

El metro de Bogotá: reflexiones para el próximo gobierno

Jorge Acevedo

Pocos proyectos de gran envergadura gozan en Bogotá de tanta popularidad como el de construir un metro: es excepcional encontrar un ciudadano común que cuestione su importancia o prioridad. En realidad, durante los últimos 20 años la congestión en la ciudad ha aumentado inmensamente, el desorden del tráfico y sus interrupciones se han multiplicado muchas veces, y si algo es evidente es la impotencia de la autoridad y del gobierno para enfrentar y aliviar esta situación. Por ello, no es de extrañar que se haya difundido entre la ciudadanía el convencimiento de que la solución –la única, además– es el metro. Y si ello es así, no hay objeción –financiera, económica o de otra índole– que sea válida.

Pero, en verdad, ¿el metro es la **única** solución? Más aún, ¿el metro es **solución**?

Las próximas páginas intentan arrojar alguna luz sobre esta pregunta, dentro del contexto del problema del transporte en Bogotá.

I. LAS CAUSAS DEL PROBLEMA

Un observador desprevenido señalaría al menos dos fenómenos concurrentes en la situación del tráfico bogotano: uno, obvio, la congestión generalizada en muchas zonas de la ciudad y a muchas horas del día; el otro, que no es ella una congestión "limpia", sino que en muchos casos es generada, o exacerbada, por otros factores perturbadores: semáforos dañados o irrespetados; violación de normas (de sentido, de parqueo, etc.); enormes interferencias de buses recogiendo pasajeros; bloqueo de intersecciones, generando colas que propagan el problema; carros varados, o pequeños accidentes, que bloquean la vía; etc.

La congestión "limpia" es debida al exceso de demanda sobre la oferta vial; lo otro, el desorden, es debido a la incapacidad de la autoridad para organizar y mantener la fluidez del sistema. En el caso de Bogotá, una proporción sustancial de los problemas se origina primordialmente en el desorden, más que en insuficiencia (que, de todas formas, existe) de la oferta de vías.

Sin embargo, la situación está deteriorándose rápidamente: la población vehicular que rueda por Bogotá puede estimarse en unos 580.000 vehículos, y está incrementándose en un 8% anual, o sea unos 46.000 nuevos vehículos por año, en tanto que la construcción de nuevas vías está prácticamente circunscrita a unas pocas arterias e intersecciones, que en términos cuantitativos implica un crecimiento de la oferta muy inferior al 1% anual.

Estas cifras son dignas de mucha reflexión. Mucho puede (y debe) hacerse para resolver el desorden, y con ello aliviar la congestión. Pero el crecimiento acelerado del número de vehículos rápidamente copará lo que se logre por este camino, y no parece posible, ni deseable, embarcar a la ciudad en proyectos costosísimos de ampliación masiva de vías. En verdad, ninguna ciudad del mundo ha podido, en el largo plazo, acomodar su red vial al crecimiento acelerado del número de vehículos.

Así, la insuficiencia vial irá en aumento, haciéndose más aguda debido a la forma irracional e ineficiente del uso que se hace de las vías. Ya hemos mencionado el desorden. Veamos ahora cómo es el uso en términos de la utilización del espacio vial. En Bogotá, el 90.1% de los viajes motorizados (excluyendo peatones, ciclistas y otros) se realiza en vehículos de transporte colectivo, y solamente el 9.9% en taxi o carro particular¹. Es decir, la inmensa mayoría de los viajes de los bogotanos se realiza en bus o buseta. Sin embargo, la minoría, que utiliza el carro o el taxi, está empleando cerca de las 2/3 partes (64%) del espacio vial total de la ciudad, en tanto que los usuarios del

transporte colectivo apenas utilizan un 27% de ese espacio vial. En otras palabras, el transporte en Bogotá es mayoritariamente público, pero los causantes principales de la congestión son los automovilistas.

Estas rápidas cifras son suficientemente elocuentes para sacar unas conclusiones de enorme importancia. En efecto, si las vías son insuficientes, y cada vez serán más insuficientes; y si hay unos vehículos (en donde viaja la mayoría de los bogotanos) mucho más eficientes en el uso de las vías, necesariamente debemos llegar a aceptar que la política de transporte debe fundamentarse en dos propósitos complementarios, a saber:

- Dar prioridad al transporte público en el uso de la infraestructura vial.
- Desincentivar el uso indiscriminado del carro particular en las vías y horas congestionadas.

