

Un programa que constituye todo un reto para el metro

Roger J. Allport, Licenciado, Máster, miembro del Instituto de Ingenieros Civiles (FICE)¹, Director de planificación de MRT (transporte rápido colectivo), Halcrow y Richard Anderson Ingeniero técnico, Máster², Centro de Estrategia de Tecnología Ferroviaria (RTSC), Imperial College de Londres, Reino Unido

El metro³ se está convirtiendo en un elemento cada vez más central del desarrollo sostenible de las ciudades grandes no pobres^a y hace que los responsables de la toma de decisiones tengan que enfrentarse a decisiones importantes. Algunos de estos sistemas son ejemplos magníficos de lo que se puede conseguir, pero muchos otros no son las actividades maduras y sostenibles que necesitarían ser (aunque muchos crean que sí) y se enfrentan a problemas de proporciones enormes, o bien se encuentran en crisis. Esto tiene importancia, puesto que las redes de metro son megaproyectos estratégicos con gran potencial para el bien o el mal. Además, esta situación no ha cambiado a nivel material y los avances se ven contrarrestados por un entorno que cada vez resulta más exigente. Se ha hecho evidente la necesidad de llevar a cabo un gran cambio y de llegar a un acuerdo con respecto al nuevo programa a seguir, que deberá tener como base la comprensión de las cuestiones. El presente artículo pretende subrayar los aspectos necesarios para lograr este nuevo consenso.

Contexto

Son muchos los agentes involucrados en el metro y es evidente que para conseguir un gran cambio es necesario alinear los intereses de todos ellos. Para ello hace falta centrarse en conseguir el consenso, que a su vez habrá de basarse en una comprensión compartida de los temas, y llevar a cabo un mejor desarrollo de los proyectos. No obstante, esto es algo que a menudo no se da.

Son cuatro las características del metro que resultan cruciales para este asunto. La primera es su naturaleza estratégica a largo plazo y los objetivos de la política pública para los que se proyecta. Las redes de metro son megaproyectos a largo plazo que casi siempre requieren una gran financiación pública y tienen carácter político. Sus clientes, objetivos, políticas y circunstancias a menudo van cambiando a medida que éstos se desarrollan. La segunda es su estructura financiera. Su naturaleza no se comprende lo suficientemente bien y una sola decisión errónea podría minar los recursos financieros del metro. En tercer lugar, el desarrollo del metro se ha descrito como un gigantesco ejercicio en la gestión de la complejidad^b. Esto se deriva de su ubicación, de sus características técnicas y de la participación de muchos interesados. La complejidad va unida al riesgo y su realidad y naturaleza rara vez se reconocen. Por último, han de cumplir con el requisito de servir a su comunidad durante varias décadas, lo que exige un modelo empresarial sostenible, siendo frecuente que no existan las condiciones previas necesarias para ello.

El sector se enfrenta a un cambio sin precedentes y una red de metro que actualmente funcio-

ne bien, no necesariamente tiene por qué seguir haciéndolo en el futuro. Las expectativas emergentes probablemente se enfrentarán a una financiación pública limitada y a la preocupación creciente en materia de seguridad, aunque la innovación tecnológica y la mejora del aprovisionamiento y la contratación ofrezcan nuevas oportunidades.

Este artículo pretende poner de relieve los próximos retos partiendo de dos fuentes: la primera es la encuesta hecha a los directores de los metros del grupo CoMET y del consorcio Nova sobre los retos principales a los que se enfrentan^{4c}; y la segunda es una profunda investigación realizada por el autor, que incluye nueve estudios de casos de metros de nueva construcción de Asia y el Reino Unido, tanto de aprovisionamiento público como privado^d.

Informe de operadores existentes

La tabla 1 resume los retos principales percibidos por los 15 operadores de metro que respondieron a la encuesta⁵.

Algunas respuestas parecen reflejar bien los próximos retos, mientras que otras parecen corresponder a reflexiones internas (los operadores están luchando contra problemas tremendos). Cabe destacar que:

- Estos retos se centran únicamente en algunos de los factores necesarios para poder tener un metro sostenible⁶. Sin embargo, no parecen formar parte de una estrategia holística que aborde las cuestiones interdependientes de los costes (que hay que pagar), las tarifas (que proporcionan gran parte de la financiación) y la financiación (que aporta la mayor parte restante).

