

---

# **UNA EVALUACION CRITICA DE ALGUNOS ASPECTOS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO DE SANTIAGO**

**Ian Thomson**

CEPAL, Casilla 179-D, Santiago

Fono: + 56 2 210-2280/2281 - Fax: + 56 2 208-0252/1946

## **RESUMEN**

Durante los últimos 30 años, el transporte urbano santiaguino ha experimentado cambios fundamentales. Por un lado, el parque de automóviles ha sostenido un crecimiento espectacular, aunque inferior al pronosticado. Por otro, el transporte colectivo se desreglamentó y luego volvió a reglamentarse, de una manera más moderna, y el transporte sobre rieles decayó y también resucitó, parcialmente modernizado.

La re-reglamentación del transporte colectivo mediante la licitación de recorridos ha logrado algunos éxitos importantes y ha atraído la atención de las autoridades de otros países, pero ha mostrado algunas deficiencias, que podrían ser corregidas en futuras adaptaciones en el extranjero, o en otras ciudades chilenas. Una víctima de esa media vuelta hacia la planificación fue el trolebús, cuyo regreso fue autorizado, pero sin que se le otorgaran las facilidades para poder sobrevivir. El transporte colectivo, en general, sigue perjudicado por la insuficiencia de lo que se ha hecho para concederle una prioridad efectiva en la circulación. Ni el mercado y, aun menos la planificación, han podido crear en Santiago un servicio de transporte colectivo superior, que constituya una alternativa viable al uso del automóvil.

La opción de viajar en auto tampoco es muy atractiva, debido a la creciente congestión. Una política viable para el control de la congestión debería comprender la expansión de la capacidad de la infraestructura, hacer más atractivo viajar en transporte colectivo y la implantación de medidas destinadas a restringir el uso del automóvil particular. Referente al aumento en la capacidad, se está haciendo bastante; referente al transporte colectivo el progreso ha sido más modesto; y referente a la restricción del uso de los automóviles se ha hablado mucho y logrado poco. El problema de la congestión ha sido complicado debido a algunas descoordinaciones entre las distintas instituciones responsables.

En Santiago, tal como en muchas otras ciudades, la tasa en que los problemas se resuelven es inferior a la tasa en que se desarrollan. Actualmente, se hacen intentos para adaptar la ciudad al uso indiscriminado del automóvil, más bien que adaptar la utilización del automóvil a la ciudad. Las mejores oportunidades para encontrar una solución adecuada ya pertenecen al pasado. Ahora que es más evidente la seriedad del problema, su solución es mucho más cara, en términos tanto de recursos como de su factibilidad política.



## 1. EL CAMINO AL PRESENTE

En 1966, el tranvía santiaguino aún no había desaparecido completamente, y el servicio ferroviario suburbano era mejor que el del actual *MetroTren*. La propiedad de automóviles privados permanecía en su infancia, y en Santiago, había menos autos por persona (0,018) que en ciudades como Manila, Teherán o Lagos. Es interesante observar que en ese año se pronosticó que, en 1990 la población del Gran Santiago sería de 5.480.000 habitantes y de 550.000 automóviles. En la realidad, el crecimiento en ambas variables fue inferior al pronosticado. El transporte colectivo estaba reglamentado y parcialmente operado por la *Empresa de los Transportes Colectivos del Estado (ETC)*. Entre autobuses, taxibuses y trolebuses, había un total de aproximadamente 4.700 unidades. La relación de buses por persona era muy parecida a la de hoy en día, aunque un porcentaje bastante importante quedaba fuera de servicio, especialmente en el caso de la *ETC*.

En 1977 había ya 0,060 autos por persona, más que en Bogotá, menos que en Lima y mucho menos que en el D.F. de México, en Río de Janeiro o en São Paulo. El transporte colectivo permanecía todavía bajo el mismo régimen reglamentario que antes y la flota de unidades crecía un poco menos que el número de habitantes. El metro había iniciado sus operaciones, pero el tranvía ya estaba extinto y los trenes suburbanos rodaban hacia el mismo destino. El transporte público cubrió un 80% de todos los viajes mecanizados, bastante más que la proporción correspondiente en Buenos Aires, Caracas, D.F. de México o São Paulo. En promedio, cada santiaguino realizaba 1,14 viajes diarios, un 16% de los cuales se hicieron de pie.

A llegar a 1991, la situación había variado de manera bastante radical. Ya había 0,090 autos, en promedio, por cada uno de los 4.515.859 habitantes de la ciudad, y cada residente hacía 2.12 viajes por día. A partir de 1977, el número de residentes había subido en un 30%, el número de autos en un 94%, y el número de viajes en un 165%. La escala del problema por resolver ya fue de otra magnitud. Aún así, mientras las tasas de propiedad de automóviles en Vitacura, Providencia o Las Condes se aproximaban a las de Tokio, París o Londres, las de La Pintana, Lo Espejo o Pudahuel se asimilaron a las de Calcuta, Bombay o Accra. El transporte colectivo, desreglamentado a partir de fines del decenio de los años setenta, estuvo por someterse a un nuevo régimen de reglamentación, pero todavía había unos 11.000 buses circulando por las vías capitalinas, aunque acomodando solamente un 49% de los viajes. Los automóviles llevaron 16%, el metro 5% y los taxis colectivos, que proliferaron durante la época desreglamentada, un 2%. Había vuelto a la Región Metropolitana un servicio de trenes suburbanos, definitivamente a Rancagua y precariamente a Tiltil.

