



El futuro de la red de colectivos

En la primera nota hablamos de un AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) sin colectivos y nos imaginábamos cómo se vería alterada la vida de sus habitantes. A las dificultades que tenían las personas para realizar sus actividades se le sumaban las consecuencias sobre toda la población: congestión, ruidos, accidentes, contaminación ambiental, un caos que alteraría nuestra mente y posiblemente nuestra salud. Aunque el sistema de transporte actual está lejos de ser óptimo, resulta absolutamente imprescindible para la vida de los habitantes del AMBA.

Ahora tenemos que hacer otro ejercicio: imaginarnos el futuro. No estamos hablando de predecir el futuro de aquí a muchos años, ni de autos voladores o artefactos increíbles; sólo debemos imaginarnos el futuro próximo, el que posiblemente vamos a vivir. En ese sentido, vamos a ser positivos e imaginarnos un sistema de transporte que pueda resolver, o al menos mejorar,

muchos de los problemas que tenemos en el presente. Y, sobre todo, un futuro que sea posible de realizarse.

En la segunda nota vimos la importancia del sistema de transporte por colectivos para toda la sociedad, y hablamos de sus ventajas con respecto al automóvil a la hora de mover multitudes de personas rutinariamente. Pero ahora vamos a hablar de las cosas que en el presente no funcionan bien, y sugerir algunas acciones para mejorarlas. En esta recorrida también vamos a ver qué hicieron y qué están haciendo en otros lugares del mundo en materia de transporte urbano, para intentar no caer en sus errores o aprender cómo hicieron las cosas que salieron bien.

Antes de seguir, podemos afirmar que el transporte público (en todas sus formas) es la solución adoptada por todas las grandes ciudades del mundo para resolver la movilidad de sus habitantes y en este sentido, lo primero que vemos es que el AMBA es tan grande que es imposible

aplicar una solución única.

Mientras que la bicicleta es una buena opción para distancias cortas, es inviable para las grandes distancias. El ferrocarril es el modo más eficiente para mover mucha gente a gran distancia, pero no llega a todos los rincones del AMBA y, por lo tanto, muchos pasajeros tienen que utilizar otros medios para llegar a las estaciones (sólo cerca del 8% de los viajes se realizan por ferrocarril y en promedio sus usuarios deben caminar 10 cuadras para acceder al mismo)¹. El Subte es excelente para atender las demandas en zonas altamente densificadas, pero su red es acotada y extenderla representa costos y tiempos de construcción exorbitantes. Por otro lado, tenemos al “colectivo”, que llega a todas partes, y muchas veces es la única alternativa de las personas para salir de sus hogares. Entonces vamos a enfocarnos en el colectivo y ver cómo

puede evolucionar para dar respuesta a la mayor cantidad de personas que necesitan moverse en la gran ciudad.

¿Cuáles son las exigencias de los pasajeros del sistema de transporte por colectivos?

Que llegue a tiempo al destino, en condiciones de viaje seguras, en el menor

tiempo posible, con un razonable nivel de confort y al menor costo posible. Evidentemente, todas estas exigencias juntas son difíciles de satisfacer y el valor que le van a dar a cada una de ellas va a depender de cada persona.

¿Cuáles son las ventajas de la actual red de colectivos del AMBA?

¿Se puede pensar un futuro sin una red de colectivos en el AMBA?
Todo indica que no. El AMBA seguirá siendo una ciudad “colectivera” aunque la red ferroviaria y de subtes se incremente en extensión y frecuencias. En un escenario de creciente incertidumbre respecto de los patrones de movilidad de la población (incertidumbre que se hace mayor con la pandemia), los horizontes temporales de retorno de las inversiones se achican. Y es allí, justamente, donde el sistema de colectivos gana con relación a los modos guiados.

Una característica de la red actual es que es extraordinariamente extensa (se estima en unos 50.000 km)², resultando en una de las más grandes del mundo, llegando a lugares alejados y muchas veces de difícil acceso; de esta manera, la cobertura espacial es su mayor virtud. En muchos lugares la frecuencia de paso de los servicios es muy alta (menor a 5 minutos entre servicios) disminuyendo en algunos ramales. Por su naturaleza, es una red flexible (se puede

prolongar, acortar y modificar sin grandes esfuerzos). Su flota de más de 18.000 vehículos es relativamente moderna (6 años de antigüedad promedio) y el 65% de los coches es accesible para personas con movilidad reducida³.