- En su lugar, la atención se centra en: reducir los costes operativos mejorando constantemente la productividad, ofreciendo un servicio fiable y desarrollando los ingresos no procedentes de la venta de billetes. Parece haber miedo a efectuar una subida de tarifas.
- Algunos operadores todavía tienen que cambiar para poder realizar la transición hacia una explotación centrada en los usuarios.
- La gestión de activos a menudo se interpreta como la sustitución de los activos en caso de problemas, en lugar de entenderse como la mejora, la sustitución y el mantenimiento de éstos durante todo su ciclo de vida, lo que también requiere una financiación planificada.
- Los operadores con frecuencia se enfrentan a circunstancias rápidamente cambiantes. Algunas amenazan su propia existencia futura, mientras que otras les brindan oportunidades nuevas. La necesidad de planificación estratégica y de flexibilidad interna para gestionar su desarrollo futuro no siempre se encuentran presentes.
- Es sorprendente la poca frecuencia con la que se mencionan algunas cuestiones: el compromiso de las partes involucradas, el desarrollo de nuevas líneas, la política tarifaria, la legislación/normativa, la integración de los autobuses y la seguridad frente al terrorismo.

Estudio de metros de nueva construcción

Los proyectos nuevos a menudo son noticia y cuentan con un amplio apoyo. Algo de lo que no se informa de igual modo es de su éxito parcial a la hora de ofrecer los resultados esperados. Los proyectos 'buenos' pueden constituir la columna vertebral del transporte público, mientras que los proyectos 'mediocres' pueden constituir toda una lacra para el mismo programa de sostenibilidad. La tabla 2 indica la magnitud de este problema^e. Con respecto a las previsiones iniciales hechas en el momento de la 'construcción', hasta hace muy poco, los costes se veían superados entre más de un 50% y un 100%, el número de usuarios y de ingresos resultaba ser entre uno y dos tercios inferior y los costes operativos acababan siendo sustancialmente mayores. Algunas investigaciones recientes^f demuestran que, ante una mejora

TABLA 1: RETOS A LOS QUE SE ENFRENTAN LOS OPERADORES DE METRO

Importancia	Retos	Actuación del	Cuestiones
1	Necesidad de financiación	Gobier./ Operador	El gobierno ha de definir el régimen de financiación y las tarifas y el operador ha de comercializar el sistema y gestionar los costes
2	Mejora de la calidad del servicio	Operador	El operador ha de estar orientado hacia los usuarios Mantenimiento durante todo el ciclo de vida, mejora y sustitución de los activos Respuesta a los retos y a las oportunidades estratégicas
	Gestión de activos	Operador	
	Crecimiento / supervivencia de la actividad	Operador	
3	Gestión de la presión externa	Operador	Gestión de las partes implicadas en el metro Flexibilidad ante el cambio de circunstancias Igualdad de condiciones entre modos de transporte / integración Tarificación, gestión operativa, ampliación de capacidad
	Gestión interna	Operador	
	Competencia	Gobierno	
	Abarrotamiento	Gobierno/ Operador	
4	Seguridad	Operador	Seguridad personal, amenaza terrorista Acceso para las personas desvalidas, con discapacidad
	Igualdad e	Gobierno inclusión	

TABLA 2 : DATOS DEL ÉXITO DE LOS METROS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Año	Lugar	Resultados comparados con las previsiones	
		Costes de capital	Número de usuarios
1973	Europa/ Norteamérica	Media > +50 %	
1986	EE.UU.	Media > +50 %	
1990	Ciudades en vías de desarrollo	La mitad +50 hasta +500 %	La mitad -50 hasta -90 %
1990	EE.UU.	+17 hasta +156 %	-28 hasta -85 %
1996	En todo el mundo	-15 hasta +500 %	+30 hasta -90 %
1998	En todo el mundo - privado	Sin incidencia sobre el sector público	Sin incidencia sobre el sector público
1998	Reino Unido, EE.UU.		2 de cada 13 tienen 'éxito'
2000	Asia – privado	Sin incidencia sobre el sector público	Sin incidencia sobre el sector público
2000	En todo el mundo	-46 hasta +200 %, media -46 %	-96 hasta +1 %, media -51 %
2000	Norteamérica, Reino Unido		-82 hasta +89 % (8 sistemas seleccionados)
2004	Asia, Reino Unido privado/ público	5 de 6 según presupuestado, 1 +100 %	Todos entre 1/3 y 2/3 por debajo

Nota: la tabla muestra los resultados de los proyectos en comparación con las previsiones hechas en el momento de su consignación. Las fuentes se encuentran en la referencia d.

