allá de 30 años, análisis financieros, económicos y comparaciones con otros países demuestran que la edad máxima no debería sobrepasar los 15 años (Duarte Guterman & Cia. Ltda., 2001).

2.2.2.3. Respecto a la Infraestructura para prestar el servicio de transporte.

Cálculos preliminares, efectuados por CONPES, indican que con un mejoramiento de la superficie de rodadura bajando su rugosidad en un 25% se tendría un impacto en el costo de operación vehicular reduciéndolos entre un 2 y un 4%, que en el caso del transporte público de Cali (que recorre 291 millones de vehículos – Km. al año) se traduciría en un ahorro anual de US\$ 6 millones, equivalentes a 25 pesos por viaje (tiquete), y en un mejoramiento de la velocidad entre un 13 y un 17%. Con menor intensidad, el transporte público de Popayán sufre consecuencias similares; el 14% de las demoras se deben a pavimento en mal estado.

Por su parte, la carencia de gestión de tráfico en Ibagué se refleja en indicadores como: a) Veintinueve (29) de las sesenta (60) principales intersecciones requieren cambios geométricos y mejoramiento de la señalización horizontal; b) 28% de las señales verticales están en mal estado o mal localizadas y hay un déficit del 67% en este tipo de elementos en dos de los principales corredores de transporte público (Cra. 5ª y Av. Jordán) y en el centro; c) las deficiencias en su sistema semafórico genera paradas excesivas, que representan el 27% del tiempo de recorrido, situación que podría corregirse mediante la coordinación de los semáforos reduciendo las demoras a un 10%; d) 45% de las intersecciones semaforizadas ofrecen un nivel de servicio de regular a malo⁴¹.⁴²

Por otro lado, la construcción de nuevas y robustas infraestructuras no se vislumbra como una solución única, pues esto se volvería insostenible a largo plazo, dados los altos costos de inversión que se tendrían que realizar y la capacidad financiera de los diferentes municipios, por otro lado, no hay mucha consistencia entre la velocidad en la cual se construyen las obras y el índice de crecimiento del parque automotor que entra al sistema.

“En el caso de Bogotá, considerada durante los últimos años como una de las ciudades del país con mayor capacidad financiera, el crecimiento del parque automotor ha sido superior al 10% anual (en el ámbito nacional esta tasa es del orden del 8%), mientras que la inversión programada entre 1998 y 2000 contempló una inversión en nuevas vías de 1.100 kilómetros-carril, una expansión equivalente cercana al 8% de la red existente.”⁴³

⁴¹ Por esto se entiende que la relación volumen capacidad es alta y en consecuencia las demoras son elevadas.

⁴² Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

⁴³ Ídem.

Un importante indicador es la diferencia entre el crecimiento del parque vehicular (Ver Tablas 2.1.3. y 2.1.4.) y las inversiones en construcción y mantenimiento de rutas viarias (Ver Tabla 2.2.2.5.), así como los planes de inversiones (Ver Tabla 2.2.2.6.).

No se pretende plantear la necesidad de que unas y otras tuvieran unos ritmos de crecimiento análogos, lo que negaría parte de las hipótesis de que es necesario un nuevo sistema de gestión de la movilidad menos obsesionado por el crecimiento de la red viaria. Pero en cualquier caso, la desproporción es tan alta que no cabe sino constatar las condiciones en que se realizan los recorridos que comportan las nuevas rutas de transporte colectivo.

Tabla 2.2.2.5. Evolución de la Inversión total en el sector Transporte. (Millones de Dólares 2.003)

Año	Nación	Departamentos	Municipios	Total
1995	878.2	152.9	192.3	1223
1996	931.6	267.4	369.8	1569
1997	565.9	378.3	473.6	1418
1998	566.7	105.0	364.7	1036
1999	546.9	143.7	548.8	1239
2000	310.4	165.2	424.5	900
2001	562.1	131.1	222.4	916
2002	476.6	155.6	164.5	797
% en 2002	59.8	19.5	20.6	100.0

Tabla 2.2.2.6. Plan de Inversiones para el período 2.004 – 2.010. (Cifras en Millones de Dólares)

RESUMEN								
	Total costo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vial	6.910	1.187	1.229	1.089	840	816	827	831
Inviás carreteras	3.067	563	606	466	347	323	334	338
Red Secundaria	2.777	443	443	443	362	362	362	362
Red Terciaria	1.066	180	180	180	131	131	131	131
Inco (aportes y compensaciones)	354	48	56	60	54	45	45	45
Marítimo	75	14	15	15	8	8	8	8
Fluvial	149	32	32	32	32	10	10	10
Aereo	730	121	117	115	99	96	86	86
Transporte urbano de pasajeros	2.615	261						
Total	10.832	1.663	1.712	1.573	1.295	1.237	1.238	1.242

Fuente: OSPINA, G. Colombia: Desarrollo Económico Reciente en Infraestructura. Balanceando las necesidades sociales y productivas de infraestructura. Informes de Base Sector Transporte. Documento del Banco Mundial. Septiembre, 2.004.

Otro factor a tener en cuenta es que en la mayoría de las ciudades medias colombianas, y también en las grandes ciudades, han surgido zonas determinadas de un alto intercambio económico y localización de empleos, lo que las convierte en zonas altamente atractoras de movilidad, concentrando así los destinos de viajes de un buen porcentaje de la población, sumando a ello que por lo general estas zonas de concentración de negocios poseen valores del suelo muy altos; como consecuencia de ello, al proyectar los corredores por donde se prestará el servicio de transporte, éstos coinciden con las zonas de mayores limitaciones físicas (en cuanto a espacio), y dado que el valor del suelo es alto, hace que el costo intervenir en las infraestructuras de estas zonas sea mucho más elevado que intervenir en infraestructuras que estén en la periferia.

Así mismo, no sólo se debe tener en cuenta la construcción o no de nuevas infraestructuras, también se debe pensar en una rehabilitación o recuperación de las ya existentes y su posterior mantenimiento, lo cual es una carga financiera importante para los diferentes municipios.

“Bogotá⁴⁴ requiere cerca de US\$ 480 millones para poner su malla vial en buen estado y el costo del mantenimiento rutinario sobrepasa los US \$75 millones anuales, mientras que los ingresos por concepto de la sobretasa a la gasolina ascienden a US\$ 75 millones al año.