Sin embargo, aquí es necesario dedicar unos párrafos a discutir el transporte público de Bogotá. En el corto espacio de este artículo no podríamos detallar la forma como se interrelacionan empresarios, propietarios y conductores con el Estado, pero quizás logremos la credibilidad del lector a algunas afirmaciones importantes para los efectos de nuestro argumento.

En primer lugar, no existen empresas de transporte en Bogotá. Las que así se llaman no son inversionistas, no poseen buses, ni su incentivo es la eficiencia; son simples intermediarios entre los verdaderos inversionistas y el Estado.

1 Hidrotec, Ingenieros Consultores, El Transporte Urbano de Pasajeros en Bogotá. Bogotá, 1986.

En segundo lugar, los inversionistas de verdad (los propietarios) son, por supuesto, quienes toman las decisiones realmente empresariales. En su inmensa mayoría son pequeños propietarios, que deben afiliar sus buses a una "empresa" para poder prestar el servicio.

En tercer lugar, el servicio de transporte urbano no es una industria con economías de escala. En otras palabras, las empresas pequeñas o medianas (representadas en los propietarios pequeños o medianos) pueden ser, y de hecho son eficientes, y prestan un servicio a bajo costo. En el caso bogotano, pese a sus múltiples deficiencias y desorden, el costo del servicio es, para fortuna de la mayoría de sus usuarios, bastante bajo.

Por último (aquí, por falta de espacio, apelo aún más a la credibilidad del lector), una proporción sustancial del desorden y del comportamiento aparentemente irracional del transporte público se deben a la forma inapropiada y mal concebida (aunque ciertamente bien intencionada) como el Estado, a través del Intra (y ahora a través de una transferencia parcial a los alcaldes), ha regulado la industria: las condiciones para entrar al mercado, el otorgamiento de rutas y la fijación de tarifas y subsidios, cuando se miran en detalle, explican claramente el caos que se observa en la calle.

Como corolario, se sigue que la política de prioridad al transporte público debe basarse en un apoyo continuado a los pequeños propietarios, que son garantía de eficiencia y bajo costo, y complementarse con una revisión inteligente y a fondo de la regulación existente, y no, como ha sido tradicional (y totalmente inefectivo) en el pasado, intentando obligar a los transportadores a tomar decisiones contrarias a sus legítimos intereses. Lo que se debe hacer es lograr, mediante el cam-

bio en las reglas, que sus intereses coincidan con los de la comunidad.

Es necesario ahora preguntarnos a qué se debe la incapacidad estatal, que ya encontramos al señalar las causas de la congestión, y que vuelve a aparecer en este tema de la regulación del transporte público.

Hay, al menos, tres respuestas a este interrogante. La primera, en vía de solución, es una deficiente concepción de la distribución de poderes entre los distintos niveles de la administración, que otorga un gran poder normativo y de control a la autoridad nacional, en detrimento de la administración de la ciudad. Afortunadamente, el proceso de descentralización ya ha producido una transferencia importante de funciones y de poder efectivo a la autoridad local, y es de esperarse que también se transfiera la potestad regulatoria en un plazo corto.

La segunda es la dispersión de la autoridad local (en materia de tráfico y transporte) en numerosas entidades totalmente descoordinadas: el DATT, en teoría, es la entidad rectora; no obstante, la red de semáforos y su operación dependen de la Empresa de Teléfonos; Planeación Distrital es la que define el Plan Vial; el IDU es el que decide qué obras viales se construyen y las ejecuta; la Secretaría de Obras Públicas conserva (con inmensas deficiencias) las vías; la Secretaría de Gobierno expide y controla las tarifas de parqueo; la Empresa Metro supuestamente promueve, y eventualmente construirá y operará el sistema; la Empresa Distrital de Transportes Urbanos, a un costo enorme para la ciudad, mueve unos cuantos buses y troleys; etc. Y cada una de estas entidades actúa autónomamente, sin concertación ni coordinación alguna.

