

CONTENIDO

Introducción

Diagnóstico Inicial y Objetivos del Transantiago

Enfoque Estratégico

Troncales y Alimentadores: estructura e infraestructura

Vehículos y Capacidades

Innovación Tecnológica

Esquema de Negocios

Omisiones

Causas de un fracaso sin responsables

Soluciones

Transantiago: el remedio que está matando al paciente

Agosto, 2007

Felipe Morandé L.
Juan Esteban Doña

RESUMEN

El objetivo de Transantiago era mejorar en forma drástica el sistema de transporte en la capital. El resultado fue un fracaso general que empeoró las condiciones de vida en la ciudad y que amenaza ser irreparable.

¿Por qué se puso en marcha un plan con fallas graves, muchas de las cuales fueron advertidas? Este documento realiza un análisis a partir del diagnóstico que dio origen al Transantiago y los distintos elementos que lo caracterizan. Advierte sobre falencias de diseño, estructura e implementación, y propone una hipótesis sobre las condiciones que favorecieron el fracaso.

Para superar la crisis, el autor plantea una serie de medidas que implican, en lo sustancial, recuperar el nivel de funcionalidad que tenía el sistema de transporte hasta antes de la puesta en marcha del plan. En el largo plazo, las soluciones pasarían por reforzar el transporte público y racionalizar el uso de vehículos particulares. Ello, en el marco de una nueva estructura de financiamiento y al amparo de un marco institucional moderno.

AUTORES

Felipe Morandé Lavín es Ph.D. en Economía de la U. de Minnesota e Ingeniero Comercial y Magíster en Economía de la PUC. En la actualidad es Decano de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Juan Esteban Doña es Ingeniero Comercial de la Pontificia Universidad Católica de Chile y consultor independiente en tema de transporte y sanitarias.

LatinSOURCE

CHILE

MONTHLY
REPORT

TIPS / Departamento de Economía
Universidad de Chile

TIPS es editado por el Departamento de Economía de la Universidad de Chile. El Director Responsable es Oscar Landerretche (landerretche@econ.uchile.cl), y la Editora Ejecutiva es Marcela Ramos (maramos@facea.uchile.cl). Los puntos de vista expresados por los autores no representan necesariamente la visión del Departamento de Economía ni la de los editores de esta colección.



THE
UNIVERSITY
OF CHICAGO
UNIVERSIDAD
DE CHILE

POLITICAS
PÚBLICAS

THE HARRIS SCHOOL
OF PUBLIC POLICY STUDIES
DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA

■ INTRODUCCIÓN

Hasta el 9 de febrero pasado, Santiago contaba con un transporte público mal evaluado pero que funcionaba: ofrecía al conjunto de la población un sistema con coberturas, frecuencias, tiempos y costos aceptables.

El 10 de febrero se inició la plena operación del Transantiago y el sistema de transporte público dejó de cumplir con su función básica. De hecho, un mes después (marzo de 2007), este tema pasó a ocupar el primer lugar entre los problemas más importantes para los habitantes de Santiago^I y los índices de aprobación del actual gobierno cayeron a los niveles más bajos desde que se inició su período^{II}. Por último, la evaluación sobre la gestión del ministro de Transportes, René Cortázar, ha caído hasta alcanzar una desaprobación de 58,1% en junio. En suma, el Transantiago no ha sido un éxito^{III}.

Para analizar este plan vamos a ir paso por paso: diagnóstico inicial, objetivos, diseño operacional, esquema de negocios y problemas que se omitieron. Después plantearemos hipótesis de cómo se llegó a un fracaso general. Finalmente, daremos nuestra visión de la dirección que sería necesario tomar.

Una aclaración: el Transantiago consta de distintas medidas y solo una parte de ellas son responsables del caos. Cuando hablamos de fracaso, no debe entenderse como una descalificación generalizada.

■ DIAGNÓSTICO INICIAL Y OBJETIVOS DEL TRANSANTIAGO

El análisis del transporte en Santiago se desarrolló, desde los años 80, principalmente a partir de estudios de Sectra (Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte). Estos dieron origen al “Plan de Desarrollo del Sistema de Transporte Urbano, Gran Santiago 1995-2010” (publicado en diciembre de 1995), el cual se amplió y actualizó en el “Plan de Transporte Urbano para la Ciudad de Santiago 2000-2010 (PTUS)”, publicado a fines de 2000.

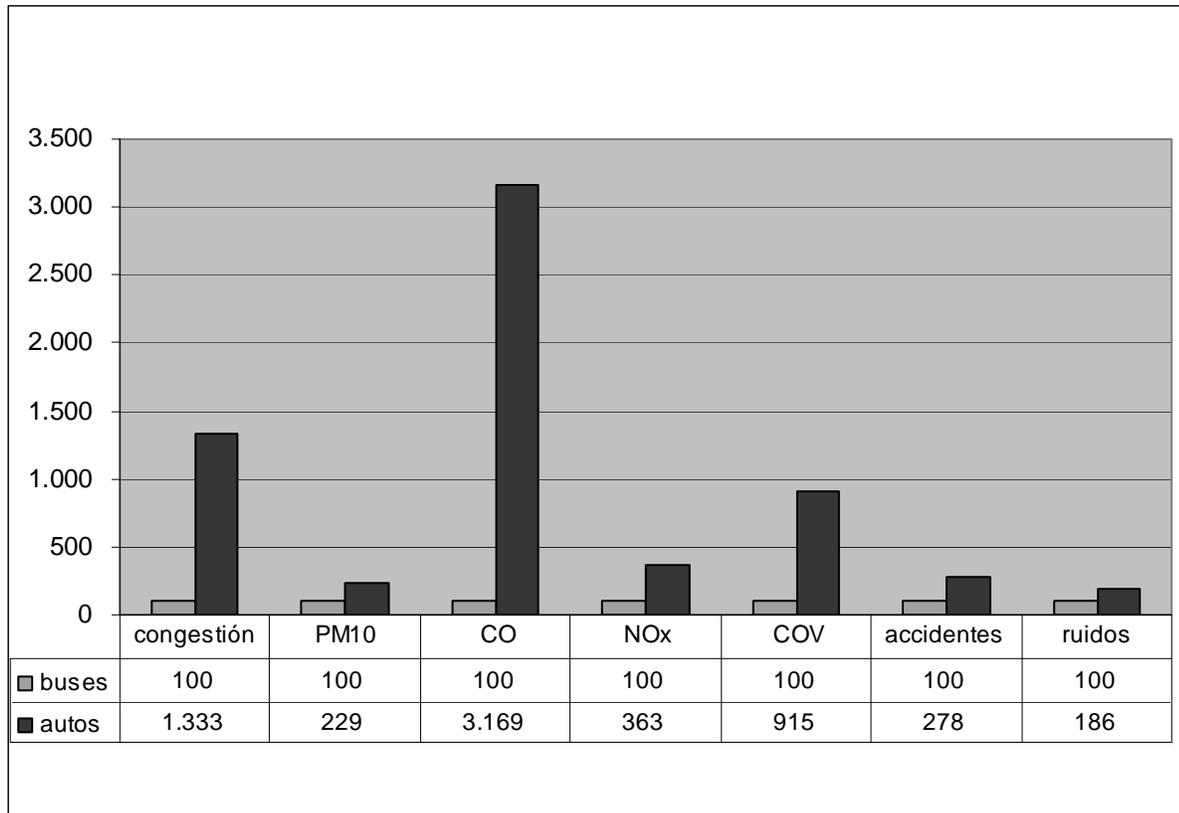
El diagnóstico del PTUS plantea que los principales problemas de Santiago son la congestión; el incremento de los tiempos de viaje; la contaminación y el efecto negativo del aumento de infraestructura vial sobre las condiciones de vida urbana. Identifica, además, distintas causas que dicen relación con el sistema de transporte, el desarrollo urbano, la institucionalidad del sector y los recursos técnicos y financieros.

