

## APUNTES SOBRE EL TREN METROPOLITANO DE COCHABAMBA

Nelson Manzano  
Docente-Investigador IESE-UMSS

La agenda pública de la sociedad cochabambina, durante los últimos años estuvo permanentemente permeada por la problemática del transporte, en particular la referida al transporte automotor en el Municipio de Cochabamba o más propiamente, en la Región Metropolitana de Cochabamba (RMC). Esta problemática adquiere visible importancia y actualidad en Cochabamba por las connotaciones e impactos directos e indirectos que -correctamente se le atribuyen a esta problemática- en la calidad de vida de las personas que habitan esta ciudad. Es por ello que se presenta como muy coherente el hecho de que tres de los diez mayores programas de inversión en infraestructura urbana priorizados por el Consejo Metropolitano de Desarrollo (CMD) de Cochabamba, estén referidos al transporte automotor, a decir: el Sistema de Transporte Público Masivo, las Terminales de Transporte Interdepartamental e Interprovinciales y el Túnel de El Abra y conexiones; sin olvidar los programas de limpieza del aire, que tienen en el transporte urbano su principal fuente de generación y que además son congruentes con la premisa de que cualquier sistema de transporte público es más eficiente por uso del espacio, generación de emisiones y equidad, que un sistema de transporte privado.

En este marco, destacó en 2015 en Cochabamba la propuesta de implementación de un Tren Eléctrico Metropolitano, elaborada por el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Este emprendimiento -aunque a la fecha todavía no cuenta con un estudio definitivo- requiere un presupuesto de US\$ 507 millones y estaría concluido en tres años. Al respecto, la literatura especializada con base a experiencias internacionales (Vuchic, 1992; Small y Verhoef, 2007 y Pardo, 2009) muestra resultados diversos que, sin embargo, coinciden en identificar al sistema de transporte masivo de buses como la posibilidad de mayor “eficacia y eficiencia” en ciudades tipo de América Latina, respecto a los sistemas de transporte público de carril exclusivo con buses nuevos, el tren eléctrico, el metro o simplemente, no hacer nada.

Los referidos estudios especializados demuestran que “económicamente” la opción de mayor impacto positivo, según margen de generación de ahorros financieros en el ciclo de vida promedio de estos proyectos (que incluye gastos en implementación de infraestructura, mantenimiento, equipo y operaciones) es -como se adelantó- el sistema de Transporte Masivo y Rápido de Buses (TMRB); con un ahorro financiero anual promedio de 56% respecto a no hacer nada. Los demás otros sistemas registran un ahorro financiero de 31% (metro), 49% (Carril Exclusivo con Buses Nuevos) y 41% (Tren Ligero/ Eléctrico). Debe aclararse, sin embargo, que en el caso de Cochabamba, de inicio se descarta la posibilidad de implementación de un metro (Hidalgo, 2005).

En este contexto, dado que la dimensión económica no es la única que se toma en cuenta a la hora de tomar este tipo de decisiones, la pregunta principal en el caso específico de la RMC, tendría relación con la necesidad de saber ¿cuál es el sistema de transporte público masivo que más se acomoda a sus características?. Al respecto, las evaluaciones económicas, sociales, tecnológicas y ambientales de las diferentes alternativas muestran que de implementarse cada sistema en forma aislada (uno a la vez), la más viable sería el sistema de TMRB por las ventajas que presenta en términos de la inversión requerida, su financiamiento, el ciclo de vida que tendrían (tiempo de construcción, costos de operación, mantenimiento y otros), los beneficios económicos que generarían, la energía utilizada y otros indicadores; aunque el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GAMC) y el MOP apostaron por el Tren Eléctrico, principalmente apoyados en sus iniciales ventajas de carácter ecológico (utilización alternativa de energía renovable y limpia), los espacios de los que se dispondría y la existencia de un stock de infraestructura remanente del antiguo sistema ferroviario inter-departamental (hacia Oruro) e inter-provincial (Valle Alto).