La tercera se refiere a la total incapacidad técnica del DATT. Reflexione el lector sobre los múltiples problemas técnicos que representa el flujo en una red de 10 mil kilómetros de vías, casi mil intersecciones semaforizadas, casi 600 mil vehículos; reflexione sobre la capacidad requerida para regular y controlar cerca de 14.000 buses y busetas, y definir, aprobar y controlar sus rutas. Estas responsabilidades, realmente enormes, requieren de una entidad flexible y ágil, con un número importante de profesionales experimentados y conocedores, con una capacidad de contratación adecuada, y con herramientas y poder reales para asumir razonable y responsablemente esas obligaciones. Pues bien, el DATT ha sido la antítesis de tal entidad, incapaz de ofrecer remuneraciones atractivas, incapaz de ejecutar su presupuesto de inversión. El número de ingenieros con que cuenta no pasa de una decena. Su incapacidad técnica, manifiesta dramáticamente en el desorden del tráfico, es de carácter estructural.

Por estas razones, propongo al lector dos nuevas conclusiones de política, fundamentales para complementar las expuestas más arriba:

- Debe unificarse la autoridad de transporte bajo una sola cabeza, que obligatoriamente coordine las decisiones en la materia tomadas por otras entidades, y que garantice la unidad de criterio.
- Debe dotarse a esta autoridad de la capacidad técnica indispensable, mediante recursos suficientes y capacidad y flexibilidad administrativa, para ofrecer remuneraciones atractivas, para contratar ágilmente y para asegurar asistencia técnica que le permita entrenar y capacitar rápidamente su personal profesional.

Estas dos acciones constituyen lo que se ha difundido a la opinión pública como la creación de la Autoridad Unica de Transporte de Bogotá.

II. EL METRO COMO SOLUCION

Con estos elementos ya podemos adentrarnos en la discusión del metro. Lo haremos en dos partes: la primera, que se refiere a qué parte del problema puede efectivamente resolver el metro; y la segunda, a qué costos.

A. Cobertura del metro

En primer lugar, veamos la movilización efectiva de pasajeros por parte de los sistemas de ferrocarril y metro en América Latina. El Cuadro 1 resume esta situación.

Salta a la vista la bajísima participación del metro en el total de la movilización de pasajeros en todas las ciudades. Tan sólo en México empieza a ser de alguna importancia.

¿Por qué esa baja participación? Por la más obvia de las razones: las redes de metros latinoamericanas tienen una longitud muy reducida, por lo cual su cobertura es muy baja. En tanto que ciudades como Londres, Nueva York, París o Chicago se acercan a los 400 km. de red, en el caso latinoamericano estas longitudes son las que muestra el Cuadro 2.

El efecto de estas cifras debe meditar con cuidado. La movilización de Sao Paulo, por ejemplo, se ha logrado en una ciudad inmensa, muy densificada, en donde ha habido modificaciones importantes de las rutas de bus para alimentar el metro, y en donde la tarifa (en 1983) era muy baja (US 7 cvs.) para estimular su utilización.

Es decir, casi puede considerarse que la movilización reportada (964.000 pasajeros

Cuadro 1
PARTICION MODAL DE VIAJES MECANIZADOS EN CIUDADES LATINOAMERICANAS
(%, 1980-1983)

Ciudad	Automóvil	Taxi	Colectivo	Bus	FFCC y metro	Otros
Buenos Aires	18	7	--	63	13	--
Caracas	49	n/a	29	18	4	--
México	21	-----10-----		48	21	1
Rio de Janeiro	24	2	2	62	11	--
Santiago de Chile	16	1	2	76	5	--
Sao Paulo	32	3	--	54	10	1

Fuente: CEPAL, *El transporte colectivo urbano en América Latina: algunas observaciones acerca de su situación actual*. Noviembre de 1989.

diarios) es un tope al que difícilmente podría aspirar Bogotá, si su red de metro se diseñase para maximizar la demanda de viajes en una longitud equivalente (25 kilómetros).

Ahora, el total de viajes mecanizados diarios en Bogotá era de unos 6.230.000 (Hidrotec, *op. cit.*) en 1986, y hoy puede pasar de 7 millones. En otras palabras, una red de metro en Bogotá, cercana a los 25 km, tendida a lo largo de los principales corredores de transporte, podría llegar a movilizar apenas un 14% (es decir, 964.000/7.000.000) de la demanda en el mejor y más optimista de los casos. Por supuesto que esa es una proporción importante. Pero debe entenderse que, con un sistema de metro de tales características, las siguientes afirmaciones serían totalmente válidas:

- La inmensa mayoría de los viajes (más del 75%) continuaría efectuándose en transporte colectivo (bus y buseta).