## 2. ENTRE EL MERCADO Y LA PLANIFICACION

### 2.1. El transporte público urbano y el neoliberalismo

Desde 1942, por lo menos, y hasta el sexto año del gobierno militar, el transporte público santiaguino estuvo fuertemente reglamentado, pero no precisamente planificado. En 1975, se comentó que “la estructura actual de recorridos es consecuencia de un crecimiento anárquico”, por ser producto de una serie de iniciativas aisladas de empresarios, solicitudes de unidades vecinales, etc. La desreglamentación iniciada en 1979 no fue ideada por integrantes de las Fuerzas Armadas





propiamente tales, sino por algunos economistas del ala derecha de la tendencia neoliberal, nombrados por los gobernantes de la época. En una clara ocasión, un economista neoliberal a cargo del Ministerio de Hacienda se impuso sobre los intentos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a cargo de un integrante de las Fuerzas Armadas, que deseaba reintroducir una reglamentación parcial. Tal como ha ocurrido también en otros países, tales como Gran Bretaña y el Perú, desde ese momento hasta 1988, es evidente que dichos economistas no reconocieron que el sector transporte urbano tiene características especiales que lo distinguen de otros sectores de la economía, haciendo menos probable que su desreglamentación alcance el éxito. Entre dichas características figuran la información inadecuada que tienen los usuarios de las opciones disponibles en el mercado y los costos externos relacionados con el uso de las vías urbanas congestionadas o contaminadas.

La desreglamentación, tal como cabía esperar, dio como resultado un servicio relativamente caro, pero de buena cobertura, operado por una cantidad generosa de vehículos, en promedio de tamaño reducido y edad aumentada. La solución definitiva del nuevo gobierno democrático a la carestía y elevados costos externos del servicio fue la licitación de recorridos, que ha sido adecuadamente descrita en la literatura especializada. El objetivo de las licitaciones era reimponer una reglamentación del servicio, pero no del estilo anterior. Se intentó planificar la red y mantener un grado de competencia entre las empresas, pero no en la calle, que había sido el caso en la época desreglamentada, sino en el propio proceso de licitación.

## **2.2. Los beneficios y costos de la licitación de recorridos**

A mediados de mayo de 1994, las sucesivas licitaciones habían logrado bajar el número de recorridos de 405 a 399 y el parque de buses de más de 10.000 a 9.300. No se ha evaluado a fondo la licitación de recorridos. El proceso ha atraído la atención de las autoridades de otros países (incluidos Bolivia, el Ecuador y el Perú) y es la interpretación general que ha sido exitosa. Los vehículos son más grandes y modernos, el servicio es más ordenado y la imagen presentada por el transporte colectivo ha mejorado. Mediante la licitación, efectivamente, la oferta es reglamentada en la zona comprendida por la avenida circunvalatoria de Américo Vespucio, pero sigue libre en el área periférica. Es precisamente en esta última área donde están concentrados los sectores de mayores tasas de crecimiento poblacional; en ellas, conviene que la red de servicios se mantenga libre de una planificación impuesta por la burocracia pública, para que pueda responder dinámicamente a las fluctuantes demandas de los usuarios.

En materia de política de transporte, durante las últimas décadas, Chile ha sido pionero. Los pioneros no logran, y a veces no buscan, la perfección; sus obras siempre tienen algunos defectos que sus seguidores podrán corregir. Así ocurre con la licitación de recorridos. Una de las dificultades surgió de la competencia entre las empresas formadas de las pre-existentes asociaciones de empresarios micreros, que no querían correr el riesgo de no tener una ruta adjudicada. A pesar de la gremialización del sector, que había contribuido a mantener en alto el valor de las tarifas en la era de la desreglamentación, dichas empresas compitieron fuertemente entre sí, ofreciendo tanto la operación mediante buses nuevos y grandes (y, por lo tanto, caros), como cobrando tarifas bastante reducidas. El inicial optimismo referente a la rentabilidad de las empresas luego se convirtió en



pesimismo. Los empresarios se quejaron de que cada bus llevaba solamente 450 a 500 pasajeros el día, en lugar de los 800 a 900 que habían anticipado. En parte, esa reducción se debe a la circulación de algunos buses *pirata*. Sin embargo, esto solamente podría explicar toda la diferencia si el número de buses *pirata* equivaliera a alrededor de 75% de los autorizados, lo que parece altamente improbable. En el fondo, los empresarios solamente deben culparse a sí mismos de sus dificultades financieras, pero la situación en que se encontraban, quizás, haya precipitado por parte de ellos una reacción irracional.

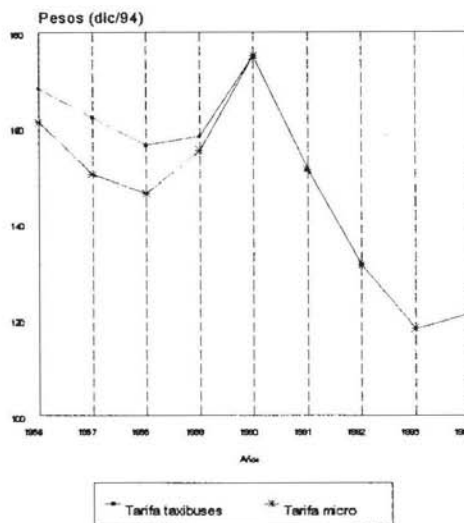
El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones no pudo simplemente subirles la tarifa, pero ha hecho lo que puede para ayudarles a modificar, en dos ocasiones, la fórmula de reajuste de tarifas, reconociendo que los costos subían en porcentajes superiores a los estimados por el mecanismo original. El segundo reajuste de agosto de 1995, creó una situación bastante extraña en que las tarifas de las micros santiaguinas dependen del índice de precios al consumidor en el Brasil.

Los recorridos de las líneas licitadas se aproximaron bastante a los ya operados; sin embargo, en algunos casos hubo modificaciones, que en una minoría de los casos, confundieron a los usuarios y redujeron su accesibilidad a la red de rutas. Además, especialmente en el caso del primer paquete de licitaciones, los buses excluidos, es decir, los no comprendidos en los parques de las empresas a las cuales se adjudicaron líneas, tendieron a concentrarse en algunas vías inmediatamente fuera del perímetro del área sujeta a la licitación, generando allí una congestión a veces importante. Este problema ocasionó un desacuerdo entre los alcaldes del Gran Santiago y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones respecto a quien debería resolverlo.