Por su parte, todo el Departamento del Tolima, incluido Ibagué, recibe algo más de US\$ 10 millones anuales por este concepto, y tan sólo Ibagué debe invertir en el orden de US \$25 millones para llevar su malla vial principal a buen estado, recursos que no incluyen el gasto en mantenimiento, el cual mejoraría la capacidad, aliviando la presión de expansión generada por el crecimiento del parque automotor.”⁴⁵

Se afirma también, que la infraestructura destinada para la prestación del servicio público de transporte es muy inequitativa en la repartición de su espacio, pues se tiene que en las ciudades colombianas un alto porcentaje de los desplazamientos se realiza a pie (entre el 5 y 25%) y respecto a la distribución de los viajes motorizados, se tiene que entre un 60% y 70% se realizan en modo de transporte público, contrastando con el porcentaje que representan

⁴⁴ Estos montos no incluyen el costo de expansión de la malla vial.

⁴⁵ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

los vehículos privados en el volumen de tránsito total, el cual puede representar entre el 70% y 90% del tráfico total.⁴⁶

“Esto refuerza la tesis de una inadecuada asignación de recursos, en especial considerando que la inversión en infraestructura por pasajero puede ser entre cuatro y ocho veces mayor en el caso del auto particular que en sistemas de transporte público de buses.”⁴⁷

2.2.2.4. Respecto a los servicios y operación.

En este aspecto se debe mencionar la exagerada concentración de rutas, la llamada “Guerra del Centavo”, la inadecuada estructura empresarial de las empresas y la deficiente política tarifaria.

Dada la consolidación de actividades en ciertas zonas de las ciudades (por lo general zonas céntricas), se presentó una concentración de rutas a lo largo de corredores que dan acceso a dichas zonas; por ejemplo en la Figura 2.2.2.13. se aprecia la red de vías por las cuales circula el transporte público colectivo en la ciudad de Manizales, y en la Figura 2.2.2.14. la concentración de rutas en diferentes corredores de la ciudad; al comparar ambas figuras se observa como hay una concentración de rutas en el principal eje vial de la ciudad (Av. Santander), éste corredor sigue las zonas de mayor intercambio económico de la ciudad, apreciándose cómo la periferia se encuentra algo desatendida por el servicio de transporte.

El caso de Bogotá puede apreciarse en la Figura 2.2.2.15., donde para el año 1.997, el sistema de rutas de servicio de transporte público, generaban:

“...el recuadro A muestra los recorridos de las rutas de servicio público (cobrimiento espacial) superpuesta al área urbana habitada. El recuadro B muestra la malla vial empleando un espesor de línea mayor a medida que la coincidencia de servicios de transporte público en la vía representada es más alta (concentración de rutas). La comparación de los recuadros permite identificar la tendencia a agrupar rutas en los corredores que circundan o conducen al centro.”⁴⁸

⁴⁶ Ídem.

⁴⁷ Ídem.

⁴⁸ Ídem.

Fig. 2.2.2.13. Cobertura de Rutas de Transporte Público Colectivo Urbano en la ciudad de Manizales (2.001).

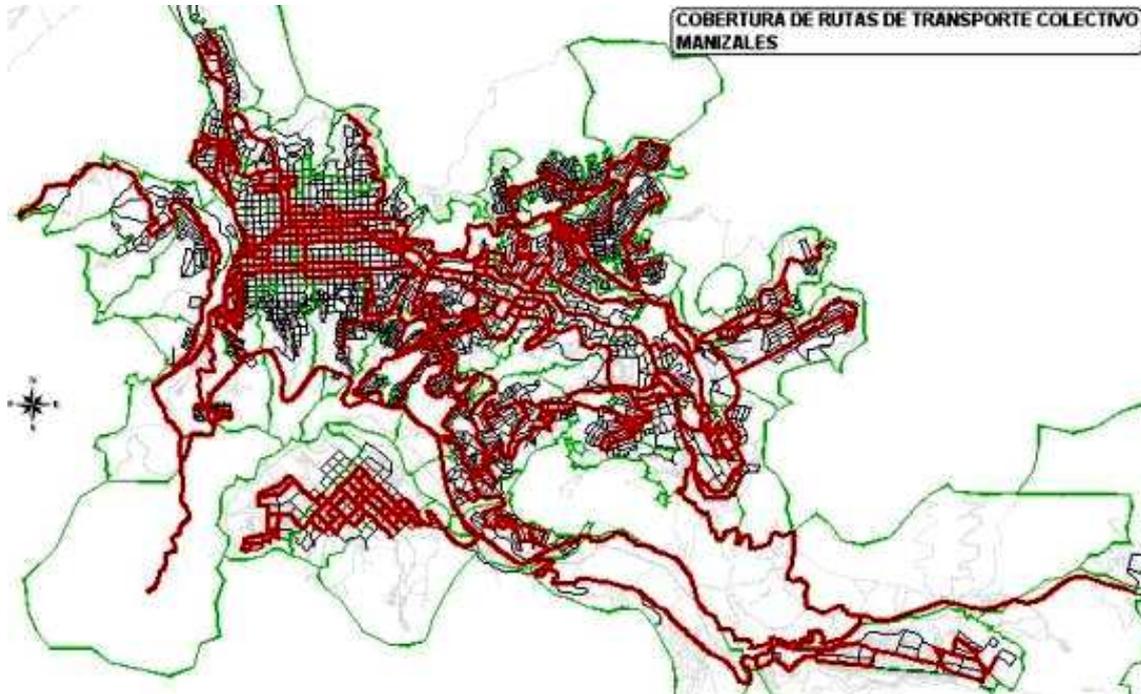
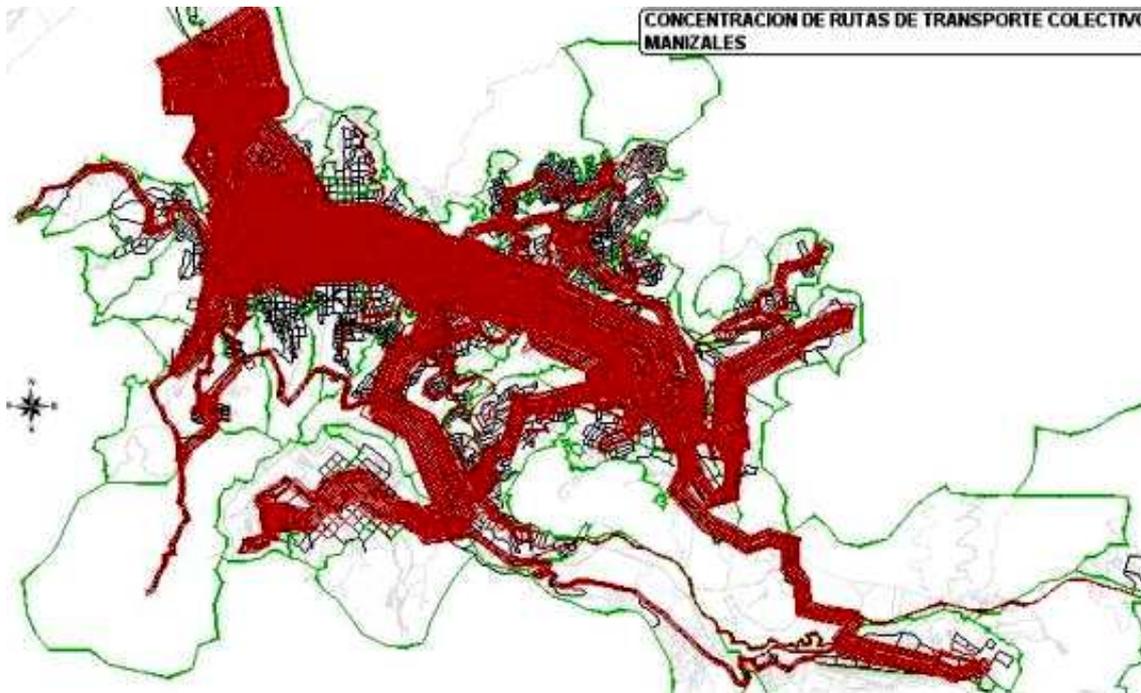
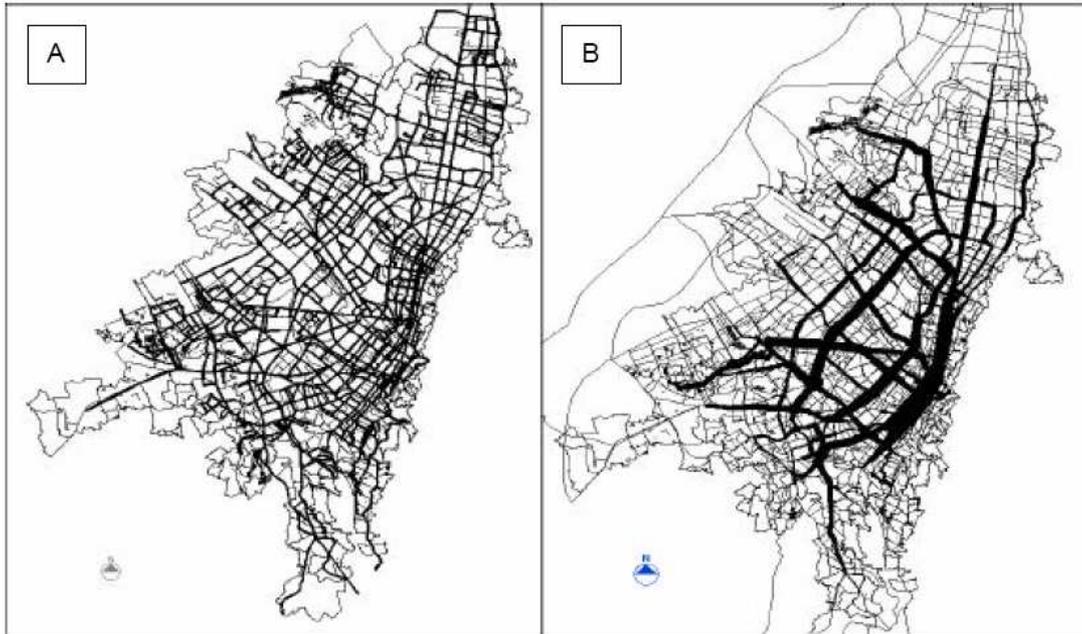