¿Cuáles son las desventajas?

En el AMBA conviven varias jurisdicciones,

¹ Fuente: ENMODO 2009 e INTRUPUBA página 58

² INTRUPUBA página 82, esto surge de sumar todos los recorridos independientemente de si están superpuestos

³ Elaboración propia en base a datos CNRT

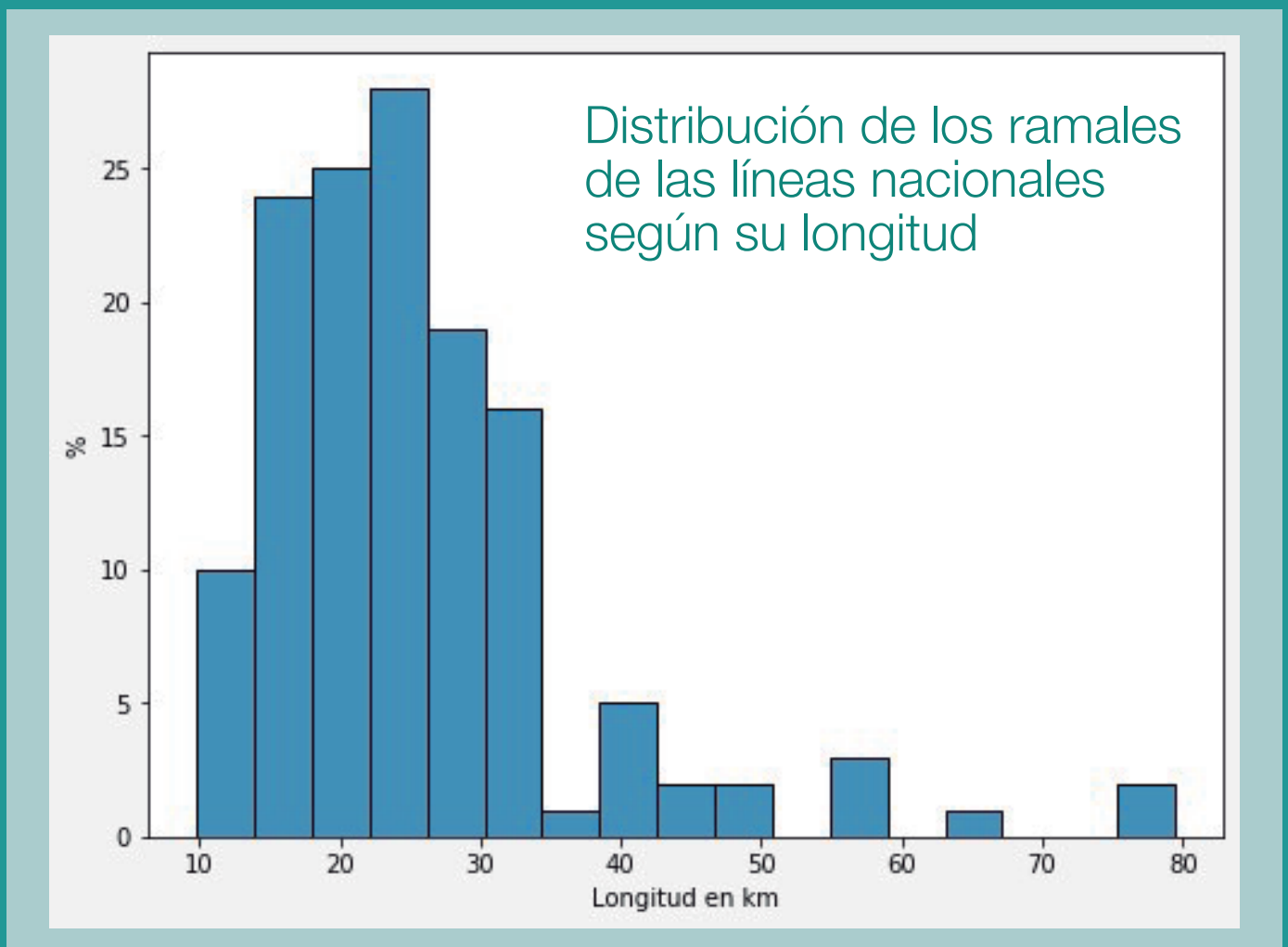
por este motivo las líneas pueden depender de las autoridades nacionales (líneas 1-195), de la Provincia de Buenos Aires (líneas 200-499) o de los diferentes municipios (líneas 500 en adelante) lo cual dificulta la coordinación del sistema, volviendo engorroso y lento el procedimiento administrativo para modificar las características de las líneas. Esto hace que la ventaja de la flexibilidad se pierda (parcialmente) y los cambios se producen de hecho antes que sean autorizados. Otra desventaja es que es una red intrincada, con algunos recorridos de excesiva longitud⁴, que llevan a tiempos de viajes elevados que atentan contra la regularidad del servicio.