- El espacio ganado al transferir muchos pasajeros de bus al metro equivaldría, de acuerdo con las cifras discutidas, a un

15.5% del espacio total utilizado por los buses, o sea un 4.2% del espacio vial total. Dado el crecimiento acelerado del número de vehículos (8% anual), esta "ganancia" de espacio vial muy rápidamente quedaría copada de nuevo².

De esta manera, y sin menospreciar en forma alguna la contribución de un metro de tales características al transporte bogotano, sí cabe pedirle al lector que reflexione hasta qué punto ese metro estaría solucionando el problema del transporte de la ciudad. A juicio del autor, la congestión, el desorden y la irracionalidad continuarían adueñados de la calle, y las consideraciones de la primera parte de este artículo seguirían siendo totalmente válidas.

B. Costos del metro

Veamos ahora el aspecto más vulnerable de los metros: su inmenso costo. Para ello nos valdremos de una publicación reciente del Banco Mundial, en donde se reportan las características y costos de los principales

2 Esta afirmación resulta de suponer que la inmensa mayoría de los usuarios de metro eran, previamente, usuarios de bus. La evidencia mundial corrobora totalmente esta suposición: es mínima la cantidad de automovilistas que se cambian a metro, y mucho menor si es un metro masivamente utilizado.

Cuadro 2
SERVICIOS DE METRO EN ALGUNAS CIUDADES
(1983)

Ciudad	Longitud de la línea (Km)	Número de estaciones	Número de trenes	Total diario de pasajeros (miles)
Caracas	12.3	14	14	224
Santiago	25.6	35	49	303
Sao Paulo	25.0	26	52	964

Fuente: Banco Mundial, *Transportes Urbanos*, Washington, 1986.

sistemas de transporte público urbano en el mundo, incluyendo buses, trenes, tranvías, metros y ferrocarriles suburbanos³.

Extractando de esta publicación los datos correspondientes a un sistema de 25 km. de longitud, con 25 estaciones y 400 coches (es decir, capaz de mover una demanda considerable de cerca de 1 millón de pasajeros diarios), se obtienen los siguientes costos probables, dependiendo del tipo de sección (Cuadro 3).

La sección de un metro de estas características para Bogotá, si se quiere que coincida con los grandes corredores de demanda, muy difícil o excepcionalmente puede ser a nivel. Lo razonable es suponer que se seleccionen corredores que permitan la construcción en elevado, y la parte central casi necesariamente deberá ser subterránea. Así, dependiendo del sistema específico, su costo puede ser cercano a los US\$ 2.000 millones (para los 25 kilómetros de nuestra red hipotética).

Los costos de operación, incluyendo la depreciación pero excluyendo costos financieros, los estima el documento del Banco entre US 10-15 cvs. por pasajero-km. Para

un viaje promedio en Bogotá de 5 km, el costo de operación por pasajero sería del orden de US 50-75 cvs. Esto implicaría una tarifa más de 7 veces superior a la de la buseta, y aun así no se cubrirían los costos financieros de la obra del metro.

Por último, quizás sea de interés al lector la transcripción de los resultados financieros de tres metros latinoamericanos ya comentados (Cuadro 4).

Como se observa claramente, la política tarifaria varía grandemente en las 3 ciudades, lo que indudablemente influye sobre el total de pasajeros transportados (Cuadro 2) y sobre el total de ingresos de operación. En todos los casos, estos ingresos tan solo cubren una porción de los costos totales: el 35% en Caracas, el 26% en Santiago y el 19% en Sao Paulo. El resto, que es en todos los casos una porción sustancial del costo total, debe ser subsidiado.

III. LA LEY 86 DE 1989, O LEY DE METROS

El 29 de diciembre de 1989, tras un accidentado tránsito por dos legislaturas, fue sancionada la ley 86, que establece unas reglas

³ Armstrong - Wright, A., *Urban Transit Systems. Guidelines for Examining Options*. World Bank Technical Paper No. 52, Washington, 1986.