Visto así, el Transantiago responde a una dimensión del diagnóstico del PTUS. Esto es, que para resguardar las condiciones de vida urbana en Santiago era necesario mejorar en forma drástica el antiguo sistema de transporte público: las micros amarillas.

Esos buses tuvieron una progresiva baja en su participación en los viajes motorizados durante la década de los '90 (ello, pese a que se introdujeron diversas mejoras en el sistema). Al contrario, el aumento de la participación de los autos ha sido alto: de 11,6% en 1977 a 19,7% en 1991 y 39% en 2001. Y cómo no. El automóvil presenta indudables ventajas de rapidez y comodidad en relación al transporte público. A medida que aumentan los ingresos, además, un número mayor de hogares puede adquirirlos, con lo que crece su participación.

Cada pasajero de auto, sin embargo, genera inconvenientes para todo el resto de la población que son muy superiores a los que producen los usuarios de buses. Así, la congestión que produce un usuario de automóvil es más de 10 veces la de un pasajero de bus. La contaminación por pasajero es más del doble en PM 10; unas 30 veces en CO y unas 3,5 veces en NOx. El ruido producido por pasajero es superior también para los autos.

Gráfico 1: Externalidades por Pasajero



Fuente: Elaboración Propia

Considerando las externalidades negativas, el diagnóstico indicado es correcto. Es necesario impedir la progresiva disminución de la participación del transporte público y el Transantiago concuerda con ese análisis. Según su sitio *web*, los objetivos de este plan eran los siguientes:

“... mantener la participación del transporte público de la ciudad a través de una nueva forma de movilizarse: segura, oportuna, informada, rápida, que se sustente financiera, social y ambientalmente; y contribuir a mejorar la calidad de vida en Santiago, una ciudad de clase mundial.

Transantiago busca asegurar un sistema de transporte público moderno, que llegue a ser una alternativa competitiva con el automóvil y atractiva para los usuarios”.

El objetivo de Transantiago es correcto pero parcial: no basta mejorar el transporte público para que sea una alternativa competitiva con el automóvil. Es imprescindible que, al mismo tiempo, se adopten medidas para que los usuarios de autos internalicen las externalidades negativas que generan; o que, al menos, se apliquen medidas de mitigación que impidan que la congestión del transporte privado afecte las velocidades del sistema público.

Ahora, como el objetivo es correcto, aun cuando incompleto, interesa analizar si el diseño es eficaz para lograrlo.

■ ENFOQUE ESTRATÉGICO

El Transantiago se concibió como un sistema integral de transporte público, sin continuidad con el sistema anterior.

El principal problema de este enfoque es que un sistema integralmente nuevo presenta necesariamente un amplio número de problemas no previsible, con lo cual el resultado global tiene un importante grado de riesgo. Al revés: un proyecto para corregir un sistema existente, si parte de un diagnóstico adecuado, es altamente probable que logre mejorías perceptibles.

La propuesta entonces era arriesgada, pero se podría haber justificado si existía la expectativa de obtener grandes beneficios. Este no fue el caso del Transantiago. Las evaluaciones realizadas antes de iniciar el proceso indicaban que el plan no iba a reducir los tiempos de viaje. Peor aún, al descontar el efecto Metro, el Transantiago implicaba aumentar el tiempo de los traslados en bus.

Ese ahorro de tiempo es el único beneficio que podía justificar un cambio radical en la estructura de recorridos del sistema. Los demás aspectos -seguridad, comodidad, evitar carreras entre buses, integración con el Metro- podían lograrse cambiando las condiciones de operación e introduciendo otras innovaciones, pero con los mismos recorridos.

■ TRONCALES Y ALIMENTADORES: ESTRUCTURA E INFRAESTRUCTURA

Dentro de las innovaciones del Transantiago, la que se convirtió en emblemática fue la introducción de una estructura de recorridos troncales y alimentadores. Por ello, merece especial atención.

Transantiago optó por alterar en forma drástica la malla de recorridos que se había desarrollado en el Gran Santiago. Y la reemplazó por un esquema compuesto exclusivamente por troncales y alimentadores. Ello tiene tres problemas insubsanables:

- Más transbordos
- Menor cobertura en la periferia
- Menor conectividad en la periferia

El cambio a la estructura troncales/alimentadores significó aumentar en cerca de cinco veces los transbordos promedio por viaje. Así, se pasó desde un sistema de traslados casi sin transbordos (91%), a otro en que casi la mitad contempla uno y un 7%, dos.