Por último, se pueden observar tramos con una gran sobreoferta de servicios (por ejemplo, la Avenida Rivadavia, en CABA, entre Primera Junta y Flores), lo que

implica una baja ocupación por coche y un innecesario recorrido que eleva el costo del sistema, tema que se tratará en una próxima nota.

¿Es posible mejorar el servicio de colectivos?

Por supuesto, son varios los aspectos en los que se puede avanzar: rediseño de la red, establecimiento de nuevos tipos de servicios, flexibilización normativa que permita generar un sistema dinámico que se adecue a la demanda, ampliación de la red de metrobuses, aplicación de nuevas tecnologías para brindar información a los pasajeros, ampliación de la integración de servicios entre los distintos modos e incorporación de vehículos de tecnología limpia, entre otros.



⁴El 50% de los ramales de las líneas nacionales está entre los 20 y 40 km de longitud (medido en un solo sentido) con mediana de 25 km.

Rediseño de la red de colectivos. La red de colectivos del AMBA es parcialmente heredera del viejo sistema tranviario. En la década del 60', la red se reorganizó tal cual la conocemos hoy, significando la definitiva desaparición de las viejas líneas de tranvías, trolebuses y ómnibus, siendo operada mayormente por sociedades de componentes (asociación de propietarios de uno o varios coches). Con el tiempo, la red fue evolucionando a partir de las iniciativas individuales de los operadores y posterior convalidación de las autoridades. Al aparecer nuevas urbanizaciones, muchas líneas

extendieron sus recorridos y crearon nuevos ramales en su afán de alcanzar esos barrios; la excesiva extensión llevó a tiempos de vueltas muy largos que comenzaron a afectar la regularidad del servicio (a medida que se alejan del punto de partida, los coches comienzan a acumularse y a separarse formando "trecitos"). Por otro lado, el incremento de las tasas de motorización llevó a una mayor cantidad de automóviles en las calles, incrementando la fricción del tránsito con el consecuente aumento del tiempo de viaje de los pasajeros. Estos 2 efectos (prolongación de los recorridos y aumento de la congestión) obligaron a las empresas a incorporar más vehículos para mantener constante la frecuencia. Esto no resolvió el problema de la falta de regularidad, porque este problema no está relacionado con el tamaño de la flota sino por la excesiva longitud y tortuosidad de los recorridos, y

además incrementó los costos de operación.

En un sistema tan grande y consolidado, el rediseño completo e inmediato de la red sería algo extremadamente complejo y de difícil aplicación, pero sí se puede avanzar de manera gradual hacia un escenario

diferente. Esta tarea debe iniciarse de manera inmediata y sostenidamente en el tiempo.

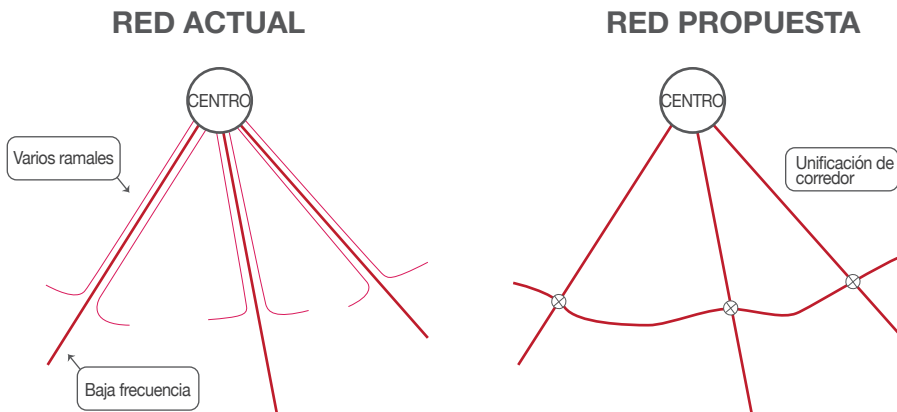
La propuesta de reforma tiene como principio general recortar recorridos y concentrarlos en corredores de transporte con carriles exclusivos o metros, preferentemente por avenidas y autopistas.