Así, de ser considerado en forma aislada, el sistema de TMRB, puede ser factible en términos económicos a partir de una demanda mínima de entre 15.000 pasajeros/hora por sentido, que coincide con el actual flujo promedio de viajes en transporte público en la RMC, que según datos preliminares del “Plan Maestro de Movilidad Urbana Sustentable” (PMMUS) del Área Metropolitana de Cochabamba, elaborado por encargo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2015, sería de 385.000 viajes/día o 21.438 viajes/hora (considerando 18 horas diarias efectivas de funcionamiento); demanda que -sin embargo- sería insuficiente para optar por el Tren Eléctrico Metropolitano, que requeriría un mínimo de 25.000 viajes/hora por sentido (450.000 viajes/día). Debe quedar claro, además, que la referida “demanda mínima” de pasajeros incorpora el supuesto de que todos los habitantes de una ciudad utilizarían solo el sistema “público” de transporte y que todo este flujo podría ser eventualmente absorbido por el tren; lo que es evidentemente irreal, por lo que la probabilidad de que -el Tren Eléctrico Metropolitano de Cochabamba- opere por debajo de su capacidad promedio de transporte de pasajeros (100 pasajeros/vagón) es alta.

Estos son algunos de los motivos por los que la alternativa del Tren Eléctrico para ciudades como Cochabamba y su metrópoli parece -a la luz de los primeras indagaciones teóricas y de ser implementada en forma aislada- ser menos adecuada que el sistema de TMRB, principalmente si se consideran sus costos promedio de inversión que según estudios comparativos internacionales bordean los US\$ 5 a 10 mill./ km, respecto a los US\$ 10 a 15 mill./ km de los trenes eléctricos, lo que significa que la implementación de un sistema TMRB es significativamente más barato que un sistema de trenes eléctricos.

Otros datos que hacen más ventajoso la opción del sistema de TMRB en la RMC tienen relación con la generación de relativamente buenos niveles de servicio y seguridad, además de la posibilidad de utilizar energía eléctrica o gas natural como combustible, aunque -es honesto decirlo- son también potencialmente generadores de altos niveles de emisiones contaminantes del aire, si operan con motores de combustión interna. No obstante, la literatura especializada coincide en

señalar que la peor opción respecto al sistema de transporte público en aquellas ciudades con caos vehicular es simplemente “no hacer nada” y mantener operando los sistemas existentes (normalmente buses antiguos), sin ninguna mejora de la infraestructura y gestión operativa.

También es menester resaltar que cualquier cambio en el sistema de transporte público en la RMC no significará el reemplazo automático ni total de los actuales sistemas de transporte, debido a que cualquiera que sea la modalidad que se elija permanecerán los demás sistemas, acomodándose al sistema de acoplamiento multimodal, tal cual ocurre en la ciudad de La Paz, donde el sistema de transporte público de buses, micros, trufis y taxi-trufis se mantiene en operación, aun cuando entraron en funcionamiento dos nuevos sistemas de transporte: el Pumakatari (buses de transporte público municipal) y el Teleférico.

Como reflexión final, es importante dejar en claro que la decisión de implementar uno u otro tipo de sistema de transporte urbano masivo debe ante todo garantizar la existencia inicial de un estudio a diseño final que demuestre la factibilidad técnica, económica, social y ambiental de cada una de las alternativas, analizadas y evaluadas -respecto a las particularidades de entorno- pues de no ser así se corre el riesgo de tener un “costo de oportunidad” extremadamente alto (valorado en términos de los beneficios que podrían resultar de la utilización de estos recursos en un uso alternativo). A este anterior campo de análisis corresponden los criterios de la necesaria adaptación que debe tener todo sistema de transporte urbano con la magnitud de usuarios/pasajeros (población), su localización (emplazamiento), la concentración/dispersión de los flujos de demanda, pero sobre todo, con la disposición actual y futura de sistemas de transporte complementarios; lo que en última instancia, deriva en la obligatoriedad que tienen, principalmente, los gobiernos autónomos departamental y municipal de Cochabamba de integrar sus planes y propuestas de transporte público masivo; incluyendo el necesario análisis y reflexión respecto a las “posibilidades reales” que tiene el Estado boliviano de solventar actualmente el muy probable sistema de subvenciones que requerirá la puesta en marcha del Tren Eléctrico Metropolitano.