Finalmente, cabe meditar sobre el impacto que realmente tuvo la licitación de recorridos sobre las tarifas. Durante la fase de implantación de la primera licitación, tanto el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones como los medios de comunicación social se refirieron a la baja en las tarifas que aparentemente se producía. Pero, ¿realmente trajo esta consecuencia? A fines de los años 1980, las tarifas santiaguinas se situaban entre las más altas de las capitales latinoamericanas, junto con las de Montevideo y Brasilia. En 1995, están superadas por estas dos ciudades y también por las de Buenos Aires y México. El valor real de la tarifa santiaguina llegó a su máximo a mediados de 1990 y, luego, con fluctuaciones, tendió a bajar. Durante los dos años antes de la puesta en marcha del primer paquete de recorridos licitados, estuvo en una caída libre (véase el gráfico 1). Es claro que una caída de esa naturaleza no pudo continuar para siempre; sin embargo, es igualmente claro que la licitación de recorrido puso un fin abrupto a ella, por, efectivamente (mediante las fórmulas de reajuste) impedir que se disminuyan las tarifas.



**Gráfico 1**  
LA TENDENCIA DE LA TARIFA MEDIA REAL  
DE LA LOCOMOCION COLECTIVA SANTIAGUINA  
(MICROBUSES Y TAXIBUSES)  
1985 A 1994



Fuente: elaboración propia a base de informaciones del Metro de Santiago.

### 2.3. Prioridades para el transporte colectivo en la circulación

Conceder una prioridad al transporte colectivo significa una especie de reglamentación del tránsito más bien que del propio transporte colectivo. Es posible conceder dicha prioridad de distintas maneras; la más frecuentemente encontrada son las pistas o vías de uso exclusivo del transporte colectivo. Santiago se destaca por su escasez relativa de tales pistas o vías (véase el Cuadro 1). La situación al respecto es especialmente seria, si se toma en cuenta la poca extensión de las vías ferroviarias en Santiago que cuentan con servicios para pasajeros locales (Metro y *MetroTren*). Santiago tiene aproximadamente 1,15 centímetros de tales vías por habitante; Buenos Aires tiene 7,13 y Londres 25,37.

Las primeras pistas exclusivas en Santiago, en la Avenida Bernardo O'Higgins, fueron implantadas durante el período del gobierno militar, posiblemente con el objetivo de facilitar el tránsito no solamente de los buses sino también de los automóviles (por restringir la circulación de buses a las pistas específicamente asignadas a ellos). Luego, una pista de contraflujo, posteriormente retirada, fue colocada en unos tramos de la Avenida Francisco Bilbao. Durante el gobierno del Presidente Aylwin, la inversión de unos USD 1,25 millones de fondos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en la implantación de los paraderos diferidos para el transporte colectivo en el centro comprendió una extensión del largo de pistas dedicadas al uso exclusivo del transporte colectivo. Una inversión de otros USD 5 millones creó el primer ejemplo en Chile de una vía exclusiva para buses, en unos 6 km de la Avenida Grecia, inaugurada finalmente en julio de 1995. Con recursos propios, valorizados en unos USD 0,5 millones, la Municipalidad de Providencia inauguró, en el otoño de 1995, dos pistas exclusivas para el transporte colectivo en las Avenidas Providencia y Once de Septiembre, conjuntamente con un sistema de paraderos diferidos.

La Secretaría Ejecutiva de Planificación de Inversiones en Infraestructura de Transportes (SECTRA) tiene proyectada la colocación de pistas o vías exclusivas en la Avenida Santa Rosa y Gran Avenida. Sin embargo, será necesario un esfuerzo bastante importante para elevar Santiago a la par de otras ciudades, no solamente en el mundo desarrollado sino también en Brasil, en materia de prioridades para el transporte colectivo.

Es necesario también, darse cuenta que meramente reservar espacio físico para el transporte colectivo, sin hacer nada en el área institucional u operacional, tiene sentido limitado. La eficiencia de vías o pistas exclusivas para buses no se maximiza si cada chofer, cuyos ingresos dependen del número de boletos cortados, trata de maximizar sus propios ingresos. Si cada chofer intenta maximizar sus propios beneficios, la productividad y seguridad de la vía se venan reducidas por la guerra de los pesos, que tradicionalmente ha infectado al transporte colectivo santiaguino, que además asumiría nuevas dimensiones: por ejemplo, los choferes se detendrían para tomar pasajeros en puntos reservados para la detención de buses de otras líneas.

CUADRO 1  
KILOMETROS DE PISTA EXCLUSIVA  
POR MILLON DE BUS-KM POR AÑO,  
EN CIUDADES SELECCIONADAS

CIUDAD	RELACION
Tokio	3.48
París	2.16
Curitiba	1.72
Barcelona	1.16
Madrid	1.11
Lisboa	0.46
Hamburgo	0.38
Edimburgo	0.36
Londres	0.29
Berlín	0.14
Santiago*	0.08

Fuentes: S. Glaister, et al. *Transport options for London*. London School of Economics, 1991, con excepción de Curitiba y Santiago, estimaciones propias.

\*En abril de 1994, incluida además la vía para buses de la Avenida Grecia (que aún no había sido inaugurada); cuenta separadamente las dos pistas por sentido en la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins.