Esto hace que los recorridos sean más directos y no estén afectados por el resto del tránsito, generando menores tiempos de viaje y mayor regularidad del servicio. Sin embargo, esto puede implicar la necesidad de algún transbordo adicional, dificultad que se puede atenuar con la aplicación de la actual red SUBE y con la mejora de los centros de transbordo; en algunos casos podría implicar caminar más para acceder a la parada, pero los tiempos de espera resultan menores, y la gente prefiere caminar y viajar rápido en lugar de esperar⁵. En definitiva, el servicio en su conjunto sería más previsible y rápido. Esta reforma estaría concentrada en corredores de mucha densidad de viajes, pero la capilaridad de la red de colectivos se mantendría en las zonas periféricas. Por otra parte, se eliminarían parte de los recorridos redundantes donde hubo ampliaciones de la red de subte o de

Sin recursos abundantes para invertir, la gran ventaja es que hay lugar en la red de colectivos para inversiones de bajo costo y alto impacto, que hagan que la gente viaje mejor y más gente utilice el transporte público.

⁵En las evaluaciones de proyecto si el valor del tiempo de viaje para un pasajero equivale a 1\$, caminar vale 1,50\$ y esperar vale 2\$.

Propuesta simplificada de reestructuración del sistema de Dublín



ferrocarriles (nueva línea H, prolongación de líneas A y B, electrificación de la línea Roca, prolongación del Belgrano Sur a Constitución).

Establecimiento de nuevos tipos de servicios. Los pasajeros tienen distintas exigencias de servicios; algunos privilegian el confort, otros la velocidad, otros el costo del boleto, otros prefieren los viajes directos; además, la cantidad de pasajeros varía durante el día y también en el sentido del viaje. Todo esto implica que no se debería pensar en una

solución única. Es cierto que de facto ya existen algunos servicios no regulares que atienden a pasajeros que están dispuestos a pagar más por un servicio más confortable, pero la idea es que el sistema de colectivos ofrezca algunas opciones adicionales.

En ese sentido se pueden mencionar los servicios para zonas y horas de baja demanda. La cantidad de pasajeros va variando de acuerdo con las horas y las

zonas, en horarios nocturnos va decreciendo hasta hacerse casi nula a la madrugada, lo mismo que a medida que nos alejamos de los centros urbanos. En este caso se puede establecer un servicio con algunas paradas fijas y que pueda modificar su recorrido de acuerdo con las peticiones de los usuarios. En la

actualidad, esto es conocido como “servicio a la demanda” y se resuelve con aplicaciones de telefonía celular.

También se puede mencionar lo contrario: los servicios de alta demanda en tramos largos. Si bien

el ferrocarril es el modo más apropiado para atender esta demanda, existen algunos recorridos que se encuentran fuera de su alcance (por ejemplo, la Ruta 3, en Matanza). La propuesta no es novedosa, ya que algunos de estos servicios existen y son conocidos como servicios expresos; sin embargo, no se encuentran lo suficientemente desarrollados o son confundidos con los servicios comunes que, de hecho, utilizan

M-153 HOSPITAL-CÁRTAMA-MAQUEDA
Servicio de Transporte a la Demanda

Servicio disponible 8 de octubre

Pide tu autobús cuando y dónde lo necesites

De Lunes a Viernes Laborables desde las 7:30h. hasta las 15:00h.

shottl

Google play

App Store

Teléfono de información y reservas 607 015 649

avanza

los mismos vehículos. La idea es que sean muchas las líneas que implementen los servicios con una menor cantidad de paradas y, de esta forma, mejoren el tiempo de viaje de los pasajeros.

Ampliación de la red de metrobuses. Los sistemas de transporte urbano fueron evolucionando a lo largo de los años, mientras que el paradigma basado en el automóvil particular fue siendo abandonado debido a innumerables problemas. Algunas ciudades, por ejemplo, Santiago de Chile o Lima (Perú), decidieron avanzar con la desregulación total del servicio de colectivos con resultados desastrosos: el tránsito se volvió caótico e inseguro y el sistema perdió el atributo más valorado por los pasajeros que es “la confiabilidad”. Esta situación llevó a las autoridades a retroceder y adoptar un sistema planificado de transporte.