Fig. 2.2.2.14. Concentración de Rutas de Transporte Público Colectivo Urbano en la ciudad de Manizales (2.001)



Fuente: LA VIAL INGENIEROS LTDA (2.001)

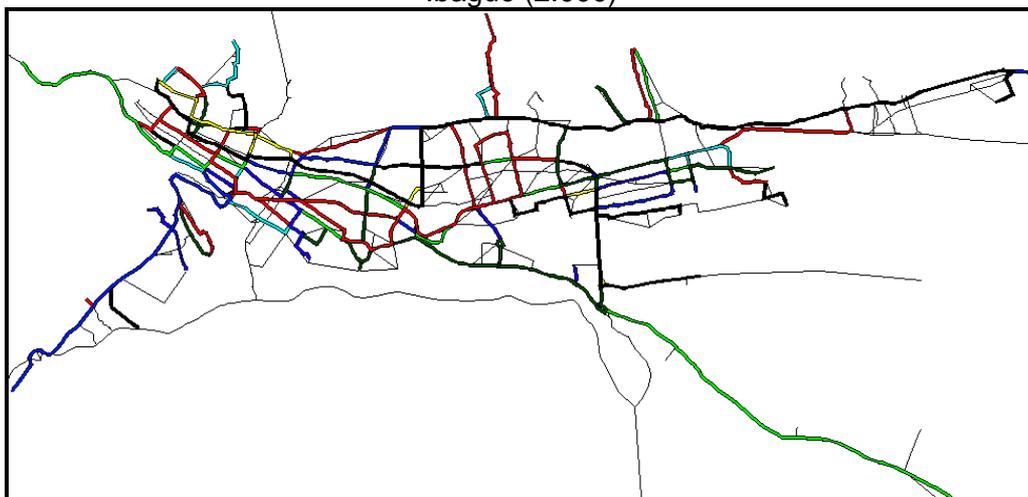
Fig. 2.2.2.15. Cubrimiento espacial y concentración de rutas de Transporte Público Colectivo Urbano en la ciudad de Bogotá antes de Transmilenio (1.997)



Fuente: Steer Davies Gleave. 1.999. Citado en CONPES 3167 (2.002)

Otro ejemplo lo podemos ver en las Figuras 2.2.2.16 y 2.2.2.17, en donde para la ciudad de Ibagué, se aprecian las rutas de transporte público colectivo y su alta concentración en la zona céntrica de la ciudad para el año 2.000.