La maximización de la eficiencia de las vías segregadas para buses se podría alcanzar de maneras distintas, dos de las cuales se identifican a continuación.

i) **El sistema de Curitiba.** Por cada vía circulan buses de gran capacidad, hasta bi-articulados, de una o muy pocas líneas. Los pasajeros llegan a sus destinos finales trasbordando a buses de menor tamaño, sin comprar otro pasaje, en terminales de integración. Los ingresos de cada empresa (y de sus choferes) no dependen de la recaudación de sus buses, sino de los ingresos conjuntos de todas las líneas y de su participación en el kilometraje recorrido, más bien que del número de pasajeros que transporta. Hasta 1990, una versión primitiva de esta opción (sin terminales de integración y sin centralización de ingresos) funcionó en el Paseo de la República en Lima.

ii) **El sistema de convoyes ordenados (COMONOR).** Una diversidad de líneas puede transitar por la vía, cuyos buses se ordenan antes de entrar, para que pasen por ella clasificados ya por zona de destino, primero uno o dos destinados a barrios de grupo A, luego uno o dos con terminal en barrios de grupo B, etc. Al llegar a un paradero/estación, el convoy completo se detiene simultáneamente; los pasajeros conocen el segmento del paradero en que pararán las líneas que les pueden llevar a su destino y, una vez detenido el convoy, todos pueden subir y bajar al mismo tiempo. Esta opción fue implantada primero en la Avenida 9 de Julho en São Paulo, y luego aplicada en Porto Alegre.

En Santiago, la eficiencia de las vías y pistas para buses es baja porque no se aplica ninguno de estos sistemas, ni ningún otro, salvo los paraderos diferidos que operan inadecuadamente por falta de disciplina y fiscalización.

## 2.4. El trolebús

Un medio de transporte colectivo que no puede sobrevivir, sin que las autoridades le ayuden, es el trolebús. En Santiago, le alabaron con palabras, pero no le ayudaron con acciones; cayó herido al piso, y allí permanece, aunque persisten esperanzas de que algún día vuelva a levantarse. El trolebús solamente se justifica en casos especiales, uno de los cuales podría ser Santiago, por sus problemas de contaminación ambiental. Santiago conoce el trolebús desde hace casi cincuenta años. En los momentos en que la primera línea fue inaugurada, en 1947, nadie lo consideraba como una manera de paliar los problemas ambientales, porque estos no existían, o, más bien dicho, no eran reconocidos. Entre fines del decenio de los años cincuenta y fines del decenio siguiente tuvo un período de auge relativo. El 18 de junio de 1978, el servicio se discontinuó. Terminó por las ineficiencias de la ETC que lo operaba y por tener que competir con buses a combustión interna, más flexibles y baratos de operar.

Su resurrección tiene su origen en un estudio de prefactibilidad, llevado a cabo en el Metro de Santiago por iniciativa de su entonces Gerente del Departamento Eléctrico. Concluyó favorablemente sobre la opción, igual que otro estudio efectuado en 1986. El trolebús interesó al gobierno por constituir un medio no contaminante y se contemplaba la licitación de un paquete de varias líneas, comenzando con el recorrido Estación Mapocho-Plaza Chacabuco (luego prolongado en ambos extremos). La concesión fue adjudicada a la misma empresa que operaba los trolebuses en



Valparaíso, la que en Santiago formó una filial llamada la *Empresa de Transportes Colectivos de Santiago (ETS)*. La ETS invirtió unos USD 4½ millones en la implantación de esa línea, operada por una colección de 32 vehículos de distintos orígenes.

La ETS no encontró el éxito que había esperado y, a mediados de 1994, se declaró insolvente, con deudas de 600 millones de pesos. ¿Por qué fracasó? No es muy difícil encontrar la respuesta; en realidad, la posibilidad de su fracaso había sido planteada antes de que el trolebús volviera a las calles de la capital. La ETS transportaba solamente 10.000 pasajeros al día, equivalentes a 315 por vehículo en la flota, y quizás a 350 por vehículo en servicio, los que generaron un ingreso insuficiente para cubrir los gastos de explotación.

Transportó tan pocos por distintas razones. Una fue que el recorrido no se acercaba muy bien a los domicilios de los usuarios potenciales, en comparación con las micros, y una diferencia de tarifa de meramente diez pesos (siendo inferior la del trolebús) no fue suficiente para incentivar a los pasajeros a que caminaran un poco más lejos para poder subir al trole. Esa dificultad es intrínseca al trolebús, que exige una inversión del orden de USD 650.000 el km; por lo tanto, no se justifica la extensión de los recorridos fuera de las avenidas principales, hacia los barrios residenciales, donde mora una proporción importante de los clientes potenciales. Otros problemas, probablemente menores, incluyeron la calidad técnica de los vehículos importados nuevos (algunos se importaron usados, y otros, rehabilitados, se trasladaron desde Valparaíso) y, según los rumores, alguna competencia desleal.

Ya hemos dicho que el trolebús no puede sobrevivir sin ayuda especial, en la forma de acciones más bien que de palabras. Es probable que su utilización traiga beneficios sociales, en la forma de menor contaminación atmosférica y acústica. En cada corredor de la ciudad donde se considerara de posible factibilidad su operación, se deberían cuantificar dichos beneficios, y luego licitar los recorridos correspondientes, ofreciendo a los interesados una especie de bonificación, de un valor determinado por la cuantificación de los señalados beneficios sociales. La concesión de bonificaciones para reconocer los beneficios sociales de un medio en comparación con otro no sería ninguna novedad, porque *Ferrocarriles del Estado* ya las recibe, por cada tonelada-km y pasajero-km que transporta y, además, por la operación de un servicio de pasajeros entre Talca y Constitución.

## 2.5. Un transporte colectivo de calidad superior

Un área en que el impacto de la licitación de recorridos ha sido claramente negativo, al menos sobre la calidad de los servicios de transporte colectivo y, probablemente, sobre la fluidez del tránsito, se refiere al transporte público de calidad superior. La adjudicación se efectuó en base a, entre otros factores, la capacidad media de las unidades (recibiendo mayor puntaje el interesado que ofreciese poner vehículos mayores) y la tarifa (mayor puntaje por menor tarifa), es decir, premiando vehículos de gran capacidad y de bajos costos por pasajero transportado, dando como consecuencia un servicio muy básico, incapaz de motivar al dueño de un automóvil que lo deje en la entrada de su casa y viaje a su lugar de trabajo en transporte colectivo. Para la mayor parte de la población, un servicio de estas características le acomoda bastante bien; sin embargo, una proporción cada vez mayor de santiaguinos busca algo mejor, y están dispuestos a pagar las tarifas correspondientes.