Los transbordos implican los siguientes consumos de tiempo:

- Tiempo de bajada del vehículo de origen: afecta a los usuarios que combinan y a los que siguen en el vehículo, que deben esperar el tiempo de bajada de los primeros.
- Tiempo de acceso (a pie) a la parada de la combinación: afecta solo a los usuarios que combinan.
- Tiempo de espera por la combinación: afecta sólo a los usuarios que combinan.
- Tiempo de subida al vehículo de conexión: afecta a los usuarios que combinan y a los que viajan en el vehículo de conexión.

Además, cada una de las etapas tiene asociado algún tipo de inconveniente en términos de riesgo de accidentes y robos, lluvia, incertidumbre respecto del tiempo de espera, etc.

Conviene detenerse en la incertidumbre del tiempo de espera y viaje, porque muchos viajes son para llegar a una hora determinada. En esos casos, el tiempo relevante es el que corresponde a una baja probabilidad de ocurrencia y no al

promedio. Veamos: si debo llegar a las 8:30 y el viaje tiene un tiempo medio de 50 minutos, pero existe una probabilidad del 5% que demore más de 65 minutos y no quiero tener más de un atraso al mes, el tiempo efectivo que tengo que dedicar es de 65 minutos.

La única razón para que pudiera convenirle a un usuario realizar un transbordo es que el vehículo al que se cambia ofrezca un nivel de servicio (seguridad, velocidad, comodidad, certidumbre de tiempo) suficientemente mayor como para más que compensar los inconvenientes asociados a esa decisión. El caso más claro es el Metro: una vía segregada exclusiva, sin cruces, que permite una alta velocidad y seguridad en los tiempos de viaje. Los beneficios para los usuarios son significativos, pero también lo son los costos de inversión y operación, por lo cual solo se justifica construir redes de Metro en los corredores de más alto tráfico. Ello explica que, por regla general, los sistemas de trenes subterráneos tengan una participación no mayor al 20% en los viajes motorizados de las principales ciudades del mundo.

Como alternativas de menor costo al Metro, pero que preservan parte de sus atributos (capacidad, velocidad, confiabilidad en tiempo), se han desarrollado los sistemas de buses con vías segregadas^{IV} y los tranvías urbanos. Estos otorgan ventajas significativas en los tramos en que operan, lo que hace atractiva la posibilidad de transbordo. Pero la cobertura es restringida, pues los costos de inversión son importantes y solo se justifican en los tramos en que mejora claramente el desempeño que tendría el transporte público de superficie sin inversiones. Demás está decir que las líneas de Metro y de tranvías, y las vías segregadas para buses, constituyen proyectos que se evalúan uno a uno en términos de beneficios y costos, optimizándose el alcance geográfico del proyecto, su trazado y oportunidad.

Concordante con lo anterior, en los orígenes de la idea de modernizar el transporte público de Santiago (PTUS 2000-2010), existía el concepto de "infraestructura especializada para los buses"^V. El PTUS consideraba 15 proyectos de corredores segregados, que se ordenaban alrededor de 10 vías principales. El desarrollo de esos corredores se validó en un estudio de 1999, estimándose la inversión en 20,78 millones de UF, lo que equivale a US\$ 636,8 millones de la época.

Pero el Transantiago prescindió de la infraestructura y optó por imponer un sistema de troncales que utilizan las vías principales, forzando los transbordos desde y hacia todos los orígenes/destinos fuera de su área de cobertura. El trazado de troncales excede por mucho los tramos en que razonablemente podría convenir la construcción de vías segregadas. Por lo tanto, tampoco es un sistema que pueda incorporar los componentes faltantes en un horizonte previsible.

Ahora, sin ese componente, un sistema de troncales se limita a aumentar el número de transbordos, con los consiguientes perjuicios para los usuarios.

Cabe destacar que un sistema de vías segregadas, con reducción de cruces a nivel, puede ser compatible con un esquema sin troncales, con buses medianos, que sean eficientes en otorgar cobertura dispersa. Los troncales se justifican cuando la capacidad de la vía segregada es insuficiente para servir la demanda con vehículos medianos.

Conclusión: si no existen vías segregadas no se justifica tener troncales. Y si existen, no necesariamente se justifican los troncales.

Los exegetas del sistema se refieren al esquema de troncales/alimentadores como una red jerarquizada. El problema es que la jerarquía no se confiere por bautismo. Tiene más jerarquía un servicio con mayor velocidad, capacidad de transporte de pasajeros, seguridad y menor variabilidad en los tiempos de viaje y espera. Si, en cambio, se comporta igual que los otros, ese mayor rango es solo una figura virtual que puede funcionar en un modelo, pero no con los usuarios, que eligen el Metro, que de verdad tiene más jerarquía.

Un segundo problema que produce la estructura de troncales/alimentadores es que inevitablemente se reduce la cobertura espacial en la periferia, porque todo bus troncal, por definición, no la contempla. Las antiguas micros, que atravesaban la ciudad de un extremo a otro, daban esa cobertura: los 370 recorridos abarcaban 740 tramos (sin descontar traslapos) y lograban que más del 98% de los habitantes de Santiago contara con un paradero de buses a

menos de 8 cuadras de su residencia^{VI}. En su diseño original, el Transantiago contemplaba 132 recorridos alimentadores, los que posteriormente aumentaron a 180, pero aún están muy lejos de la cobertura de los recorridos de punta a punta. En teoría, los alimentadores podrían servir todos los paraderos de los antiguos circuitos, pero el trazado implicaría tiempos de viaje inaceptables.

El tercer problema es que los recorridos alimentadores están diseñados para conectar con los troncales y no para facilitar la conectividad dentro del área de alimentación y, mucho menos, entre áreas. De ahí las protestas de los usuarios que para ir de sus casas a un consultorio de su comuna tienen que hacer dos transbordos.

Conclusión: sin vías expresas, la estructura de troncales/alimentadores necesariamente perjudica a los usuarios por multiplicar transbordos inútiles y limitar la cobertura y conectividad en la periferia.