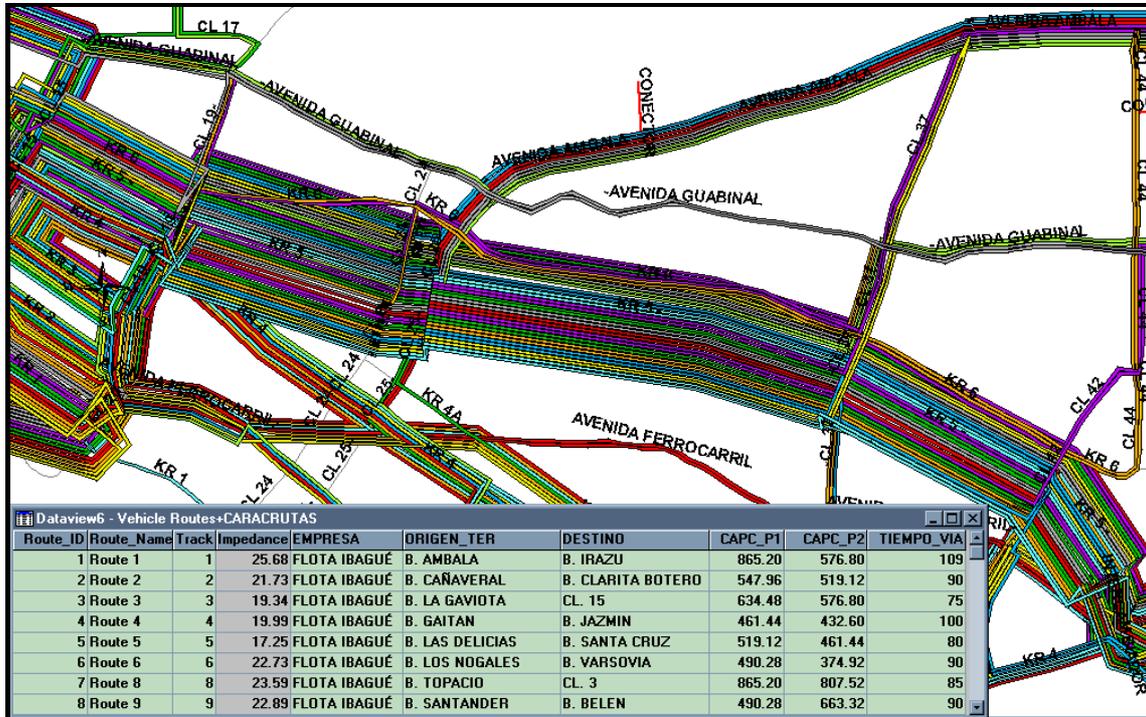
Fig. 2.2.2.16. Sistema de rutas de Transporte Público Colectivo Urbano en la ciudad de Ibagué (2.000)



Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (2.000)⁴⁹

⁴⁹ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE BOGOTÁ. FACULTAD DE INGENIERÍA. Estudio para la elaboración del Plan Piloto de Tránsito y Transporte del Municipio de Ibagué. Informe final. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Noviembre de 2000.

Fig. 2.2.2.17. Concentración de rutas de Transporte Público Colectivo Urbano en la zona céntrica de la ciudad de Ibagué (2.000)



Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (2.000)⁵⁰

Se estima que entre el 70% y el 90% de las rutas de las principales ciudades pasan por el centro⁵¹. Esto hace que un elevado número de vehículos de mediana y baja capacidad transite por un corredor, en lugar de utilizar un menor número de vehículos de mayor capacidad, y de esta manera hacer uso más eficiente de la infraestructura y los equipos.

“En general las rutas de transporte público brindan un adecuado cubrimiento espacial de las ciudades. Sin embargo, cada una busca unir en forma aislada los orígenes y destinos de viaje pasando por zonas de alta demanda, sin tener en cuenta el resto de rutas del sistema. El resultado es un creciente número de rutas extensas⁵², redundantes en el centro, pero con cubrimientos temporales y confiabilidad⁵³ bajos en la periferia de la ciudades.”⁵⁴

⁵⁰ Ídem.

⁵¹ Por ejemplo: en Pereira 52 de las 57 existentes obedecen a este patrón, en Ibagué 29 de las 36 autorizadas pasan en algún momento por la Carrera 5ª (el principal corredor de transporte público) y en Bucaramanga 56 (de 94) pasan por la Diagonal 15 en un tramo de cinco cuadras.

⁵² Las longitudes medias de ruta (considerando recorridos de ida y vuelta) para algunas ciudades en kilómetros son: Bogotá 49,2 (entre 12 y 90 km); área metropolitana de Bucaramanga 29,2; área metropolitana de Pereira 28,4; Barranquilla 28,5; Ibagué 27,6; Cali 39,2. En el caso de TransMilenio las rutas troncales tienen entre 32,3 y 56,1 km, mientras que las rutas alimentadoras tienen en promedio 8,6 km.

⁵³ En Bogotá, el 89% de las rutas autorizadas reportan intervalos de paso entre cuatro y quince minutos (pese a que lo autorizado está entre cinco y veinticuatro minutos). En su lugar las rutas troncales TransMilenio ofrecen intervalos de paso entre dos y tres minutos en periodo pico y las rutas alimentadoras cinco minutos, con una confiabilidad buena a alta.

⁵⁴ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento

Actualmente en todas las ciudades del país, se tiene un sistema de remuneración de los conductores que depende de su productividad, es decir, en función del número de pasajeros movilizados; dicho esquema permite que la propiedad de los vehículos de transporte sea privada, pero transmite los riesgos operacionales y comerciales al conductor, es así que como cada vehículo tiene un solo agente sin acompañarle un cobrador o un sistema tecnificado, llevando a realizarse jornadas de trabajo muy largas y un fuerte interés en la recolección de pasajeros puesto que sus ingresos son proporcionales a estos: sueldo a destajo.

Por este sistema, se disminuyen los costos del empresario y aun así el estado otorga subsidios sin ningún control respecto a la calidad del servicio ofrecido, por otro lado, el esquema de remuneración económica del conductor, motiva a éste a realizar durante la labor cualquier tipo de maniobra sin cuidado alguno por la suerte del resto del tráfico, teniendo entonces que las consecuencias de este accionar son claras: la competencia por los pasajeros entre rutas y entre unidades de la misma ruta implica excesos de velocidad, frenadas bruscas, escasa seguridad y comodidad para los usuarios, frecuencias irregulares, entre otros efectos nocivos.

“De este modo, la tendencia por aumentar el beneficio propio genera externalidades negativas, e incluso sobre costos pues no hay estímulos claros para emplear mejores técnicas de conducción encaminadas a reducir costos operacionales e incidentes que pongan en peligro los pasajeros o el equipo.”⁵⁵

Esta claro que son las empresas de TPCU las que deberían ser las responsables por la adecuada prestación del servicio, no obstante, estas empresas en Colombia, operan bajo la modalidad de empresas afiliadoras. Este esquema involucra además de las compañías a dos actores: el conductor del vehículo y el propietario de la unidad; se convierten entonces en intermediarias entre las autoridades y los propietarios de los vehículos, que resultan ser los verdaderos inversionistas del negocio.