Dentro de los sistemas planificados, el más conocido es el denominado sistema tronco-alimentado, que utiliza carriles exclusivos separados del tránsito general, dónde circulan ómnibus de gran capacidad (convencionales, articulados y biarticulados) y estaciones que poseen andenes al mismo nivel del coche.

Este modelo, conocido por las siglas BRT⁶, pasó a extenderse a alrededor de 180 ciudades en el mundo⁷, alcanzando su mayor esplendor en el Sistema Transmilenio de la ciudad colombiana de Bogotá. El sistema comenzó a implementarse en el AMBA a partir del año

2011 con algunas diferencias con respecto al modelo original; en ese año se inauguraron los primeros carriles segregados en la Avenida Juan B. Justo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, adoptando el nombre de Metrobús y, a partir de ese momento, la red fue creciendo, llegando a más de 110 km de extensión y alcanzando a varios partidos del Gran Buenos Aires. Sin embargo, todavía no puede considerarse una red completamente integrada. Los resultados

fueron muy buenos, las líneas que los utilizan mejoraron su regularidad, sus tiempos de viaje y la marcha de los vehículos mejoró el confort de los pasajeros al disminuir los giros y frenadas bruscas, sin afectar la seguridad.

Hacia el futuro se debe seguir avanzando en

extender la red de carriles segregados. En ese sentido, se debería avanzar sobre los proyectados (extensión del Metrobús del Bajo, Ruta Provincial 4 -Camino de Cintura-, Av. Pasco -Ruta Provincial 49-, Avenida Dellepiane) y desarrollar otros (extensión del Metrobús de La Matanza, Panamericana, Av. San Juan -Independencia, Av. Belgrano, Rutas provinciales 23 y 24 y varios más).

Aplicación de nuevas tecnologías para brindar información a los pasajeros.

¿Cómo impacta la tecnología en la red de buses? Con las aplicaciones para teléfonos celulares sabemos cuándo llega una unidad a una parada (bajando el

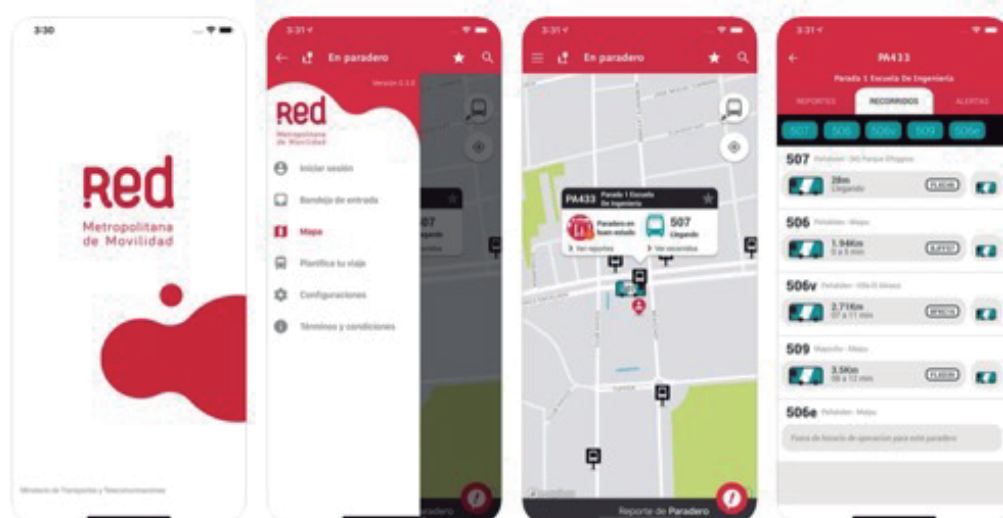
El sistema TransMilenio en Bogotá -Colombia



⁶BRT = Bus Rapid Transit (Autobuses de Tránsito Rápido)

⁷Posadas fue la primera ciudad en Argentina que adoptó este sistema en 2007.