■ VEHÍCULOS Y CAPACIDADES

La dimensión de vehículos y capacidades que se dieron al Transantiago fue como sigue:

- Buses de mayor capacidad, con menos asientos: este plan sustituyó los vehículos antiguos de 72 pasajeros (40 asientos y 32 de pie), por buses articulados de 160 pasajeros (35 asientos y 125 de pie) y buses de 92 pasajeros (25 asientos y 67 de pie). El efecto negativo es doble: máquinas de mayor tamaño implican menor frecuencia y, por tanto, mayor tiempo de espera. La menor proporción de asientos significa un viaje más incómodo e inseguro: las caídas, golpes y robos se concentran en los pasajeros de pie.
- Menos Buses: Transantiago consideró originalmente 4.657 buses, que por su capacidad equivaldrían a 5.899 de los antiguos. Antes además circulaban 7.956 buses. Toda esta combinación -menos recorridos, menor distancia y menos vehículos- significó que este plan redujo en 60% los buses/km que habría tenido el sistema antiguo en condiciones optimizadas. Ajustando por tamaño, la oferta de plazas/km del Transantiago es un 45% inferior a la del sistema antiguo optimizado. La reducción de asientos/km fue de 73%. Cabe señalar que un estudio de 1996 indicaba que, en la punta mañana, para una muestra de 52 recorridos, el 100% de los buses llevaba pasajeros colgando en al menos un tramo entre paraderos. Otro 46% llevaba pasajeros colgando en un 25% de los tramos del recorrido en el sentido de mayor flujo.

Ambos puntos se solucionan con más buses, siempre que tengan especificaciones que privilegien la comodidad de los usuarios y no las restricciones presupuestarias o de emisiones de los planificadores.

Cuadro 1: Comparación entre Transantiago y sistema anterior

	Transantiago	Anterior	Trans/Ant
Tipo de buses			
• Asientos	35	40	88%
• pax de pie	125	30	417%
Total	160	70	229%
% sentado	22%	57%	38%
Capacidad de transporte			
• buses equivalentes	5.900	8.000	74%
• Oferta pax-km (mns/día)	61	110	55%
• Oferta asientos-km (mns/día)	17	61	27%
Recorridos de Cobertura			
Transbordos bus-bus (miles/día)	2.340	451	519%

■ INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La incorporación del uso de tarjeta inteligente para el pago de los servicios es un indudable avance:

- Hace viable una integración tarifaria imprescindible para incorporar plenamente al Metro.
- Reduce los tiempos de subida de los pasajeros.
- Reduce los riesgos de asalto a buses.
- Elimina la actividad recaudadora del conductor, mejorando la seguridad.
- Permite implementar subsidios directos a la demanda.

La incorporación de un sistema GIS (información y gestión) en los vehículos y el control de subidas y bajadas de pasajeros, constituyen también importantes avances que permiten contar con información más precisa sobre la operación del transporte, para realizar los ajustes que sean necesarios.

■ ESQUEMA DE NEGOCIOS

El diseño del negocio de Transantiago consiste en otorgar concesiones de largo plazo a operadores privados que no compiten entre sí y que deben cumplir con los términos especificados en los contratos. El enfoque adoptado fue que la autoridad definiera todos y cada uno de los recorridos, flotas y frecuencias. Ello se elaboró a partir de modelaciones, que se basaron en la encuesta origen-destino 2001, e información complementaria.

Pero la información de base, como fotografía del sistema, estaba lejos de ser precisa. Las modelaciones de la situación presentaban errores del 11% en los viajes totales del Metro, que es el único dato que se puede comprobar en forma

fehaciente. Los errores para el período punta mañana fueron del 25,6% para todas las líneas del Metro. Para recorridos específicos de buses, el rango de error era previsiblemente mucho mayor.

Si los datos son insuficientes, la representación es poco confiable, más allá de la sofisticación del modelo. La imprecisión es mayor si se pretenden proyectar comportamientos. Y se pierde toda confiabilidad si dicha proyección se aplica bajo cambios radicales en las condiciones de operación, como se hizo con el Transantiago. Ello quedó corroborado con el caos inicial, pero era enteramente previsible.

Al evitar la competencia entre operadores, el Transantiago eliminó el principal incentivo para mantener una adecuada calidad de servicio y eficiencia en la operación. En cuanto al primer punto, los actuales contratos contemplan ciertos incentivos -el 70% de las multas se distribuirán entre los concesionarios como bonificaciones por calidad de servicio y por grado de satisfacción de los usuarios- pero son inoperantes por las siguientes razones:

- Son relativos, dependen del desempeño del conjunto de los concesionarios: o sea, si todos prestan un mal servicio, serán bonificados los menos malos.
- Los montos a repartir son inciertos: dependen de las multas cursadas.
- Los criterios también son inciertos: dependen de metodologías aún no definidas.

Por la exclusividad y falta de incentivos adecuados, el principal objetivo de los operadores es minimizar costos. En este esquema de negocio, la frecuencia y regularidad dependen solo de la capacidad fiscalizadora de la autoridad.

En Santiago, es primordial que los recorridos se extiendan adecuándose al crecimiento de la ciudad. Sin competencia, ello solo puede ocurrir a partir de la exigencia de la autoridad. Sin embargo, los contratos imponen a ésta una condición imposible de cumplir: para exigir una extensión, el ingreso marginal de ésta (\$/km) tiene que ser superior al ingreso medio de la concesión. Como si ello no fuera suficiente, las bases se esmeran en declarar: "esta extensión no implicará en ningún caso una exigencia unilateral por parte del Ministerio respecto de aumentos en la flota base".

Conclusión: para toda extensión de recorrido será necesario negociar con los concesionarios, otorgándoles algún tipo de pago o beneficio extracontractual.

La exclusividad de recorridos también genera un riesgo importante de captura por parte de los operadores. Ello, pues cada uno es crítico para una porción significativa de santiaguinos. Un caso especialmente preocupante es el del Metro, que tiene el monopolio del 35% o más de los viajes. Con el tamaño que está adquiriendo, se corre el peligro de estar incubando una empresa sin contrapeso ni incentivos para la eficiencia operacional y para prestar un buen servicio (porque sus pasajeros son cautivos). Por el impacto político, lo más probable es que sus trabajadores puedan negociar beneficios por sobre lo razonable.

Los términos de los contratos de concesión no contemplan incentivos ni medidas eficaces para que los operadores tengan interés en minimizar la evasión. Los contratos originales establecían un sistema por el cual las diferencias (entre la demanda proyectada en las bases y los pagos reales) se ajustaban en un 90% como variaciones en tarifas; y el 10% restante^{VII} se traducían en mayores o menores ingresos para los operadores^{VIII}. Las bonificaciones y multas contempladas para reducir la evasión son inoperantes por las mismas razones que los incentivos a la calidad de servicio.