de la contratación/el aprovisionamiento, los costes y los plazos de implantación resultan más predecibles, pero el número de usuarios y los costes operativos siguen sin mejorar. Estos resultados deficientes

tienen un impacto social, económico y ambiental más amplio. ¿Tiene esto importancia? Es evidente que sí. El fracaso da lugar a la asignación inadecuada de los recursos⁷ y las deficiencias a la

hora de alcanzar los objetivos estratégicos socavan la autonomía gestora y generan oposición a proyectos futuros. Esto se caracteriza por unos activos sobredimensionados e infrautilizados, un rendimiento mediocre, unas crisis financieras cada vez mayores y la necesidad de cambio y de 'soluciones inmediatas'.

Las cuestiones

Para que se produzca el cambio, es necesario que las principales partes que intervienen en el metro, y los gobiernos y los operadores en particular, consigan tener una visión común de las siguientes cuestiones clave, cosa que no siempre se da:

El papel del gobierno

Muchos problemas se derivan de la falta de claridad con respecto al papel del gobierno. Actualmente hay muchas pruebas de los límites de la participación del sector privado (PSP) que ayudan a aclarar esto. El gobierno necesita desarrollar una estrategia que defina la razón imperativa del metro. Esto siempre depende de crear una actividad de metro sostenible, es decir, con una capacidad organizativa duradera para suministrar servicios dentro de los parámetros establecidos por el gobierno. El gobierno necesita ofrecer cierto margen de previsibilidad en la planificación, financiación, coordinación y reglamentación. Eso hace posible que se produzcan grandísimas mejoras en el rendimiento.

El sector privado puede ofrecer mucho según las circunstancias. Hay muchas experiencias de PSP en todo el mundo. Algunas concesiones importantes de proyectos de nueva construcción han ofrecido un rendimiento impresionante en circunstancias difíciles⁸. Pero esto no altera el papel esencial del gobierno o la necesidad de una financiación pública importante.

El papel del operador

Son muchas las partes involucradas que no reconocen plenamente el papel fundamental que desempeña el operador⁹. Se trata de un activo fundamental y podría decirse que tan importante como los activos físicos del metro. No obstante, la atención se centra con demasiada frecuencia en la infraestructura física, y únicamente en la explotación cuando las cosas van mal. Y también sucede muy a menudo que los gobiernos tomen decisiones sin involucrar al opera-

dor de forma eficaz. Hay ejemplos claros de operadores que generan un valor enorme y muchos desearían y podrían ofrecer mucho más.

A veces el operador forma parte del problema. Necesitaría adoptar un enfoque holístico para el desarrollo de una formulación estratégica en la que la demanda, las tarifas, los costes y la financiación ocupen una posición central. Cada vez son más los operadores conscientes de que es necesario ser activos a la hora de delinear su futuro y de involucrar para ello y, en algunos aspectos, educar al gobierno con respecto a los retos existentes. Para lo primero, hay que lograr que el gobierno se convierta en un socio activo. El operador ha de disponer de un marco que incluya unos objetivos de gestión claros, autonomía en la gestión y cierta seguridad de ayuda, ya que, sin ello, la gestión va adquiriendo cada vez un enfoque más a corto plazo.

Los recursos financieros del metro

Es muy común que éstos no se entiendan bien. Los costes de los proyectos de nueva construcción es frecuente que asciendan a miles de millones de euros y, a pesar de las esperanzas existentes en muchos casos, la mayoría necesita ser financiada por el gobierno a través de impuestos y/o préstamos, justificados por el hecho de garantizar unos objetivos más amplios de la política pública. Tanto los ingresos como los gastos de explotación son elevados e inciertos y los ingresos adicionales, en caso de haberlos, son muy inciertos. Hay pruebas de que a menudo los gastos reales de explotación suben mientras las tarifas reales disminuyen. Habría que tomar medidas en previsión del elevado coste que supone la mejora y la sustitución de los activos.

Podría decirse que la envergadura del reto financiero requiere una estrategia de financiación que determine 'quién debería pagar y de qué manera' a largo plazo, aunque es muy raro que la haya. En su lugar, la atención se centra en la ingeniería financiera que podría aportar la financiación inicial para los proyectos nuevos, pero sin tenerse en cuenta la cuestión de la financiación subyacente. Para la sostenibilidad financiera es fundamental una política tarifaria sostenible. Existen algunos ejemplos de acuerdos contractuales a medio o largo plazo que sí la incluyen, pero se trata más bien de excepciones.