Cuadro 3
COSTO DE CONSTRUCCION DE UN
METRO DE 25 KM
(US\$ millones)

Sección	Costo Total	Costo por kilómetro
A nivel	845	33.8
Elevado	1.550	62.0
Subterráneo	3.000	120.0

Fuente: Armstrong - Wright, Urban Transit systems. Guidelines For Examining Options. World Bank Technical Paper No. 52. Washington, 1986.

de juego estrictas para las ciudades colombianas que proyecten construir un metro. En síntesis, la ley estipula lo siguiente:

- Prohíbe a la Nación contratar u otorgar su garantía a los créditos externos contratados por entidades que desarrollen sistemas de metro, a menos que éstas hayan pignorado previamente a su favor rentas en cuantía suficiente, para cubrir, por lo menos, el 80% del servicio de la deuda total del proyecto. En otras palabras, la ciudad que construya metro deberá pagar, como mínimo, el 80% del costo total.

- Si las rentas de la ciudad no son suficientes para cumplir el requisito anterior, se faculta a la ciudad para:

- Aumentar hasta en un 20% las bases gravables o las tarifas de los gravámenes de su competencia.

- Cobrar una sobretasa al precio de la gasolina hasta del 20% de su precio al público.

- Estipula que las tarifas que se cobren por el servicio deberán cubrir los costos de operación, administración, mantenimiento y reposición de equipos, y prohíbe a la Nación efectuar transferencias para cubrir estos costos.

- La ley igualmente establece un régimen especial para el metro de Medellín, que en síntesis es el siguiente:

- Se cobrará en Medellín una sobretasa al precio de la gasolina, del 10%.

- Se cobrará una contribución de valorización por las obras del metro, que no podrá ser inferior a US\$ 164 millones.

- Como condición para el otorgamiento de garantía de la Nación a los nuevos créditos, se deberán pignorar rentas por un valor presente de US\$ 650 millones, como mínimo.

- La ley autoriza al gobierno nacional para contratar o garantizar créditos por US\$ 500 millones, que es justamente la cantidad requerida para finalizar las obras en Medellín. Por supuesto, esta autorización queda

Cuadro 4
RESULTADOS FINANCIEROS DE SERVICIOS DE METRO

Ciudad	Tarifa/5 km (US\$)	Ingresos de Operación Anuales (US\$1983 mill)	Costos de Operación Anuales (US\$1983 mill)	Costos anuales Totales (inc. costos de capital) (US\$1983 mill)	Ingresos/costos Totales
Caracas	0.47	42.16	33.34	120.28	0.35
Santiago	0.18	20.31	15.32	76.89	0.26
Sao Paulo	0.07	40.68	67.15	210.54	0.19

Fuente: Banco Mundial, transportes urbanos, Washington, 1986.

sujeta a que Medellín y su área metropolitana cumplan las condiciones anteriores.

Con este marco de referencia, es conveniente ahora hacer un breve recuento de los proyectos de metro de Medellín y Bogotá.

IV. EL METRO DE MEDELLIN

La idea de construir un metro en Medellín viene de tiempo atrás, en buena parte debido a la existencia de una faja de terreno de 18 metros de ancho a lo largo del río Medellín. En mayo de 1979, el Departamento y el Municipio se unieron para crear la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá (ETMVA) con el fin de planear, construir, operar y administrar el sistema. La ETMVA elaboró, fundamentalmente con profesionales locales y alguna asistencia técnica inglesa, los diseños preliminares y los pliegos para una licitación.

El planteamiento de Medellín era contundente: la ciudad y la región construirían y financiarían totalmente el metro. Pero, como requerían necesariamente de créditos externos, debían pedir la garantía de la Nación para poder contratarlos.

En desarrollo de estas gestiones, el Departamento Nacional de Planeación contrató a dos reconocidos expertos colombianos para que evaluaran los estudios y rindieran su concepto sobre la factibilidad técnica y económica del proyecto. El informe, presentado en septiembre de 1981, decía en uno de sus apartes:

"... se concluye que una vez se incorporen algunas de las modificaciones requeridas en la evaluación económica el proyecto deja de ser rentable económicamente. Si se incluyeran todas las modificaciones requeridas las pérdidas económicas aumentarían considerablemente".

Con este informe, Planeación elaboró un documento que se presentó al Conpes en abril de 1982, y como resultado se negó la garantía de la Nación.