Conclusión: el nivel masivo de evasión que se ha observado era perfectamente previsible.

Los contratos de los alimentadores son de 6 años, extensibles por 18 meses por valor presente de los ingresos; los de los troncales 1 y 5 son de 4 años, extensibles a 13 e incluso 19 años, por decisión unilateral del concesionario (más un año por valor presente de los ingresos). Por último, los de los troncales 2 y 4 son de 13 años, extensibles a 19 (más dos años por valor presente de los ingresos). El único contrato de corto plazo es el del troncal 3, con 2 años extensibles por 6 meses.

Los contratos no permiten que el Ministerio declare su término unilateral. Las condiciones necesarias para declarar la caducidad por incumplimiento de contrato pueden implicar años antes de que esté a firme. Durante ese lapso, el concesionario sigue a cargo de la gestión.

Conclusión: los contratos aseguran los ingresos de los operadores prácticamente a cualquier evento, a costo de los pasajeros, y dejan totalmente desprotegidos a los usuarios y al Ministerio.

También llama la atención la variable de adjudicación que se aplicó en los contratos de troncales y alimentadores. Nominalmente, esta variable era la tarifa. Sin embargo, se establecieron niveles mínimos que excedían ampliamente el monto requerido para prestar el servicio (eso, considerando el conjunto de estipulaciones de los contratos). Por tanto, la variable activa en todos los casos fue aquella para dirimir empates: el Aporte a la Reserva Técnica.

El monto total ofertado como Aporte a la Reserva Técnica por parte de los operadores fue de UF 5,96 millones, aproximadamente US\$ 210 millones, equivalente a medio año de ingresos referenciales de troncales y alimentadores; o al 59% de la inversión real contemplada para ambos sistemas. Estimativamente, dependiendo de la tasa de descuento, los aportes podrían haber equivalido a un 7 a 10% de reducción en la tarifa.

El tema aquí es el siguiente: es insólito que un sistema basado en los ingresos provenientes de un servicio básico, con baja elasticidad ingreso, requiera, para eventuales fluctuaciones de caja, de un fondo de reserva de la magnitud que se constituyó. Y además se creó ese fondo a costa de los usuarios, elevando artificialmente las tarifas. Por último, como se ha visto en la práctica, por desproporcionado que fuera el fondo de reserva, resultó insuficiente para hacer frente a los errores que se cometieron en el diseño, elaboración de contratos e implementación del Transantiago.

Para la licitación del AFT (Administrador Financiero de Transantiago) se presentó una sola oferta. En ese escenario no es posible presumir que el precio sea competitivo. Considerando que el negocio involucrado tiene una magnitud atractiva a nivel internacional, la ausencia de otros oferentes era una indicación clara que el proceso no fue el correcto.

Finalmente, es importante destacar que los contratos no son una herramienta idónea para regular la prestación a largo plazo de servicios complejos, que requieren un alto grado de coordinación entre distintos agentes y que son afectados por una amplia gama de factores externos. Una alternativa más adecuada es generar un marco regulatorio completo, como los que rigen los servicios públicos de electricidad, servicios sanitarios y telefonía, cada uno con un ente regulador encargado de normar y fiscalizar.

Se puede suponer que el diseño del negocio se adoptó para asegurar la presentación de ofertas, independientemente de su efecto sobre los intereses de los usuarios. Sin embargo, como se dejó en total indefensión a estos últimos, lo correcto habría sido declarar que el negocio no era viable.

■ OMISIONES

El Transantiago no introdujo cambios relevantes a la antigua estructura de financiamiento, que funcionaba sobre la base de subsidios cruzados que pagaban algunos usuarios a favor de otros. Así, se mantuvo una tarifa plana (sin diferencia por distancia o período), para financiar la totalidad de la inversión y los costos operacionales de los buses; el valor del pasaje reducido para los estudiantes; el reemplazo masivo de la flota de buses; un fondo de reserva totalmente sobredimensionado y los costos operacionales del Metro. Este esquema no es sostenible en el largo plazo, no es equitativo ni eficiente para incentivar el uso del transporte público. Ello, por las siguientes razones:

- La tarifa plana implica un subsidio cruzado de viajes de corta distancia en horas no punta a favor de viajes de larga distancia en hora punta. La justificación de la tarifa plana en favor de los viajes de larga distancia en hora punta es que, quienes realizan estos traslados son principalmente trabajadores de bajos ingresos que viven en la periferia no por elección propia, sino porque la política de vivienda lo ha

decidido así (como forma de bajar el costo de los terrenos de las viviendas sociales). Pero para estos grupos, incluso la tarifa plana, representa un alto porcentaje de sus ingresos totales. Además, a medida que aumenta la tasa de motorización, los viajes no punta de corta distancia tienden a realizarse cada vez más en auto. Por lo tanto, una tarifa plana de autofinanciamiento no es sostenible en el largo plazo.

- El subsidio a los estudiantes es un subsidio cruzado por parte de los usuarios de transporte público, lo que significa que el segmento de menores ingresos financia a todos los estudiantes (muchos de ellos con mayores niveles de ingreso que quienes los subsidian). Esto es claramente inequitativo.
- Hasta 2005, el Metro mantenía un equilibrio entre sus ingresos y los costos de operación y de inversión en material rodante. Este se alcanzaba a través de un subsidio cruzado de la línea 1 a las líneas 2 y 5. Al incorporar la línea 4 y alargar la 2, el Metro, en igualdad de condiciones, presentaría un déficit. Es inequitativo que este déficit lo financien los usuarios del transporte público, porque la ejecución de las líneas se originó en una decisión del Estado.
- El Transantiago impuso a los usuarios de buses el costo de reemplazar todos los vehículos que no cumplieran la norma Euro I o superior. Pero, como se dijo, el transporte público de superficie es menos contaminante por pasajero que los autos. La prohibición de utilizar vehículos por cambio de norma y la consecuente obligación de reemplazarlos con pago implícito a través de las tarifas, es una suerte de expropiación que se impone a los usuarios de buses pero no a los de vehículos particulares (quienes pueden usar sus autos sin estar afectados a obsolescencia por cambio de norma).
- La obligación de financiar los subsidios cruzados encarece la tarifa, reduciendo el atractivo del transporte público.
- No se asegura una adecuada movilidad para los sectores de menores ingresos. La evidencia de la Encuesta Origen-Destino 2001 indica que estos grupos presentan menores posibilidades de acceso al transporte motorizado. Así, a los niveles actuales de tarifas, los viajes diarios promedio (4,5 por hogar) por 25 días al mes, representarían un 25% del ingreso mensual promedio de un hogar del primer quintil.