Son entonces las empresas afiliadoras las que cuentan con la aprobación por parte de las autoridades para operar una o varias rutas de transporte público de pasajeros y cobran a los propietarios de los vehículos una cuota de ingreso a la empresa y posteriormente una tarifa que los habilita para efectuar el recorrido. De esta forma las empresas no están asumiendo

Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

⁵⁵ Ídem.

ningún riesgo y su función no proporciona beneficios verdaderamente tangibles por el usuario del servicio, situación que lleva a afirmar que se tiene una estructura empresarial inadecuada.

“Es importante destacar que este tipo de funcionamiento en las empresas operadoras del sistema de transporte implica que las mismas sólo tengan interés en operar cada vez más vehículos, lo cual implica sobreofertar el sistema, mientras que el mecanismo de pago a los conductores incentiva la competencia para captar pasajeros. Claramente, el esquema lleva al deterioro del servicio de transporte y a una mayor congestión en las calles.”⁵⁶

Ahora bien, teniendo en cuenta que los ingresos tanto del propietario como del conductor dependen directamente del número de pasajeros movilizados y que por lo general es muy común que un propietario posea un solo vehículo (demasiados propietarios), repercute en que los niveles de las tarifas deben ser los suficientemente elevados para permitir que un conductor y un propietario subsistan con una sola unidad de producción.

Todos los anteriores aspectos conllevan a que se presenten altos costos de operación y mantenimiento con la consecuente disminución en la rentabilidad de los operadores.

“Esta situación ha llevado a los operadores a buscar mejorar su rentabilidad reduciendo los costos laborales⁵⁷, descuidando las prácticas de mantenimiento⁵⁸ y reposición del equipo⁵⁹ y presionando incrementos de las tarifas principalmente para los vehículos más viejos. Entre los años 1995 y 2000 las tarifas en Pereira han tenido un incremento en términos reales del 30%⁶⁰.”⁶¹

En la Figura 2.2.2.18. se observa el crecimiento de la tarifa en el periodo 1.995 – 2.000 para diferentes tipos de servicio en la ciudad de Bogotá.

“La tendencia muestra que los vehículos más viejos incrementan su tarifa en términos reales para poder mantenerse en el mercado, mientras que los demás vehículos han actualizado su tarifa con decrecimientos o manteniéndola constante.”⁶²

⁵⁶ CAF (Corporación Andina de Fomento). El transporte urbano en América latina y la situación actual en Colombia. Seminario Taller Problemática y perspectivas del transporte masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad. Vicepresidencia de Infraestructura Dirección de Análisis y Programación Sectorial. Rionegro, marzo de 2005.

⁵⁷ Por ejemplo, jornadas laborales del orden de 10 a 15 horas diarias, dependiendo de la ciudad.

⁵⁸ En Bogotá, entre 1996 y el 2000, el 38% de los vehículos rechazados en las inspecciones técnico mecánicas comprueban deficiencias en el mantenimiento.

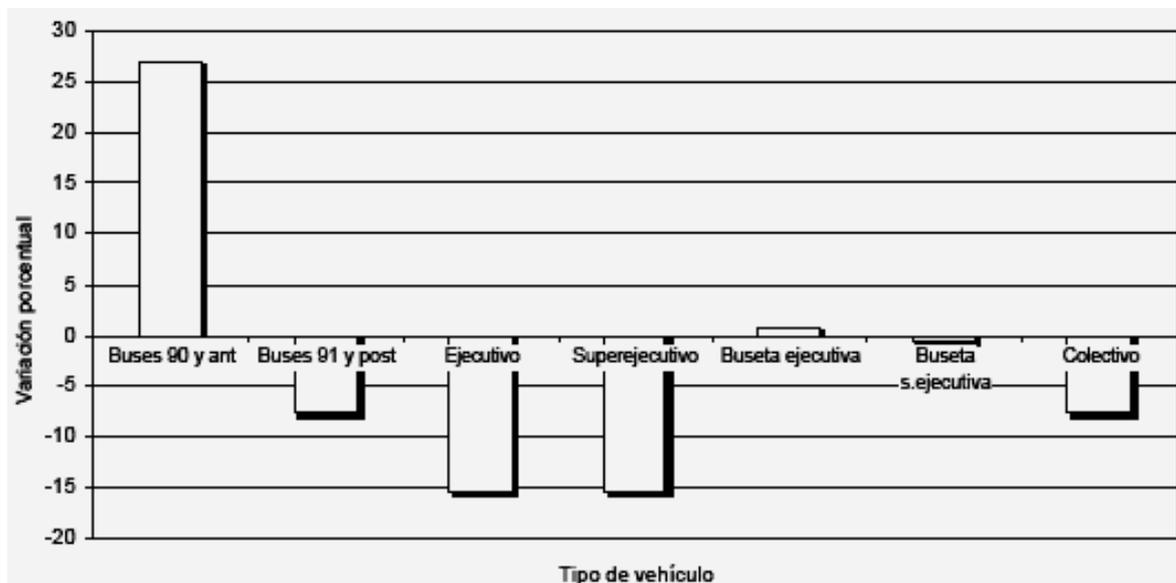
⁵⁹ En Pereira se estima que por bus hay tan sólo 3,6 millones de pesos en los fondos de reposición.

⁶⁰ El 35% los buses cuya edad promedio es 19 años y 32% las busetas cuya edad promedio es 10 años.

⁶¹ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

⁶² Ídem.

Fig. 2.2.2.18. Crecimiento de la tarifa en términos porcentuales entre 1.995 y 2.000 en la ciudad de Bogotá.



Fuente: Instituto SER de investigación. 2.001. Citado en CONPES 3167 (2.002)

En la ciudad de Bogotá, se ha trabajado por cambiar dicho esquema en el sistema de transporte, dictando en el año 2.003 nuevas normas que tienden a reorganizar dicho sistema, fijando plazos para un mejor ordenamiento del vínculo existente entre los conductores – empresa y propietarios – empresa.

Por otra parte, la implementación del sistema Transmilenio permitió introducir exigencias totalmente diferentes en las empresas operadoras, requiriendo que las mismas fueran propietarias de los vehículos y que los conductores fueran contratados por las empresas recibiendo un salario pre-establecido y no dependiente del número de pasajeros.

En el nuevo esquema de administración de ingresos el pago a los operadores es por kilómetro recorrido, eliminándose dentro de este sistema la “guerra del centavo”. En realidad, este sistema de reparto, puede realizarse también en las empresas que operan fuera del sistema Transmilenio, como lo hicieron las empresas de Buenos Aires desde décadas atrás.