En años pasados, Santiago tuvo servicios de transporte colectivo de una categoría superior. En el decenio de los años sesenta, el taxibús cumplió ese papel; luego se asimiló a la micro, desapareciendo la diferencia en comodidad entre los dos. Posteriormente, a partir de fines del decenio siguiente, los servicios de taxi colectivo, fomentado por la política de desreglamentación, asumieron más o menos el mismo rol, pero decayeron a raíz de una serie de medidas: particularmente la que prohibió su circulación por los tramos céntricos de la Avenida Bernardo O'Higgins; la que exigió que los dueños de los taxis optasen definitivamente por la modalidad individual o la colectiva, más bien que preferir una u otra, según las condiciones de la demanda en cada momento; y la que impidió que los taxis colectivos se desviasen de su recorrido inscrito, para poder dejar un pasajero en la puerta de su casa.

Es decir, implícitamente por lo menos, las sucesivas medidas tomadas por las autoridades han dejado a Santiago sin servicios de transporte entre, por un lado, la micro común y corriente, y, por el otro, el taxi individual o el auto particular (sin contar aquellos taxis colectivos que siguen operando en algunos ejes, y el metro). En otras ciudades importantes de América Latina, los servicios de transporte colectivo de categoría superior constituyen una parte importante del sistema de transporte. Entre dichas ciudades, se incluyen: Buenos Aires, Santafé de Bogotá, Córdoba, Brasilia, Guatemala y Quito. Durante un período, circularon minibuses de lujo hasta en la ciudad de La Habana.

Los servicios de transporte colectivo de categoría superior no tienen necesariamente un impacto favorable sobre la congestión de tránsito, especialmente si una proporción significativa de sus usuarios habría viajado en buses regulares, si no existiera la alternativa de andar en bus de lujo. Sin embargo, en el caso de Bogotá, para el cual existen datos que permiten hacer los cálculos correspondientes, parece que tuvieron un impacto positivo (véase el Cuadro 2).

**CUADRO 2**  
**UNA ESTIMACION DE LA CONGESTION CREADA POR UN PASAJERO DEL SERVICIO**  
**DE BUSES EJECUTIVOS EN SANTAFE DE BOGOTA CORRESPONDIENTE**  
**AL MEDIO USADO ANTERIORMENTE<sup>a</sup>**

MEDIO USADO ANTERIORMENTE	% DE USUARIOS	FACTOR PCU DEL MEDIO ANTERIOR <sup>b</sup>	FACTOR DE OCUPACION CORRESPONDIENTE <sup>b</sup>	UNIDADES DE CONGESTION POR PAX EN CASO DE MEDIO ANTERIOR <sup>c</sup>
Bus o buseta corriente	68,5	3,00	30,0	0,1000
Colectivo (furgón para pasajeros)	11,5	1,25	4,0	0,3125
Taxi	4,7	1,25	2,0	0,6250
Automóvil	10,6	1,00	1,5	0,6667
Otros	4,7	1,00	1,0	1,0000
Promedio ponderado				0,2515

Fuente de datos básicos: Jorge Acevedo, consultor, *El servicio ejecutivo de buses de transporte público en Bogotá* CEPAL, presentado en el IV Encuentro Latinoamericano de Transporte Urbano, La Habana, septiembre de 1989.

<sup>a</sup>Suponiendo que el factor *pcu* de un bus ejecutivo y que su factor de ocupación, promedio del día entero, es de 2 pasajeros, cada uno de estos últimos crea 0,1500 unidades de congestión.

<sup>b</sup>Los valores de estas columnas son estimaciones propias.

<sup>c</sup>Los valores en esta columna son calculados internamente.



Cabe explicar los cálculos en los cuales está basado este cuadro. Los valores en la tercera columna representan la equivalencia de cada tipo de vehículo usado anteriormente en términos del espacio vial ocupado, usando un automóvil como base de referencia, de valor unitario. Se llama dicha equivalencia una *pcu* (*passenger car unit*). Dividiendo el factor *pcu* por el número de ocupantes (estimados como promedio para el día entero) en la cuarta columna, se obtienen los valores de la quinta columna, que reflejan la congestión relacionada con cada usuario de los distintos medios. El promedio ponderado de ese índice de congestión de los medios ocupados antes de transferirse al servicio de los buses ejecutivos, se calcula en 0,2515.

Haciendo los mismos cálculos para el bus ejecutivo, se estima que éste produce un valor del índice de congestión de 0,1500. Puesto que  $0,1500 < 0,2515$ , la transferencia de viajeros bogotanos a los buses ejecutivos, desde los medios usados antes, habría tenido un impacto moderador sobre la congestión de tránsito en la capital colombiana, a pesar de que solamente un 10,6% de los usuarios de los buses ejecutivos abandonaron sus automóviles particulares, en favor de los señalados buses. Si hubiera cambiado un porcentaje mayor de viajeros desde este último medio, el impacto de los buses ejecutivos sobre la congestión habría sido aún más favorable (cabe aclarar que estos cálculos suponen que el espacio vial dejado disponible por la transferencia de algunos viajeros a los buses ejecutivos no es aprovechado por otros viajeros).

Las especificaciones de un servicio de buses urbanos de categoría superior se han expuesto en otras ocasiones; por eso, no es necesario repetirlas ahora. En 1995 el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones contrató un estudio de consultoría para determinar si existe una demanda suficiente para justificar un servicio de esa naturaleza. Contempla licitar una ruta piloto, volver a estudiar los resultados de esa y, luego, siempre que esté satisfecho con los resultados obtenidos, licitar otros tres recorridos. En Buenos Aires, se adoptó hace unos quince años, un método menos complicado y mucho más ágil; simplemente se autorizó a las líneas de buses regulares que pudieran operar adicionalmente servicios de lujo sobre el mismo recorrido. Los buses de lujo (diferenciales) en la Región Metropolitana de Buenos Aires constituyeron, en 1994, un 6% del número total de buses de la ciudad. Los expertos y los usuarios comentan que constituyen una alternativa más cómoda y más barata que ir al centro todos los días en auto.