En suma, el Transantiago no abordó ni menos solucionó los problemas de financiamiento indicados, que son cruciales para contar con un sistema sustentable financiera, social y ambientalmente.

El transporte público no puede ofrecer un servicio adecuado a menos que se lo proteja contra la congestión que generan los vehículos privados. Esto es crucial y no formó parte del diseño de este plan. En este sentido, las medidas debiesen contemplar: tarificación vial; cierre de calles para vehículos particulares (total o en horarios punta); limitación de estacionamientos y acceso estrangulado de vehículos particulares a calles que comparten con los buses, entre otras.

■ CAUSAS DE UN FRACASO SIN RESPONSABLES

Probablemente, la explicación más contundente para el conjunto de errores observados es que Transantiago nunca contó con una institucionalidad adecuada. Al revés: estuvo a cargo de un ente coordinador cuya capacidad de decisión dependía del apoyo de quienes tenían las facultades para regular u obligar a los distintos actores.

Como señala su sitio *web*, “el diseño y ejecución de Transantiago está a cargo de las diversas entidades del Estado, todas ellas vinculadas al sector del Transporte Público:

- Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- Ministerio Transportes y Telecomunicaciones (MTT)

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)
- Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago
- Comisión de Medio Ambiente (CONAMA)
- Secretaria Interministerial de Planificación de Transporte (SECTRA)^{1X}

El listado anterior omite al Metro, componente clave del Transantiago, que es una empresa del Estado, dependiente del SEP, CORFO, y cuyo presidente es nombrado por el Presidente de la República.

Cabe señalar que el Transantiago contó con una coordinación del más alto nivel: su comité interministerial estaba integrado por los titulares de Obras Públicas, Transportes y Vivienda; por el Intendente de la Región Metropolitana; el presidente del Metro; el Subsecretario de Transportes y el Coordinador de Transantiago. Pero la mesa fracasó lastimosamente: de un total de 15 vías expresas, solo se construyó la de Pajaritos (que no fue terminada satisfactoriamente); faltaron paraderos; no se hicieron los terminales; no se segregaron vías; no se racionalizó el uso de autos.

Peor aún: nadie se responsabilizó del fracaso.

Un plan de transporte público integral, que cambia completamente el sistema anterior, requiere precisión, plazos estrictos, un amplio número de acciones, lo que es imposible asegurar mediante un ente meramente coordinador.

Pero volvamos a la pregunta inicial: ¿cómo se llegó a aceptar y poner en práctica un plan con semejantes fallas?

Aparte de la falta de institucionalidad, que actúa como caldo de cultivo para medidas irresponsables, debiesen existir otras causas. A manera tentativa, podemos plantear las siguientes:

- Falta de independencia de los especialistas: como el Estado es el principal contratante de estudios en el sector Transportes, existe un fuerte desincentivo a emitir opiniones contrarias a las políticas de la autoridad.
- Deformación profesional: en la ingeniería de transportes nacional, existe una desmedida predilección por los modelos en desmedro de los datos de base.
- Ninguno de los que participó en el diseño, aprobación e implementación del Transantiago son usuarios del transporte público: eso pudo llevar a aceptar condiciones claramente contrarias al sentido común. Un ejemplo: definir buses con 125 pasajeros de pie, a más de 5 pax/m², en un pasillo de 16 metros de largo, declarando que el propósito era “mejorar el atractivo del transporte público”.
- Presión política: hubo voluntarismo al poner en marcha el Transantiago. Esto mismo explica que se ignoraran las distintas advertencias en contra del plan. De hecho, en diversas ocasiones entre 2003 y 2004 se dio por fracasado.
- Dinámica autogenerada: el avance por pasos, en que cada retraso se respondía con la reafirmación de los compromisos futuros, fue generando costos crecientes para el abandono del plan, especialmente después de la firma de los contratos con los operadores.
- Falla de los equipos técnicos: no es aceptable que no hubieran previsto el descalabro.

■ SOLUCIONES

El objetivo inmediato tiene que ser superar la crisis en el menor tiempo posible. Se necesita que el sistema de transporte público alcance un nivel de funcionalidad aceptable, esto es, el que tenía hasta el 9 de febrero de 2007. No deben proponerse objetivos más ambiciosos porque dilatarán la solución.

En la consecución del objetivo deben privilegiarse la eficacia y la certeza, para minimizar el riesgo de no lograr plenamente el resultado.

Sólo después de superada la crisis, es necesario replantear un plan de transportes de largo plazo para Santiago.

Corto Plazo

Hasta el momento, el gobierno se ha jugado por tres cosas:

- Conservar el diseño del Transantiago en todos sus aspectos básicos.
- Mejorar el servicio a través de una mayor cantidad de buses y recorridos alimentadores.
- Aumentar la recaudación con reducciones marginales en el porcentaje de evasión que se compensa en tarifas^X.

Pero esas medidas están lejos de lograr un nivel de servicio comparable al de febrero. De hecho, el Ministro de Transportes ha afirmado que solo hacia fines de año se alcanzará una regularización del servicio.

Para superar la crisis, lo primero es corregir los aspectos del diseño que irremediablemente implican una peor calidad de servicio. Como se vio, los cambios imprescindibles son:

1. Eliminar la estructura de recorridos troncales-alimentadores y volver a los circuitos punta a punta. Ello, para terminar con transbordos innecesarios y mejorar la cobertura y conectividad en la periferia.
2. Eliminar la exclusividad por operador, introduciendo una competencia limitada.
3. Eliminar la garantía de ingresos y pasar a ingresos según pasajero transportado, sin compensación vía tarifas.
4. Aumentar los buses y la proporción de asientos.

Estos cambios implican terminar con los contratos vigentes^{XI}.