Opciones de la política del operador

Resulta sorprendentemente escasa la información sobre las características de la demanda y la oferta del metro, datos necesarios para definir la política tarifaria y de explotación. Es muy común que no se reconozca el hecho de que los gastos de explotación es frecuente que crezcan a pesar del aumento de productividad, que la subida de las tarifas normalmente genera mayores ingresos (y ayuda a financiar el sistema), y que los ingresos no procedentes de la venta de billetes no suelen tener una importancia central. La política tiene que basarse en pruebas sólidas y ahora se dispone de datos internacionales¹ que pueden complementar los resultados de los estudios locales. Esto puede ampliar muchísimo las opciones de la política del operador y mejorar sus resultados.

Desarrollo de proyectos de nueva construcción

A pesar de las mejoras recientes que se han producido en el aprovisionamiento, hay pruebas evidentes de que el desarrollo de los proyectos requiere un cambio fundamental en tres aspectos:

Foco de atención - Éste debería centrarse sistemáticamente en la explotación. Aunque parezca algo evidente, la atención normalmente se centra en otros puntos: conseguir el contrato, el inicio de las obras, la inauguración y la infraestructura física, prestándose poca atención a la explotación.

Proceso de desarrollo - En el momento de inauguración de un metro, ya es demasiado tarde como para modificar lo que a menudo acaba siendo un resultado inesperadamente mediocre: la mayoría de los ingresos y de los gastos de explotación se ven dictados por decisiones pasadas. La planificación ignora en gran medida el riesgo y ofrece una base endeble para la decisión crítica de la 'construcción'. Después, la construcción y la puesta en servicio se centran en 'el coste, las características técnicas y el plazo de realización'. En todo este proceso, hay muy poco interés por la explotación o la influencia de un operador. La continuidad de las ideas y del personal es fundamental pero poco común.

Planificación - El coste futuro que supone una mala planificación del metro es muy elevado tanto a nivel físico, como financiero y

de explotación. Sin embargo, los recursos invertidos y su rendimiento suelen ser escasos. Su papel se interpreta como la optimización técnica en un futuro determinado, en lugar de ser una ayuda para obtener el consenso basándose en una justificación comercial sólida para un futuro indeterminado. La planificación de la infraestructura podría no superar las pruebas de capacidad de implantación y financiación, y las previsiones normalmente son optimistas o engañosas.

Hacia un nuevo programa

En el mundo del metro, hay algunos ejemplos vivos de ciudades desarrolladas y ciudades en vías de desarrollo que han conseguido el éxito en este sector. Pero también hay muchos aspectos que podrían y tendrían que mejorarse. La buena noticia es que es posible lograr un cambio real. Los requisitos principales para desarrollar una actividad de metro sostenible parecen ser:

- El compromiso activo del gobierno con el operador en cuestiones que afectan a este último.
- Que la atención del gobierno se centre en una actividad de explotación sostenible, de la que depende la consecución de sus objetivos de política más amplios. Para ello el operador ha de disponer de una autonomía gestora importante.
- Que los operadores estén abiertos a comprometerse con otros agentes involucrados y a educarlos, y que ayuden a crear y a mantener el marco del sector.
- Que se comprendan mejor los recursos financieros del metro (y que los agentes participantes reconozcan la necesidad de crear un marco a más largo plazo) y que se cuente con una política tarifaria sostenible que ocupe una posición central. Eso hará posible la planificación a más largo plazo de la inversión y la gestión de activos.
- Que se cree un modelo para el desarrollo de proyectos de nueva construcción (no existe ninguno). Éste ha de concebirse como un proceso más o menos continuo y centrado en decisiones clave. La gestión y el análisis del riesgo y la influencia del operador deben ocupar un posición central.
- Que se lleve a cabo un cambio esencial en la función planificadora de los proyectos de nueva

construcción. La planificación es importante y necesaria. Hay que llevar a cabo una planificación inicial de calidad para determinar cuáles son los proyectos prometedores. La planificación de la infraestructura debe estar orientada hacia la implantación y la financiación y todas las previsiones deberían compararse rutinariamente con los resultados reales⁹ para determinar su credibilidad.