Sin embargo, a partir de agosto de 1982 un nuevo gobierno, con el Presidente Betancur a la cabeza, reexamina el proyecto y decide otorgarle la garantía de la Nación. De allí en adelante el proyecto es una realidad.

El proyecto, en su concepción original, constaba de dos líneas: una, paralela al río, y otra perpendicular, que penetraba al centro de la ciudad. El alineamiento era parte en superficie y parte en elevado, con una longitud de unos 22.5 km y un costo estimado en los estudios de US\$ 650 millones.

Los alineamientos originales fueron posteriormente modificados por contundentes razones técnicas (fundamentalmente, para acomodarse a los corredores de demanda), haciendo pasar a la primera línea por el centro de la ciudad, desviándola en una buena parte de su alineamiento original, paralelo al río. La longitud de la red es ahora de aproximadamente 28 kilómetros.

De acuerdo con los últimos estimativos, el costo total del metro de Medellín se estima hoy en unos US\$ 1620 millones. Los inmensos sobrecostos y demoras han llevado las obras a una virtual paralización, en espera de recursos frescos para poderlas reanudar. Esos nuevos recursos provendrían de empréstitos que igualmente requerirían la garantía de la Nación, y ésta condicionó su apoyo a la aprobación de la ley 86 y a su pleno cumplimiento por parte de Medellín. Al momento de escribir este artículo, se están debatiendo en las corporaciones seccionales las autorizaciones para crear los nuevos tributos y sobretasas, y para pignorar las rentas en la cuantía requerida, lo que

dará vía libre a la garantía de la Nación y al ingreso de los nuevos recursos.

A. Los efectos económicos de la ley son los siguientes:

– Antioquia y Medellín deberán pagar el equivalente de US\$ 650 millones, en valor presente, provenientes de las rentas pignoradas. Este pago puede durar entre 20 y 30 años.

– Antioquia y Medellín deberán cobrar una tarifa que cubra los costos de operación (entre 50 y 75 centavos de dólar por pasajero, o sea entre \$230 y \$345 –digamos un valor medio de \$290). En su defecto, si deciden cobrar una tarifa similar a la del bus (por ejemplo, \$50), deberán proveer los recursos para subsidiar \$240 por pasajero; para un volumen esperado de unos 600.000 pasajeros por día, este subsidio será de unos \$144 millones diarios, o \$52.000 millones anuales (US\$ 113 millones), durante toda la vida del metro.

– La Nación –es decir, el resto de los colombianos– tendremos que pagar la diferencia entre el costo definitivo del proyecto y la suma que pagarán Antioquia y Medellín. Hoy el faltante, como hemos visto, asciende a casi US\$ 1.000 millones. Lo más grave es que si siguen aumentando los sobrecostos, la totalidad del excedente deberá ser sufragado por la Nación.

V. EL METRO DE BOGOTÁ

En octubre de 1981, un grupo de consultores extranjeros y colombianos presentó a la Administración de Bogotá (en cabeza del doctor Hernando Durán Dussán) el resultado de un costoso estudio sobre metro para la ciudad. El estudio recomendó una "red prioritaria" de 23.6 km de longitud (saliedo de la carrera 24 con calle 72, subía por la

calle 72 hasta la carrera 11; seguía por la carrera 11, y luego la carrera 13, hacia el sur hasta el centro internacional; allí continuaba por la carrera 7, bajaba por la Avenida Jiménez hasta la Avenida Caracas, seguía por ésta hasta la calle 6, por donde cruzaba al occidente hasta la vía del ferrocarril al sur, seguía por ella hasta la Avenida 1 de mayo, tomaba esta avenida al occidente y sur hasta Bosa). El proyecto seguía un alineamiento subterráneo, con algunas porciones a nivel o en elevado, y estimaba un costo de construcción aproximado de US\$ 800 millones; el estudio igualmente estimaba una movilización diaria de 1'247.000 pasajeros.

El Alcalde Durán, en sus gestiones para ejecutar el proyecto, fue siempre explícito en que Bogotá sola no podía pagar la construcción del metro, y que requeriría una participación sustancial de la Nación. Tal vez por esa razón, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes), en la misma sesión ya mencionada de abril de 1982, decidió que el proyecto no era de prioridad nacional y de hecho lo archivó.