En cuanto a los aspectos positivos de diseño del Transantiago, deben conservarse los siguientes:

- La empresarización.
- La integración plena del Metro con el sistema de transporte público de superficie.
- El fin de la competencia entre buses por pasajeros.
- El medio de pago electrónico (tarjeta BIP).
- Las tecnologías de información y gestión.

Una condición clave para el diseño es que no haya exclusividad de recorridos para que: a) existan incentivos a otorgar un buen servicio y desarrollar las extensiones que necesitan los usuarios, y b) reducir los riesgos de captura. Pero, a la vez, es necesario evitar la competencia entre buses, que significa inseguridad e ineficiencia.

Sobre este punto, la solución es que se genere una competencia entre empresas operadoras (dos o tres por vía principal y por zona periférica) y no entre buses (cada uno de un propietario diferente, como sucedía antes). Las empresas

internalizan el resultado del recorrido completo, no de los buses individuales, lo que incentiva la captura de eficiencias de costos conjuntos y la oferta de una calidad de servicio común al recorrido. La competencia con otros recorridos, también de gestión conjunta, incentiva a diferenciarse en calidad, frecuencias, trato a los pasajeros, sin incurrir en comportamientos de disputa que implican costos ineficientes. El número de competidores debería ser limitado para poder coordinar estándares sin eliminar los incentivos relacionados con el servicio.

Largo Plazo

Volver a los antiguos recorridos es recuperar la funcionalidad mínima del transporte público. Pero eso no resuelve la mayor parte de los problemas que presentaba el antiguo sistema.

El plan de transporte público para Santiago tiene que inscribirse dentro de un marco más amplio -el Sistema de Transportes de la Ciudad- porque compite con el transporte privado por la demanda de viajes y por el uso de las vías, y la solución conjunta es la que determina las características y calidad del transporte en general.

El sistema de transporte debe asegurar las siguientes condiciones:

- Movilidad
- Sustentabilidad
- Equidad
- Eficiencia

Las restricciones son las que plantea el entorno, la tecnología y los costos de los distintos modos.

Las tendencias actuales apuntan hacia una ciudad que se expande; una movilidad creciente de las personas y una tasa de motorización en aumento. Respecto de cada una de estas variables, Santiago está lejos de los niveles de ciudades de países de altos ingresos, por lo tanto se puede esperar que la tendencia continúe.

La solución del transporte por la vía de promover los vehículos particulares, como ha sucedido en los últimos años, es inviable, porque existen niveles de congestión significativos que se agravarán en el futuro.

La opción de aumentar la infraestructura vial no es practicable, por su alto costo y porque cada vez está siendo menos factible realizar grandes proyectos de expansión, por los impactos urbanos que generan. Además, los proyectos viales se limitan a intervenir determinados ejes principales, pero no pueden expandir las vías menores, que constituyen el origen y destino de los viajes motorizados.

Dadas las restricciones y tendencias, las medidas mínimas para que Santiago mantenga sus condiciones competitivas como ciudad (con un sistema de transporte eficiente), son las siguientes:

- 1) Reforzar el transporte público como el único medio eficiente para mantener bajo control las externalidades negativas.
- 2) Racionalizar el uso de los vehículos particulares, asegurando, como mínimo, que la congestión que producen no entorpezca el transporte público.

Ahora, para reforzar el transporte público se deben abordar, al menos, los siguientes aspectos:

- Reducir los tiempos de viaje: salvaguardar el transporte público de la congestión producida por vehículos particulares mediante vías exclusivas, preferencias de paso, etc., que se hagan cumplir con adecuada fiscalización y sanciones; promover recorridos punto a punto que minimicen los transbordos; otorgar amplia cobertura espacial que minimice la caminata a los paraderos; evitar que existan incentivos que generen competencia por pasajeros entre buses, y/o para detenerse contra demanda fuera de paraderos establecidos; mantener el pago con tarjeta BIP.
- Mejorar la comodidad en los factores que más importan a los usuarios: disminuir el riesgo de accidentes y mejorar el trato de los conductores; diseñar la flota para que los pasajeros viajen mayoritariamente sentados; limitar la variabilidad en los tiempos de viaje, con preferencias para buses y vías que los resguarden de la congestión.
- Integrar plenamente al Metro al sistema de transporte público.
- Realizar proyectos de corredores segregados que mejoren el desempeño del transporte público y que se integren plenamente.
- Mejorar el acceso de los sectores de menores ingresos al transporte público, otorgando subsidios directos a las familias correspondientes.

Como parte de un futuro plan, hay que resolver aspectos cruciales que no se consideraron o no se abordaron adecuadamente con el Transantiago.

Se debe diseñar una nueva estructura de financiamiento que considere activamente la paradoja de Downs-Thompson, esto es, que el nivel de calidad o costo generalizado del transporte se determina con el punto de equilibrio de partición modal entre el transporte privado y el público (o, lo que es lo mismo, el punto en que se iguala el costo que perciben los usuarios para ambas formas de transporte)^{xii}.

Dentro de ese marco conceptual, la definición de una estructura de financiamiento debe incluir los siguientes aspectos:

- Tarifas que reflejen la estructura de costos, incluyendo cargos por distancia y por horario de viaje, de forma de racionalizar el uso y promover opciones eficientes de integración del sistema.
- Subsidios a los usuarios de menores ingresos: la evidencia de la Encuesta Origen Destino indica que estos sectores presentan menores posibilidades de acceso al transporte motorizado. Si se estableciera un subsidio a la demanda, para que el transporte no representara más del 5% del ingreso familiar, se requeriría un subsidio del orden del 75% para el primer quintil; del 50% para el segundo y del 26% para el tercero. Un subsidio a la demanda puede aplicarse a través de la tarjeta BIP y seguir un esquema similar al subsidio al agua potable.
- Pago directo del subsidio a los estudiantes por parte del Estado (también mediante la tarjeta BIP).
- Tarifas del Metro que reflejen la condición de escasez pero que permitan su plena ocupación. Eso, en el marco de una completa integración tarifaria con los buses. La diferencia con los recursos que requiere el Metro para su adecuado funcionamiento debe ser provista por el Estado, que adoptó la decisión de construirlo. La integración requiere de la tarjeta BIP.

La carga de reducir las emisiones de fuentes móviles debe repartirse entre los usuarios del transporte de Santiago a la luz de la paradoja de Downs-Thompson y no asignársela primordialmente a los pasajeros del transporte público (que son los que menos contaminan y tienen menos recursos).