Los sistemas de transporte público del resto de las ciudades siguen manteniendo las condiciones artesanales antes señaladas. A pesar de ser el responsable de la mayor parte de los viajes realizados, no se detecta suficiente interés por parte de las autoridades para la

mejora progresiva del sistema de transporte colectivo mediante la capacitación a empresas operadoras, la introducción de exigencias progresivas que los obliguen a convertirse en sociedades de capital o la imposición de requisitos a los conductores de las unidades que los obliguen a dejar de lado la competencia intramodal.⁶³

2.2.2.4. Consecuencias que agravan el deterioro del medio y revierten en el propio sistema de transportes.

Son pues muchas las consecuencias sobre el medio que a su vez se convierten en externalidades al sistema de transporte que de una forma u otra afectan el adecuado y eficiente funcionamiento de éste, como por ejemplo los índices de accidentalidad, el progresivo deterioro urbano y la contaminación.

Ello se muestra, por ejemplo, en la accidentalidad; en 1.999, el porcentaje promedio de accidentes con participación de vehículos de transporte público fue cercano al 40%, una cifra de por sí alta teniendo en cuenta que la accidentalidad en Colombia es elevada frente a otros países⁶⁴ y constituye la segunda causa de muerte violenta en el país⁶⁵. Se estima que estos vehículos generan 2,5 veces más accidentes por vehículo/Km. que los vehículos privados⁶⁶.

La suma de factores como el exceso de vehículos en circulación, es decir, vehículos – Km. recorridos, la operación caracterizada por la guerra del centavo, la inadecuada infraestructura para el peatón y el mal estado de los vehículos tienden a hacer de éste un problema crítico. La valoración de los daños materiales junto con los costos asociados a los heridos y muertos causados por la sobreoferta de la flota del transporte público urbano en Bogotá, Pereira e Ibagué representan anualmente cerca de 17 mil millones de pesos de 2.000.

“La contaminación es otro de los resultados; para los casos de Bogotá y Pereira se estima que el cambio tecnológico en los buses⁶⁷, la eliminación de la sobreoferta, la reestructuración de rutas y la optimización operativa por la implantación de sistemas integrados de transporte masivo modernos reduce las emisiones de monóxido de carbono

⁶³ CAF (Corporación Andina de Fomento). El transporte urbano en América latina y la situación actual en Colombia. Seminario Taller Problemática y perspectivas del transporte masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad. Vicepresidencia de Infraestructura Dirección de Análisis y Programación Sectorial. Rionegro, marzo de 2005.

⁶⁴ Bogotá 33%, Bucaramanga 39%, Pereira 15%, Barranquilla 42%, Cali 37%, Medellín 37%, Ibagué 61% y Popayán 40% (Fondo de Prevención Vial, 2000). Estos porcentajes resultan alarmantes frente a casos como el de Recife (Brasil) donde el transporte público ha estado involucrado en sólo el 8% de los accidentes. De otra parte, Brasil reportó 153 heridos y 17 muertos por cada 100 mil habitantes calificándose como un país de alta accidentalidad, mientras que Colombia reportó para 1999, 439 heridos y 16 muertos por cada 100 mil habitantes.

⁶⁵ Datos para 1996. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2000).

⁶⁶ Duarte Guterman, 2001.

⁶⁷ Los cambios apuntan al cumplimiento de normas que establecen límites de emisiones de gases y acústicas para lo que se requiere la utilización de motores eficientes, convertidores catalíticos (en el caso del diesel) y aislamientos, entre otros. Combustibles como el GNC o el diesel son aptos para ajustarse a dichos límites.

(CO) en aproximadamente un 90%, de hidrocarburos (HC) en 60%, y de óxidos de nitrógeno (NOX) en 50%. También habrá reducciones notorias en la emisión de otros gases como dióxido de azufre, de material particulado y de ruido. Lo anterior significa que si las ciudades contaran con sistemas de transporte público eficientes el consumo energético sería muy inferior y el ambiente de las ciudades recibiría cargas contaminantes mucho menores a las actuales.⁶⁸

2.2.3. Aspectos Estructurales del sistema de transporte.

Gran parte de estas características emanan de la propia organización institucional y regulación de los sistemas de TPCU en Colombia.

Respecto a la regulación de la prestación del servicio de transporte, ésta se encuentra bajo la responsabilidad del Ministerio de Transporte, y bajo las autoridades municipales, quienes han tomado dicha tarea luego del proceso de descentralización de funciones promovido directamente por el Gobierno Central.

Es de resaltar que la regulación, desde casi cualquier entidad involucrada, se ha centrado en la regulación de tarifas, pero como situación común, la fijación y regulación de tarifas ha estado basada en una estructura de precios que en la práctica induce a un notable desequilibrio de la información que poseen las partes, concediendo ventajas al operador privado en los procesos de negociación, lo que ha dado lugar a las tarifas ineficientes.

El reciente proceso de descentralización administrativa ha dejado en manos de las Instituciones locales de Gobierno la regulación específica de las concesiones (y por tanto el sistema de rutas) dentro de sus respectivos ámbitos territoriales de competencia. La única limitación es el cumplimiento de la legislación específica en materia de concesiones de transporte que tiene nivel nacional

Son, por otro lado, muchas las limitaciones de la Administración Local en lo que se refieren a presupuesto insuficiente para desempeñar sus funciones, recurso humano escaso o con una capacidad técnica reducida e instancias de coordinación con entes de planeación urbana pobres, lo que repercute en la falta de continuidad de programas o planes, falta de autonomía, exigua sustentación de decisiones e incoherencia en las políticas de desarrollo

⁶⁸ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

urbano, así como en un deficiente control del desempeño del transporte colectivo por las empresas de transporte.⁶⁹

Las limitaciones institucionales han estado acompañadas de una inadecuada definición de las relaciones público privado⁷⁰, reflejada en una prestación ineficiente del servicio y que data desde antes del proceso de descentralización, cuando el Ministerio de Obras Públicas y el INTRA fijaron las reglas de juego que hoy día siguen vigentes.

La superposición de ámbitos territoriales propia de la organización departamental y municipal supone, asimismo, una elevada fragmentación de funciones no coordinadas, con superposición de rutas y empresas concesionadas por diferentes autoridades aunque, en cualquier caso, formen parte del mismo sistema.

*“... las autoridades territoriales no han empleado políticas de transporte para inducir procesos de ordenamiento y desarrollo urbano, como la densificación o promoción de usos del suelo mixto, que permitirían una dotación de infraestructura y operación del transporte menos costosa y una mayor accesibilidad”⁷¹.*⁷²

Se hace necesario que las autoridades de transporte transformen la visión única del inversionista privado como su contraparte, por la de un aliado en la identificación de mercados e innovación, pues en este aspecto la planeación del transporte no ha percibido la vinculación del sector privado en lo referente al suministro de infraestructura y otros factores importantes como la prestación del servicio en sí mismo.