Posteriormente, en marzo de 1987 el Gobierno Nacional sorprendió a la opinión pública con el anuncio de que se construiría un metro en Bogotá. La información de prensa se refería a una red de 50 kilómetros, prácticamente coincidente con las vías férreas que atraviesan la ciudad hacia el sur (Bosa), el occidente (Fontibón) y el norte (calle 134), con extensiones a Ciudad Kennedy y El Tunal; se reportaba un costo aproximado de US\$ 250 millones, y se afirmaba que el sistema transportaría unos 2.5 millones de pasajeros al día.

El anuncio de prensa fue seguido por una convocatoria del Gobierno a un concurso de proponentes (de distintos países) para un eventual contrato gobierno a gobierno. Se presentaron 6 propuestas, de las

cuales el Gobierno Nacional escogió una (la italiana), con la cual ha proseguido conversaciones y negociaciones. Según informes recientes de prensa (marzo de 1990), el gobierno aparentemente ha estado estudiando otras alternativas, incluyendo una ruta ligeramente distinta a la planteada inicialmente, que corre de sur a norte, pasando por el centro, y que tendría un costo de construcción de US\$ 1.470 millones.

Estas gestiones, adelantadas por el Gobierno Nacional, no han despertado entusiasmo en la Administración Distrital. La Empresa Metro, creada en Bogotá desde los días de la Administración Durán, ha venido trabajando sobre el proyecto de 1981, introduciéndole algunas modificaciones menores a los alineamientos con el fin de reducir los costos de construcción, y ha venido explorando distintas formas de contratación que impliquen menos riesgos de sobrecostos para la ciudad. En particular, ha propuesto que se adopte un sistema de contratación conocido como B.O.T. (ver Recuadro), mediante el cual los proponentes se comprometen a diseñar, construir y operar el sistema a un costo fijo inmodificable, que por tal razón haría mucho más creíbles y definitivas las cifras de un eventual contrato, en comparación con contratos convencionales que, como en el caso de Medellín, siempre resultan en costos varias veces superiores a la cifra original.

Sin embargo, los cambios políticos que se avecinan plantean una interesante coyuntura para discutir el futuro del proyecto. En efecto, a partir del 1 de junio, Bogotá estará regida por un Alcalde liberal, el doctor Juan Martín Caicedo. Su administración recibirá dos propuestas diferentes:

- La propuesta del Gobierno Nacional de ejecutar el metro norte-sur mediante el

contrato con Italia (costo estimado de US\$ 1,470 millones).

- La propuesta de la Administración Pastrana, de construir una parte del metro de 1981 (la parte sur, conocida como "línea social"), con una longitud de 13.5 km y un costo entre US\$ 540 y US\$ 745 millones, para ser contratado por el sistema B.O.T.

Esta disyuntiva, que en cualquier caso afectaría las finanzas nacionales, deberá ser estudiada con participación del equipo del presidente electo, que reemplazará al actual gobierno nacional a partir del 7 de agosto.

Para la consideración de los lectores y de nuestros próximos gobernantes, vale la pena hacer un ejercicio teórico sobre los efectos de una eventual decisión de construir el metro de Bogotá.

Supongamos que se construyese una línea que coincida con los grandes corredores de demanda (de lo contrario, a mi juicio, se actuaría en forma irresponsable), y que tenga unos 25 kilómetros de longitud (una distancia menor no parece razonable, si se desea tener algún efecto sobre el transporte de la ciudad). Utilizaré mis estimativos de costos, deducidos más arriba, pero el lector podrá fácilmente reemplazarlos por otros, si los cree más ajustados a una posible realidad.

La inversión requerida sería de US\$ 2.000 millones. De acuerdo con lo establecido en la ley 86/89, la Nación aportaría US\$ 400 millones, y Bogotá se debería hacer cargo de pagar US\$ 1.600 millones.

Si suponemos que se pacte un interés del 8% anual y un plazo de 30 años, el pago anual que deberá asumir Bogotá ascendería a US\$ 142 millones. Si el plazo se aumenta a 50 años, la anualidad disminuye a US\$ 131 millones.

Si se logran condiciones excepcionales de financiación, reduciendo la tasa de interés al 6% anual, las anualidades requeridas serían de US\$ 116 millones (a 30 años), o de US\$ 102 millones (a 50 años).