Aplicación Red Transantiago (Chile)



tiempo percibido de espera, que como vimos, es el que los usuarios sienten que pasa más lento), por dónde pasa y dónde bajarse, cómo ir de un punto a otro, si tenemos que combinar o no, con qué combinar, etc. Estas aplicaciones son indispensables para implementar los servicios a demanda, para impulsar la flexibilización de las prácticas operativas, para facilitar los servicios nocturnos⁸ y para los recorridos de baja frecuencia, ayudando, además, a la seguridad de los pasajeros que esperan el servicio.

Ampliación de la integración de servicios entre los distintos modos.

Como hemos mencionado, las ciudades van tendiendo a intensificar el uso del transporte público, estableciendo sistemas integrados, en donde los pasajeros son orientados a corredores de transporte masivo (ferrocarril, subte, metrobuses) que permiten cubrir grandes distancias en tiempos relativamente menores con altos niveles de confiabilidad. El acceso a estos corredores se realiza a través de estaciones y centros de transbordo. En la actualidad, el AMBA cuenta con una gran

cantidad de centros de transbordo. Sin embargo, no todos disponen del confort que permitiría mejorar la experiencia de viaje de los pasajeros. Por citar un ejemplo, en la zona de la estación Liniers, donde se registran más de 200.000 transacciones diarias, no existe un centro de transbordo formal, por lo que los pasajeros deben caminar varias cuadras, subir y bajar escaleras, desplazarse por veredas en muchos casos en mal estado e invadidas de vendedores ambulantes, exponerse al arrebato de sus pertenencias, y sin ningún tipo de protección ante las condiciones climáticas. Cerca de esa estación existen espacios disponibles para avanzar en un proyecto de centro de transbordo de gran envergadura.

Incorporación de vehículos de tecnología limpia.

La necesidad de descarbonización del transporte para reducir la emisión de Gases de Efecto Invernadero impone una agenda de movilidad limpia. El AMBA se encuentra rezagado con respecto a otras ciudades latinoamericanas en la incorporación de vehículos eléctricos,

⁸Explicado anteriormente en nuevos servicios

aunque el tema es actualmente fruto de un profundo debate, donde la posible abundancia de gas (vía Vaca Muerta) seguramente sea un factor a considerar. Se han realizado algunas pruebas piloto, con vehículos eléctricos, a GNC y biocombustibles, pero no se ha adoptado ninguna decisión al respecto. Si bien no es posible el reemplazo de toda la flota de colectivos en el corto plazo, se debería analizar una agenda de recambio de vehículos en post de incorporar tecnologías más limpias que el diésel utilizado actualmente.

Conclusiones. ¿Cuál es el futuro de la red de colectivos?

¿Es posible imaginar una red de colectivos que pueda aprovechar su mayor virtud que es la flexibilidad? Sí, por supuesto. Para ello es necesario trabajar en varios aspectos. Por un lado, un marco normativo más amplio y flexible, que contemple las posibilidades de implementar nuevos servicios acordes a las nuevas demandas. Por otro, un manejo estatal que, tomando un estricto control sobre el sistema que concede a operadores privados, permita (si así lo entiende conveniente) flexibilidades operativas para resolver al momento las dificultades que impone la propia dinámica de la actividad, mientras fiscaliza el cumplimiento de parámetros

mínimos de desempeño. Por último, hay que trabajar en el diseño de una red integrada entre líneas, pero también con otros modos de transporte, tanto en lo tarifario como en lo operativo.

En paralelo, es preciso perfeccionar una agenda sistémica que contemple el rediseño de los recorridos, la construcción de nuevos carriles exclusivos, la incorporación de tecnología para brindar información en línea a los pasajeros, la instalación de nuevos centros de transbordo (aprovechando la red ferroviaria y la red de subtes), y la integración de otros corredores de alta capacidad en donde el colectivo tiene un

Centro de transbordo Transmilenio (Bogotá)



rol importante. En otras palabras, los corredores deben aprovechar autopistas y avenidas existentes y deben generar un cambio en la forma de viajar de los habitantes del AMBA: el abandono de extensos y tortuosos recorridos. Entendemos que ese desafío puede lograrse vía una mayor coordinación entre los distintos modos de transporte, incorporando la movilidad activa al sistema masivo, lo cual tiende a fortalecer las políticas de transición hacia formas de transporte sustentable. Ahora es el momento para comenzar a cambiar y soñar un sistema de transporte por colectivos moderno y eficiente.

**Alejandro Sicra y Felipe González.
Instituto del Transporte. UNSAM
(Universidad Nacional de San Martín)**