Por otro lado, ha existido una baja regulación técnica efectiva, dada por la exagerada carga normativa que debe ser cumplimentada, que en realidad lo que hace es complicar aún más el control, especialmente por las deficiencias de los procedimientos establecidos (por ejemplo, las revisiones técnico mecánicas de los vehículos).

“La evidencia internacional proporciona ejemplos valiosos para el perfeccionamiento del mercado utilizando estímulos económicos convenientes para la definición de un nuevo negocio que favorezca a la sociedad. De manera general, el sector ha seguido un ciclo similar al de otras partes del mundo, determinado en cada etapa por el nivel de

⁶⁹ Véase DNP (1982), Instituto SER (1993), Figueroa (1996), Duarte Guterman (1996), Instituto SER et al. (2001).

⁷⁰ Constituye un ejemplo la figura de la empresa “afiliadora” cuyos ingresos no están asociados a la calidad del servicio que presta, sino al número de vehículos vinculados y la prestación de otros servicios a dichos vehículos (mantenimiento, suministro de repuestos, combustible, lugares de parqueo, etc). Ver Instituto SER et al. (2001).

⁷¹ Intensidad de la posibilidad de interacción en un espacio urbano. En la medida que los atributos de calidad, magnitud, facilidad y carácter de las posibilidades para que las personas desarrollen sus actividades sean mejores la accesibilidad es mejor. Adecuado de Rodríguez, 2000.

⁷² Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

*responsabilidad de los sectores público y privado frente a la provisión de infraestructura y, particularmente, de los equipos y del servicio*⁷³.

*Recientemente, en lo relativo al transporte público de buses se identifica una marcada tendencia por incrementar la participación privada concentrando los esfuerzos en el mejoramiento de las técnicas de regulación tanto en países desarrollados como en desarrollo.*⁷⁴

Las enseñanzas de experiencias en Latinoamérica, en ciudades como Buenos Aires, Santiago⁷⁵, Recife, Sao Paulo, Porto Alegre, entre otras, muestran que la competencia regulada mejora la productividad de las empresas, ayuda a racionalizar la oferta y facilita la coordinación de servicios así como la reducción de las inseguras prácticas de conducción de los pequeños operadores.

Esto es viable gracias a la asignación clara de riesgos y responsabilidades, los esquemas de multas y bonificaciones, y la “internalización” de externalidades, por ejemplo, exigiendo especificaciones mínimas de seguridad y medioambientales de los equipos. Mercados más maduros como el inglés, y en algunos casos el brasilero, sugieren también enfocar la regulación para evitar prácticas monopolísticas.⁷⁶

“La falta de intervención sobre el sistema de transporte colectivo deja como única opción, para la mejora de la calidad de los servicios transporte, la instauración de sistemas integrados de transporte masivo los cuales atenderán, en la mayoría de los proyectos, sólo una porción de la demanda, mientras que el resto del sistema permanecerá sin grandes cambios. Es decir que la política subyacente pareciera ser que al ser imposible cambiar el actual sistema de transporte urbano colectivo para convertirlo en un sistema eficiente y con servicios de calidad, lo mejor es introducir sistemas integrados de transporte masivo que vayan desplazando los sistemas pre-existentes. Sin embargo, este proceso no está garantizado ya que los actuales organismos de regulación y control no pueden responder

⁷³ 1) Iniciativa privada; 2) consolidación; 3) regulación de tarifas y permisos; 4) disminución de la rentabilidad; 5) abandono de servicios y decaimiento de la calidad; 6) posesión del sector público; 7) subsidios públicos; 8) decaimiento de la eficiencia; 9) dilema de reducción de tarifas, incrementos de tarifa o eliminación de servicios; y 10) privatización.

⁷⁴ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

⁷⁵ Allí se vivió una fase de desregulación total similar a la de otras partes como Inglaterra, o Colombo en Sri Lanka, previa a la actual que permitió evaluar con precisión los efectos de la competencia y las necesidades de regulación del transporte público urbano. El paso a un régimen de mercado regulado permitió la reducción del parque de 11.000 a 8.500 vehículos y la antigüedad promedio de once a cinco años entre 1991 y 1999.

⁷⁶ Documento CONPES 3167. Política para mejorar el servicio de transporte público urbano de pasajeros. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia. Bogotá D.C., mayo 23 de 2002.

*con una fiscalización adecuada especialmente en las operaciones de transporte de las áreas remanentes a los sistemas integrados.*⁷⁷

Así pues, puede concluirse que en las ciudades Colombianas, la evolución de los sistemas de transporte público de pasajeros, en lugar de contribuir a un desarrollo urbano planificado de las ciudades, ha proporcionado patrones y factores de crecimiento desordenado, lo cual no sólo se aprecia por la caótica expansión de las ciudades, sino por el aumento de las externalidades que afectan el sistema en sí, como los altos niveles de accidentalidad y la contaminación, todo lo anterior, afecta directamente el bienestar y buen vivir de toda la población; además de lo anterior, es importante tener en cuenta que el sistema de transporte urbano de pasajeros debe tomarse como un elemento dinamizador del crecimiento y expansión de las ciudades, no obstante, el transporte sólo se presenta si existe relación de actividades – comunidad.

Aparece, además, como el principal desafío que plantea la movilidad urbana, la necesidad de dirigir con este criterio una Planeación del ordenamiento urbano que tenga por finalidad impedir el crecimiento y expansión anárquica de las ciudades. Lo que es una conclusión obvia, si se tiene en cuenta los costos que suponen la provisión de servicios públicos y nuevos equipamientos, los cuales dependen no sólo de la localización de los asentamientos humanos sino también de las actividades económicas y usos del suelo, es por ello que la actual y paulatina saturación de las áreas desarrolladas y el elevado costo del suelo, han conllevado a una segregación cada vez más apreciable de las áreas de expansión y un uso más intensivo de éstas.

Cuando se aprecia el comportamiento anárquico en las características de expansión de la mayoría de ciudades medias Colombianas, con un creciente descenso en la intensidad de ocupación del suelo urbano, es obvio que ello provoca la ampliación del perímetro urbano, pero sin que se den las condiciones favorables y adecuadas de servicio públicos, incrementándose lotes de engorde, espacios vacíos y generalizándose un crecimiento horizontal.