Se debe proteger al transporte público contra la congestión que generan los vehículos privados. Las medidas deben contemplar la tarificación vial, el cierre de calles para vehículos particulares (total o en horarios punta), la limitación de estacionamientos y el acceso estrangulado de vehículos a calles que comparten con los buses, entre otras. Esto es clave para el transporte en general, pues su calidad está determinada por la del transporte público (nuevamente, la paradoja de Downs-Thompson).

Se debe desarrollar un marco institucional específico para el sistema de transporte. Hoy en día, el Estado chileno interviene ampliamente en el transporte urbano y para ello cuenta con facultades e instrumentos radicados en diversos organismos sectoriales.

El problema es que el transporte obedece a una lógica territorial, mientras la intervención del Estado se ordena en forma sectorial. La dispersión de facultades lleva, por ejemplo, a una distribución desequilibrada e ineficiente de las inversiones. Así, en Santiago, en los últimos 5 años, el Estado invirtió unos US\$ 2 mil millones en el Metro, más de US\$ 500 millones en autopistas urbanas (además de la inversión de los concesionarios privados) y virtualmente nada en el transporte público de superficie.

Para abordar la condición multisectorial del sistema de transporte, grandes ciudades como Londres, Nueva York, Tokio, Madrid, París, Hong Kong, Singapur y Curitiba, han optado por crear una autoridad que concentre atribuciones de los distintos sectores involucrados. Su característica común es que deciden y ejecutan, en forma directa o a través de terceros, la inversión en infraestructura, incluida la del Metro. Además, dependen de gobiernos locales electos que son responsables ante la comunidad. En el caso de Londres, Hong Kong, Singapur y Curitiba, esta autoridad tiene tuición directa sobre el transporte privado.

Para superar el problema de dispersión de facultades, deben crearse Autoridades de Transporte (AT) para las principales ciudades del país, que concentren las facultades que hoy residen en los Serviu, el MOP, las Intendencias y los Municipios, respecto de la inversión, operación, mantenimiento y regulación de la red vial básica, de forma de poder realizar una gestión amplia del transporte (público y privado). El Metro y los trenes urbanos deben depender de la AT. Además, las AT debieran participar en la definición de los instrumentos de planificación territorial.

Al respecto, el proyecto de ley para crear una Autoridad Metropolitana de Transportes que mandó el Ejecutivo al Congreso en mayo pasado, no cumple con lo planteado: se trata de un organismo coordinador, desprovisto de atribuciones, que depende del ministro del ramo. Es decir, repite el esquema que fracasó con el Transantiago.

Se debe desarrollar un esquema regulatorio específico para el transporte público; un marco reglamentario que incluya explícitamente la adecuación periódica de los servicios, en calidad y costos, como es el caso de los servicios de utilidad pública regulados. Ello, para contar con una adecuada flexibilidad frente a cambios en las condiciones de operación y en las exigencias de los usuarios.

Es preciso establecer un esquema de negocios en que los ingresos provengan directamente del cobro de los servicios, con fuerte incentivo contra la evasión, y que armonice una condición de no competencia entre buses en la calle con un grado de competencia entre operadores.

Por último, es importante que el esquema de negocios minimice los riesgos de captura por parte de los operadores, dado el carácter crítico que reviste el transporte público en Santiago.

ⁱ Encuesta de Percepción y Expectativas sobre la Situación Económica en el Gran Santiago, Departamento de Economía de la Universidad de Chile, marzo 2007.

ⁱⁱ Encuesta Adimark de junio de 2007. Ver también Encuesta CEP del mismo período.

ⁱⁱⁱ El manejo de la implementación de este plan tiene una desaprobación del 77%.

^{iv} Los sistemas de buses con vías segregadas tienen, además de éstas, estaciones con cobro abajo del vehículo, reducción de cruces en superficie, exclusión de uso por parte de autos y taxis y sistemas de preferencias en cruces.

^v El documento planteaba lo siguiente: "los corredores estructurantes y troncales conectados a la red de Metro deben tener vías segregadas para buses de alto estándar con tecnologías de bajo o nulo poder de contaminación".

^{vi} Díaz, Gómez-Lobo y Velasco, "Micros en Santiago: de enemigo público a servicio público", CEP, 2004, citando a Balmaceda "La Expansión de Santiago y la Hipótesis de la 'Demanda Excesiva' por Infraestructura".

^{vii} Información de prensa señala que el gobierno habría renegociado este porcentaje a 65-35% respectivamente, pero se desconocen los detalles.

^{viii} Aunque esos menores ingresos se ven compensados, al menos parcialmente, por aumentos del plazo de concesión por valor presente de los ingresos.

^{ix} Todas estas instituciones son coordinadas por la Secretaría Ejecutiva de Transantiago.

^x El 17 de Julio, el Ministro de Transportes anunció que había renegociado 7 de los 10 contratos con operadores, bajando el porcentaje en que se compensa la evasión de 90 a 65%.

^{xi} Definir todos los cambios mínimos necesarios sobre la base de renegociaciones con los actuales operadores, como lo está haciendo el Ministro de Transportes, es caro, poco transparente (se ignoran los términos de las renegociaciones ya acordadas), tiende a rigidizar los términos contractuales y resulta improbable que se alcancen condiciones consistentes para el conjunto, porque las renegociaciones se basan en acuerdos parciales con cada uno de los operadores.

^{xii} Debido a las características de la función de producción de los modos dominantes en cada forma (autos y buses, respectivamente), el costo del transporte público que perciben los usuarios es mayor que su costo marginal, tanto porque es el modo que genera menores externalidades negativas, como porque es producido como servicio, convirtiendo en tarifa el costo fijo. En cambio, con los autos sucede a la inversa, su costo marginal es muy superior a su costo percibido. Además los autos, como modo autoproducido, no incluyen el pago de la inversión en la decisión de uso, sino solo los costos variables de operación. Un equilibrio eficiente en la partición modal requiere que se alcance el punto en que se igualan los costos marginales de ambos modos, recargando la diferencia entre costo marginal y costo percibido a los autos y subsidiando el costo medio para igualarlo al marginal en el caso de los buses. Lo que importa para la eficiencia es respetar la relación, que puede o no establecerse en un punto en que se neutralizan cobros y subsidios.