### 3. EL CONTROL DE LA CONGESTION

#### 3.1. Pensando en la contaminación, se controla la congestión

Hasta principios del decenio de los años ochenta, no era primordial que las autoridades desarrollasen políticas o implantasen medidas para controlar la congestión, debido a la baja incidencia de este fenómeno. El gobierno militar introdujo la restricción vehicular a mediados de ese decenio, pero la ley que faculta su imposición la autoriza únicamente como medida para controlar la contaminación del aire, más bien que la congestión. Los sucesivos Ministros de Transportes y Telecomunicaciones han expresado su disgusto por la medida, pero siempre terminan por aplicarla. De todos modos, existe la sospecha que se use para intentar controlar la congestión; si no fuera así, a mediados del año no se anunciaría un programa de restricciones que continúa hasta el mes de diciembre.





A nivel de los municipios, referente al control del tránsito, ha sido la alcaldía de Santiago la más innovadora, aplicando medidas para limitar el uso de las playas de estacionamiento en el centro a personas arrendatarias de los espacios y, retirar los parquímetros de muchas calles céntricas, significando esto una inversión de la política anterior. En otras comunas altamente congestionadas, particularmente Las Condes, se ha hecho muy poco para controlar la congestión, y se burlan las más mínimas reglas de tránsito referentes al estacionamiento de vehículos.

A diferencia de otras ciudades, la mayoría de los ciudadanos santiaguinos no pueden evitar la congestión al viajar por un medio de transporte público que corra sobre vías exclusivas, por la baja incidencia de tales medios en Santiago. Otra ruta de escape sería mediante el escalonamiento de los horarios de las actividades económicas, pero según se ha podido determinar, salvo en instancias muy puntuales, esta opción no ha sido sugerida en el contexto de Santiago. Siguen existiendo esperanzas de que se pueda resolver el problema de la congestión al aumentar la capacidad de la red vial.

### **3.2. Pensando en la oferta, olvidándose de la demanda**

En el decenio de los años cincuenta, en los Estados Unidos, algunos investigadores influyentes propusieron la ampliación de las redes viales de las ciudades para atender los viajes entre las residencias y los lugares de trabajo, aduciendo que tales inversiones eran más rentables que las del transporte público. Intentar limitar la demanda era un concepto lejos de las mentes de esos investigadores. Los vestigios de esa manera de visualizar la solución a los problemas del tránsito urbano siguen vigentes en Santiago, 40 años más tarde.

A principios de 1994, el Alcalde de Las Condes anunció algunas ideas para la licitación de una serie de obras viales dentro de la señalada comuna, con el propósito de ampliar la capacidad de los más importantes cuellos de botella en la red vial. Las empresas que se adjudicaran las obras recuperarían el costo de la inversión mediante el cobro de peajes. Aunque no respaldada por anteproyectos, la idea fue bastante novedosa en esos momentos. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones no la rechazó; sin embargo, hizo referencia a los peligros inherentes en medidas aisladas dirigidas a ampliar la capacidad vial que no se analicen de forma integrada ni tomen en cuenta adecuadamente la reacción de la demanda. El Ministerio también acentuó la importancia de coordinar cualesquiera eventuales obras a nivel metropolitano, a través de la SECTRA. Existían además, dudas respecto a la legalidad de la propuesta de financiamiento (50 pesos chilenos por día cobrados a los usuarios de las obras), además de la indefinición que rodeaba la materia del mecanismo de cobranza.

Un año más tarde el Ministro de Obras Públicas reveló un plan para la concesión a entidades del sector privado de la construcción o ampliación y administración de 16 obras viales en la Región Metropolitana. Los 16 proyectos correspondientes formaban parte de un Plan Maestro de Transporte para el Gran Santiago que recién había elaborado SECTRA, pero no es seguro que los 16 implantados aisladamente fueran socialmente rentables. El Plan mismo en su totalidad es rentable, pero comprende no solamente estos proyectos sino también la implantación de una serie de otros, tanto en el área de la vialidad de uso general como de vías segregadas para el transporte colectivo, además de la tarificación vial y otras medidas de gestión. El plan del Ministro de Obras Públicas sigue la misma línea de pensamiento de la propuesta de Las Condes, pero en mayor escala. No se refiere a la materia del control de la demanda, la que no corresponde al Ministerio de Obras Públicas,





sino al Ministerio de Transportes y Tele-comunicaciones y a las municipalidades. Pero sin duda, la solución óptima contempla tanto medidas para controlar la demanda por espacio vial como la expansión de la oferta de la misma.

Referente al control de la demanda, el propio Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ha dedicado grandes esfuerzos a la promoción de la tarificación vial, sin que dichos esfuerzos hayan producido frutos, hasta marzo de 1996, por lo menos. El proyecto de ley ingresó al Congreso en agosto de 1991, donde aún permanece. Por no encontrar la acogida anticipada, fue reformulado por el gobierno del Presidente Frei y presentado nuevamente. Constituye un problema serio el hecho de que no se haya desarrollado un plan coherente de control de la congestión para aplicación en caso que el Congreso no apruebe este proyecto de ley.

La reformulación se trató básicamente de una mayor precisión de las características de las normas que se deseaba aplicar y asegurar que el destino de la mayoría de los recursos generados fuera la realización de obras viales (30%) y la inversión en sistemas de transporte público (40%); así, solamente un 30% se destinaría a las rentas ordinarias de la nación. El proyecto contempla facultar al Ministerio para cobrar hasta 0,25 Unidad Tributaria Mensual por día o por pasada de un punto de cobranza, lo que equivale a unos 5.250 pesos chilenos. Puesto que no se define cuántos puntos de cobranza podrían existir, en realidad el proyecto no fija un límite superior al cobro, aun cuando las autoridades ministeriales actuales han dicho que no se contempla cobrar más de 2.000 pesos por mes en total. Sin embargo, para aumentar las posibilidades de que sea aprobado por el Congreso, parecería deseable que el texto del proyecto fuera mejor definido.