El panorama actual muestra tantas oportunidades como necesidades apremiantes. Lo que hace falta es disponer de un nuevo programa que se base en la experiencia práctica de los éxitos y fracasos parciales ya obtenidos. Esto requiere un cambio fundamental en la práctica y las actitudes existentes, con su correspondiente formación, comprensión y compromiso. Eso hará que los responsables de la toma de decisiones puedan decidir cuestiones importantes que superen la prueba del tiempo, que los operadores puedan ofrecer el servicio requerido por los usuarios, y que el metro se vaya convirtiendo en una pieza cada vez más central de las ciudades sostenibles, tal y como anunciaba la reciente posición oficial de la UITP.

- 1 R. J. Allport, Halcrow. El autor está realizando el doctorado en el Imperial College de Londres: 'Improving Decision-Making for Major Urban Rail Projects' (Mejora de la toma de decisiones para grandes proyectos de ferrocarril urbano).
- 2 R. Anderson, RTSC, Centro de Estudios de Transporte, Departamento de Ingeniería Civil y Medioambiental, Imperial College de Londres, South Kensington.
- 3 El 'metro' se define como ferrocarril urbano de transporte colectivo rápido.
- 4 CoMET (Comunidad de METros) incluye 10 metros que transportan a 500 millones de pasajeros al año. Nova incluye 12 metros de tamaño medio.
- 5 Los autores agradecen sinceramente la colaboración.
- 6 Entre éstos se incluye la comprensión de la demanda; la elasticidad de los servicios y de la demanda; las expectativas cambiantes de los usuarios; las tarifas y la estabilidad de las tarifas; los ingresos no procedentes de la venta de billetes; los costes operativos, de la mejora de los activos y de la renovación de los activos; el potencial de mejora de la productividad; la financiación y la estabilidad de la financiación.
- 7 El coste de oportunidad de los metros es elevado, tanto a nivel absoluto como en relación con el gasto del Estado. El gobierno de Singapur calculó que el coste de la línea del tramo

nordeste equivalía al presupuesto anual de salud y educación.

- 8 Los estudios de los autores sobre 9 casos de sistemas de nueva construcción oscilan entre los 100 millones y los 1.700 millones de euros.
- 9 Los clubs de "benchmarking" de CoMET y Nova proporcionan a sus miembros información que puede utilizarse de forma constructiva.

Bibliografía

- ^a UITP (Nov. 2003) 'El metro: una oportunidad para el desarrollo sostenible en las grandes urbes', posición oficial del Comité de Metros
- ^b Ridley T.M. "What is a Successful Urban Transport Project?" 5^a Conferencia en memoria del Profesor Chin, Kuala Lumpur, octubre de 1995
- ^c Para conocer el ámbito de actuación de estos clubs de "benchmarking", consultar: Adeney, W. "CoMET and Nova Deliver Tangible Benefits", Railway Gazette Metro Report, 2003
- ^d Allport, R. "MRT Planning and Implementation - Critical to Operating Success? Congreso Smartmove, Dubai, octubre de 2004
- ^e Allport, R.J. "Operating Risk," Ingeniería Civil, Instituto de Ingenieros Civiles del Reino Unido (Vol. 158, 3, 08/2005)
- ^f De: La investigación llevada a cabo por el autor sobre el metro y la National Audit Office (Centro de Investigaciones Sociológicas). "PFI: Construction Performance". HC 371. The Stationery Office (imprensa nacional), Londres. 2003
- ^g Halcrow, "A Tale of Three Cities: Urban Rail Concessions in Bangkok, Kuala Lumpur and Manila". 2004. [http://lnweb18.worldbank.org/eap/eap.nsf/Attachments/back-ground+13/\\$File/threecities.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/eap/eap.nsf/Attachments/back-ground+13/$File/threecities.pdf)
- ^h Instituto de Ingenieros Civiles y Colegio de Actuarios de Inglaterra, "RAMP: Risk Analysis and Management for Projects". Thomas Telford. Londres, 2002.
- ⁱ Entre los ejemplos se incluye:
 - Anderson, R. (RTSC - Centro de Estrategia de Tecnología Ferroviaria). "Lessons Learned from an International Benchmarking Study: Process and Benefits", Congreso de la Asociación Americana de Transporte Público, Boston, 2001
 - TRL (Laboratorio de investigación de transporte). "The Demand for Public Transport: A Practical Guide" edit. R. Balcombe, Informe del TRL TRL593, 2004

Si tiene cualquier duda o desea enviarnos sus comentarios, puede escribir a Allport@halcrow.com con copia a editor@uitp.com

Traducido del inglés