No obstante, será largo el camino hasta llegar (si se plantea con seriedad) a un control del crecimiento urbano y de su forma organizativa. En el ínterin hay que dejar constancia de la necesidad de intervenir sobre la red viaria, de forma selectiva a partir de la racionalización de

⁷⁷ CAF (Corporación Andina de Fomento). El transporte urbano en América latina y la situación actual en Colombia. Seminario Taller Problemática y perspectivas del transporte masivo en Colombia y fortalecimiento institucional para su sostenibilidad. Vicepresidencia de Infraestructura Dirección de Análisis y Programación Sectorial. Rionegro, marzo de 2005.

rutas de TPCU. En las ciudades estudiadas, se verifica que un porcentaje importante de su malla vial y sus elementos de señalización no son del todo apropiados o se encuentran en estado deficiente, lo cual conlleva a un aumento de la inseguridad vial y a una disminución de la capacidad transportadora del sistema, entendiendo capacidad transportadora como el número de pasajeros que son transportados por un punto específico de una vía durante un período de tiempo de forma cómoda, segura y bajo ciertas condiciones operativas determinadas.

Ahora bien, al ser la capacidad transportadora una función directamente dependiente de las características físicas de la vía y del aprovechamiento de la infraestructura por la cual el sistema se desenvuelve, se concluye que dicha infraestructura es deficiente y subutilizada. Por otro lado, no es desconocido que existen acciones tendientes a incrementar la capacidad transportadora del sistema, sin entrar en grandes inversiones, sino mejorando, rehabilitando, conservando y aprovechando al máximo la infraestructura existente.

Se ha planteado que es precisa una intervención de mejora viaria selectiva. Se tiene que las ciudades Colombianas poseen una gran complejidad en su sistema de transporte, dada la elevada cantidad de rutas que prestan el servicio, así como la alta concentración de éstas en ciertas zonas neurálgicas de las ciudades, dicho aspecto no corresponde a la racionalidad y eficiencia que busca un sistema de transporte sino por el contrario a una rentabilidad empresarial que beneficia a pocos y desfavorece a muchos.

Hay una latente ausencia de una política racional del uso de la red vial de las ciudades, pues se tiene que dicha red debe proveer espacio suficiente para el desplazamiento del transporte colectivo, el transporte privado y la circulación en general, pues se ha comprobado, dadas las tasas de movilización, que dicha repartición es totalmente inequitativa; a lo anterior, debe sumarse la falta de espíritu cívico de los conductores y de los peatones, lo cual incrementa en gran parte los problemas de congestión en las vías, conllevando a incomodidades y altos costos sociales que no son tangibles por los usuarios, pero que son fácilmente detectables al estudiar el efecto de las externalidades sobre el sistema de transporte.

La ausencia de una política racional de utilización de la red vial entre transporte colectivo, transporte privado y circulación en general, falta de espíritu cívico de los choferes y peatones, crean en gran parte los problemas de congestión en las vías, con las molestias y costos sociales consecuentes.

Es importante abarcar de forma concienzuda el aspecto de la agencia de regulación y control del sistema de transporte, con competencias para señalar las rutas viarias que requieren de adecuación y de ordenación apropiada. En estas agencias es un componente esencial la amplia participación del sector privado; y estas entidades deben proteger tanto los intereses de los usuarios como de los operadores, actuando y procurando el balance adecuado entre dichos componentes del sistema.

Una clave para lograr este cometido es que ésta sea una entidad supramunicipal, con autonomía, capacidad técnica y financiera y que provea transparencia en el manejo de la información (por ejemplo, para el establecimiento adecuado y justo de las tarifas), es entonces que dicha entidad debe administrar en forma equitativa las relaciones entre ambas partes, siempre con la autonomía necesaria que no produzca sesgo en sus decisiones.

Así mismo, un aspecto que no debe dejar de tenerse en cuenta es la estructura del sector empresario encargado de prestar el servicio de transporte y el marco regulatorio al que está enfrentado este sector, es por ello que en este aspecto es necesario reconocer que el empresario debe tener beneficios para que se garantice la autosustentabilidad del sistema de transporte, pero de una forma balanceada con la situación que acoge a los usuarios.

En las ciudades Colombianas se han venido implementando de forma paulatina y luego de la experiencia tenida en la ciudad de Bogotá con Transmilenio, nuevos sistemas de transporte masivo de pasajeros, no obstante se debe entender que antes de realizar una instrumentación definitiva de estos sistemas deben centrarse los esfuerzos en la reestructuración empresarial, de tal forma que se garantice que la nueva empresa que gestione el sistema masivo permita de alguna u otra forma la perduración de los sistemas de transporte colectivo, y que ambos sistemas sean prestados con altos niveles de calidad y seguridad, es decir, que antes de implantar definitivamente un sistema masivo de transporte, se debe estudiar el “servicio público” como un todo, buscando la complementariedad de ambos y no una creciente competencia desleal.

Para la implementación de sistemas masivos de transporte en las ciudades, es necesario reconocer la experiencia que poseen las mismas empresas que han prestado el servicio y el conocimiento que los operadores poseen sobre la ciudad; se debe buscar entonces que dichas empresas tengan la posibilidad de obtener concesiones para la operación de los nuevos sistemas, pues la experiencia local es un atributo que no debe ser despreciado y que

por el contrario debe ser complementado con nuevos criterios técnicos y habilidad de gestión empresarial para una adecuada gestión y operación.

Es indudable que las infraestructuras de transporte urbano de una ciudad son un factor muy importante que influye de forma directa sobre las características de movilidad de la población, así como lo hace las características del tipo de transporte usado; no obstante en las ciudades Colombianas aún no se relacionan de forma adecuada lo que es la estructura urbana con los medios de transporte que por ella discurren, lo que hace concluir que hay una fuerte desarticulación de las disciplinas involucradas con estos aspectos, como lo son la ingeniería, la geografía, el urbanismo, la sociología, etc. A lo anterior se debe sumar que en realidad son unas personas las que diseñan y proponen las diferentes soluciones y otras personas las que tiene en sus manos la decisión final (por ejemplo, personas ligadas al poder político, sea nacional o regional).

En definitiva, se cree conveniente el estudio de un nuevo modelo de planeamiento del transporte colectivo urbano, pensando en la función técnica, la eficiencia y el beneficio social, lo cual demanda una nueva lógica de administración del sistema y de los organismos de servicio público, pues los actuales sistemas transporte delatan la debilidad de las administraciones locales y el distanciamiento que existe entre los intereses de los productores del transporte y los de la comunidad, siendo el transporte uno de los factores que inciden en la disminución de la calidad de vida de las ciudades.