Aunque el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones no tiene competencia en el área de la construcción de vías, es responsable de la implantación de otra medida importante destinada a la ampliación de la capacidad de la red vial. Igual que los planes ideados en la Municipalidad de Las Condes y el Ministerio de Obras Públicas, esta medida se dirige netamente a la oferta, sin referirse a la demanda. Está costada en unos USD 27,5 millones y trata de la instalación de una red de semáforos cuyas fases serán optimizadas y coordinadas por computador de acuerdo con diferentes distribuciones de los flujos de tránsito en cada momento (SCAT). Se pronosticó que, una vez que el sistema esté completamente operativo (a mediados de 1995) cada viaje en auto demoraría en promedio, 20 minutos menos. Dicho pronóstico es extremadamente optimista; ya que ha sido estimado por un modelo de simulación que no toma plenamente en cuenta los cambios en los patrones de la demanda, a raíz de la mayor oferta producida por la operación del sistema.

Lo que pasa en realidad es que la mayor fluidez que permite la optimización de las fases de los semáforos va a ser aprovechada por los automovilistas de distintas maneras, las que después de algunos meses, tenderán a hacer retroceder las condiciones de tránsito a un estado casi tan deteriorado como antes de la introducción del sistema. Algunos motoristas tenderán a cambiar la hora de sus desplazamientos (concentración del período de punta); otros se cambiarían de ruta (a vías más directas) y otros viajeros podrían dejar de usar un medio de transporte público, y optar por usar el auto. Si no se toman medidas simultáneas para controlar la demanda, el resultado será un aumento en los volúmenes de tránsito en los momentos de mayor movimiento, niveles de congestión no muy diferentes de los anteriores, y beneficios socio-económicos marginales.





### 3.3. Pensando en el metro, olvidándose de las calles

Durante el curso de los últimos años, el Metro de Santiago ha ido experimentando un problema creciente relacionado con una sobrecarga en algunos tramos en las horas de punta. El tramo más crítico es entre las estaciones Moneda y Los Héroes, donde el flujo de pasajeros por hora y sentido subió de 20.007 a 26.766, entre 1990 y 1993. Por no poder justificar la adquisición de nuevas unidades que se aprovecharían durante muy pocas horas cada semana, la Empresa del Metro decidió instalar un nuevo sistema de boletaje y emplearlo para diferenciar las tarifas entre las horas altas, medias y bajas, con el objetivo, según el Presidente del Directorio de la Empresa de “disminuir la congestión que se produce en las llamadas horas de punta”. Se había hecho un análisis anterior del impacto probable de la diferenciación tarifaria en la demanda y los ingresos del Metro, pero no se analizó su impacto sobre el transporte de superficie.

El nuevo sistema tarifario fue inaugurado el 5 de febrero de 1994, obteniendo según se había previsto, una redistribución de la demanda entre las horas altas y las medias. Poco tiempo después, el Consejo Coordinador de Acción Municipal se quejó de que una subida real de las tarifas del Metro en las horas de punta implicaba disminuir el actual número de pasajeros, para traspasarlos al uso del automóvil o de la locomoción colectiva. Si fuera así, la política tarifaria del Metro habría repercutido negativamente sobre los costos externos del sistema de transporte de la ciudad. La Empresa respondió, diciendo que no iba a tomar acción a raíz de los reclamos de los alcaldes, sugiriendo que las quejas se dirigieran, según correspondía, a las autoridades del gobierno. Nadie estuvo en condiciones de decir si las preocupaciones de los alcaldes eran bien fundadas o no, porque no se había hecho un análisis integral de las consecuencias probables del nuevo sistema tarifario.

Sin embargo, es evidente que el Metro introdujo la diferenciación tarifaria sin considerar las consecuencias posibles sobre el transporte de superficie. De la misma manera, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones no ha hecho ningún anuncio público referente al impacto probable de la tarificación vial sobre el Metro. No se pretende cobrar al transporte colectivo, pero es posible que la transferencia al Metro de los automovilistas y los pasajeros de los taxis individuales o colectivos agraven los problemas operacionales del sistema de transporte subterráneo. De la misma manera, el cobro por el uso de avenidas tales como Kennedy o Norte-Sur, incluido en el plan de Vías Urbanas Concesionables del Ministerio de Obras Públicas, se estima entre 15 y 20 pesos el kilómetro. Si fuera así, sería probable que una parte del tránsito optaría por rutas alternativas, tales como la Avenida Apoquindo o la calle San Ignacio respectivamente, donde la congestión y contaminación que se generaría sería significativa.

Es evidente que en aspectos importantes, la materia de la congestión está siendo considerada desde una serie de puntos de vista individuales, sea del Metro, de los diferentes ministerios, o de las municipalidades. Lo que se necesita es enfocar el problema desde un punto de vista global.