Por otro lado, los costos de operación del sistema, según hemos visto, ascienden a unos \$300/pasajero. Si Bogotá logra transportar el tope de una línea de esa longitud (1 millón de pasajeros diarios), y si lo hace cobrando una tarifa similar a la del bus ejecutivo (\$110), el subsidio requerido al día será de \$190 millones, o sea \$68.400 millones al año, o su equivalente de US\$ 147 millones anuales.

Así, la amortización del 80% de la deuda y el pago de la operación del sistema le costaría a Bogotá entre US\$ 249 millones (50 años, a 6% anual) y US\$ 289 millones (30 años, al 8% anual) al año.

Ahora bien, la totalidad de los ingresos corrientes del Distrito Especial de Bogotá

asciende hoy a US\$ 150 millones. Se requeriría entonces un inmenso sacrificio, aumentando enormemente los tributos a los bogotanos para poder pagar las cuotas.

VI. EPILOGO

Quizás el lector, al llegar a este punto, comparte con el autor las serias dudas acerca de la capacidad efectiva del metro para solucionar el problema de transporte de Bogotá, y de su inmenso costo. Pero entonces ¿qué hacer?

La primera parte de este artículo esbozó los lineamientos de una política de transporte, que urgentemente requiere la ciudad (con o sin metro).

Quizás, si el interés que este artículo despierte lo amerita, valga la pena incluir, en un próximo número de **Coyuntura Social**, una explicación más detallada de esa política y sus consecuencias prácticas.

El sistema de contratación B.O.T.

El sistema de contratación B.O.T. (por Building, Operating and Transferring, o Construcción, Operación y Transferencia) es una modalidad interesante, con antecedentes en proyectos de transporte masivo sobre rieles en Barcelona, Ankara, Bangkok y en discusión en otras partes del mundo.

Según un documento de la Empresa Metro de Bogotá, el principio básico de este sistema de contratación se funda en que el ejecutor (contratista) toma a su cargo el diseño, ingeniería, financiación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, con reglas claras, preestablecidas y fijas sobre la forma de recuperar, en el período previsto, los costos de inversión, operación y mantenimiento, junto con un rendimiento razonable.

Un ejemplo de cómo un sistema tal podría ser usado en Bogotá es el siguiente (términos totalmente hipotéticos):

- El contratante (Bogotá) se compromete a ejecutar una parte del proyecto (p. ej. adquisición de zonas y contratación de la construcción de obras civiles) cuya ejecución es vigilada (mediante interventoría) por el contratista.

- El contratista se compromete a ejecutar la parte restante del proyecto (diseño de la totalidad del proyecto, suministro de todos los equipos, instalación y puesta en marcha).

- El contratista se compromete a operar eficientemente el sistema durante un determinado período (p. ej. 25 años), terminado el cual entrega la totalidad del sistema, con sus instalaciones y equipos en correcto funcionamiento, al contratante.

El contrato igualmente establece las formas de pago. Continuando con el ejemplo hipotético, éstas podrían ser:

- El contratante se encarga de pagar (y financiar) su parte del proyecto (es decir, en este ejemplo, las zonas y las obras civiles).

- El contratista asume la financiación de su parte del proyecto, y todo lo necesario para asegurar la correcta operación del sistema.

- Para compensar los costos del contratista y su rendimiento económico, se pacta una suma fija anual, durante los años del contrato, y una suma variable por pasajero transportado. Por ejemplo, podría pactarse un pago fijo anual de US\$100 millones, y un pago variable de US\$1 por pasajero transportado. A su vez, el contratante puede estipular que se cobre una tarifa de US\$0.20, comprometiéndose así a una transferencia neta de US\$0.80 por pasajero.

Lo más atractivo de este tipo de contratación es que el costo total que debe asumir el gobierno, por concepto de inversión y de operación, queda totalmente establecido y conocido antes de tomar la decisión, y con un riesgo aparentemente mínimo de que ocurran sobrecostos, ya que éstos deben ser asumidos enteramente por el contratista; adicionalmente, por ser de interés del contratista el diseñar el sistema más eficiente, escoger los equipos más adecuados y operar el sistema en óptimas condiciones, se generan grandes incentivos para minimizar costos, con ventajas para ambos.

Según fuentes de la Empresa Metro de Bogotá, por lo menos un país (Canadá) ya ha expresado su interés en proponer eventualmente un contrato de estas características para el metro de Bogotá.