## REFERENCIAS

1. Ministerio de Obras Públicas, **Necesidad de un plan regulador para el transporte metropolitano de Santiago 1965-1966**, Santiago, sin fecha.
2. BCEOM, *et al*, *op. cit.*
3. Programa Chile-California, (1966) **Encuesta de origen y destino del movimiento de personas en el Gran Santiago**, primera parte, Santiago, noviembre de 1966.
4. Es posible que el Banco Mundial haya subestimado la tasa de motorización en el Gran Buenos Aires; se puede calcular a partir de cifras del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la República Argentina, publicadas en **Estudio preliminar del transporte de la región metropolitana**, que, en 1970, la tasa de motorización en el Gran Buenos Aires fue de 0.047 vehículos particulares por persona.
5. Universidad Católica de Chile, (1978), **Estructuración de la red de transporte colectivo de Santiago**, Santiago, octubre de 1978.
6. I. Thomson, (1993), "Cómo mejorar el transporte urbano de los pobres", **Revista de la CEPAL**, N° 49, abril de 1993.
7. Comisión de Planificación de Inversiones en Infraestructura de Transporte (SECTRA), **Encuesta origen destino de viajes del Gran Santiago 1991**, Santiago, sin fecha.
8. SECTRA, *op. cit.*
9. I. Thomson, (1992), "Urban bus deregulation in Chile", publicado en **Journal of Transport Economics and Policy**, London School of Economics, septiembre de 1992.
10. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, (19975) **Proyecto racionalización locomoción colectiva**, Santiago, marzo de 1975.
11. I. Thomson, (1992) "Urban bus deregulation in Chile", publicado en **Journal of Transport Economics and Policy**, London School of Economics, septiembre de 1992.
12. I. Thomson, (1993) "¿Qué pasa si se desreglamenta el transporte colectivo urbano?", en **Boletín de los Transportes de la América Latina**, Año II, N° 3, São Paulo, 1993.
13. Véase, por ejemplo, Daniel Fernández, "The modernization of Santiago's public transport: 1990-1992", **Transport Reviews**, Vol 14, N° 2.
14. "Segunda fase de licitación: tecnología sustituirá a personas en fiscalización", **El Mercurio**, 2 de septiembre de 1993; "Segunda fase de licitación para locomoción colectiva", **El Mercurio**, 27 de abril de 1994.



15. **Estudio de evaluación y desarrollo del sistema de transporte urbano de la ciudad de Santiago**, (1990), Comisión de Transporte Urbano, Santiago, 1990.
16. Véase, por ejemplo, "Descubren micros piratas circulando por el centro", **La Segunda**, Santiago, 12 de julio de 1993.
17. Véase, por ejemplo, "Si Ministerio no acoge sus demandas, microbuseros dispuestos a retirarse de licitación", **El Mercurio**, 11 de agosto de 1994.
18. "Año nuevo con alza de micros: \$10", **La Segunda**, 28 de diciembre de 1994.
19. Véase, por ejemplo, "Buscan autoridades de transportes: solución para falta de locomoción en periferia", **El Mercurio**, Santiago, 7 de mayo de 1994.
20. "Características de nuevo sistema de recorridos: congestión en vías no licitadas y confusión de choferes y usuarios", **El Mercurio**, 17 de octubre de 1992.
21. Véase, por ejemplo, "Primer acuerdo de flamante consejo coordinador - crece presión de alcaldes contra caótica congestión por buses", **La Segunda**, 19 de noviembre de 1992.
22. Véase, por ejemplo, Licitación Mejorará Calidad De la Locomoción Colectiva, **El Mercurio**, 10 de enero de 1992.
23. CEPAL, (1992), **The impacts of subsidies, regulation and different forms of ownership on the service quality and operational efficiency of urban bus systems in Latin America**, LC/L.675, agosto de 1992.
24. Agencia de prensa Reuters, **Brasil tiene las entradas para fútbol más caras de Latinoamérica**, 21 de agosto, 1995.
25. Carta de Allen Morrison, del 10 de enero de 1995, citando **El Mercurio** del 1 de noviembre de 1947.
26. BCEOM, SOFRETU y CADE, (1968) **Estudio del sistema de transporte metropolitano de Santiago de Chile**, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Santiago, mayo de 1968.
27. Carta de Allen Morrison del 24 de octubre de 1994.
28. Banco Mundial, (1989) **Staff Appraisal Report - Chile - Urban Streets and Transport Project**, informe 7627-CH, febrero de 1989.
29. Wheelwright, (1989) "Trolebuses, un futuro polémico", **La Tercera**, Santiago, 31 de agosto de 1989.



30. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, (1993) **Licitación pública para la prestación de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses en vías de la ciudad de Santiago: bases para la presentación de propuestas**, Santiago, septiembre de 1993.
31. Véase, por ejemplo, "Buses urbanos de lujo", carta a **El Mercurio**, 25 de agosto de 1994, o CEPAL, Una evaluación crítica de algunos aspectos del desarrollo del sistema de transporte urbano de Santiago de Chile, informe LC/R.1529, mayo de 1995, página 23.
32. "Antes de fin de año debutarán buses de lujo en Colón-Eliodoro Yáñez", **La Epoca**, 5 de abril de 1996.
33. Comentario de la ingeniera Olga Cristina Vicente, Asesora a la Cámara Empresarial de Transporte Automotor de Pasajeros, Buenos Aires.
34. I. Thomson, (1994) "La tarificación vial urbana: su historia y perspectivas", presentado en el **VII Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano**, Buenos Aires, 7 al 11 de noviembre de 1994.
35. "Las Condes: El plan de los \$ 50", Suplemento D de **El Mercurio**, 2 de abril de 1994.
36. "Plan 1995-2000 para Santiago: privados desarrollarán 16 proyectos por US\$ 700 millones mediante concesiones", **El Diario Financiero**, 14 de marzo de 1995.
37. "Red automatizada operará a mediados de 1995: 20 minutos diarios ahorrarán choferes con los semáforos computarizados", **El Mercurio**, 24 de mayo de 1993.
38. "A contar de enero próximo: el Metro subirá sus tarifas en horas de mayor demanda", **El Mercurio**, junio de 1993.
39. "Comparación 1993 y boleto inteligente: ligero incremento en recaudación del Metro", **El Mercurio**, 20 de febrero de 1994.
40. "Alcaldes pedirán estudio de alzas en Metro", **Las Últimas Noticias**, 5 de marzo de 1994.
41. "El Metro no responderá al pedido de los alcaldes de revisar política tarifaria", **La Segunda de la Hora**, 10 de marzo de 1994.
42. "Iniciativa del Gobierno: tratando de decir adiós a los tacos", **El Mercurio**, 26 de marzo de 1995.