

EL TRANSPORTE EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

**CENTRO ARGENTINO
DE INGENIEROS**

**ACADEMIA NACIONAL
DE INGENIERÍA**



CAI

Integrantes del equipo del Centro Argentino de Ingenieros y de la Academia Nacional de Ingeniería

Ingeniero Arturo Abriani

Ingeniero Roberto Agosta

Arquitecto Heriberto Allende

Ingeniero Pablo Arecco

Ingeniera María Graciela Berardo

Ingeniero Daniel Bustos †

Ingeniero Carlos M. Brañas

Ingeniero Máximo Fioravanti

Ingeniero Luis Girardotti

Ingeniero Raúl González

Ingeniero Guillermo Krantzer

Ingeniero Juan Pablo Martínez

Arquitecto Eduardo Moreno

Ingeniera Olga Vicente

CONTENIDO

Prefacio	4
Resumen ejecutivo – conclusión	6
Antecedentes	6
Los Problemas	7
Las Causas	8
La Cuestión Institucional	9
Las características del transporte mediante los ómnibus	12
Las motocicletas	16
Ciclovías	16
El modo ferroviario – Ferrocarriles suburbanos y subtes	17
El transporte fluvial urbano	24
Intermodalidad y Centros de Transferencia	26
El financiamiento del sistema	27
12.1 Accidentalidad en el transporte	29
conclusión	31

[ACCEDER AL DOCUMENTO COMPLETO](#)



Prefacio

En el corazón de la metrópolis de Buenos Aires, un entramado de ferrocarriles, avenidas, calles y rutas sirve de arterias vitales para una población de más de 15 millones de personas en el área metropolitana. El transporte público, fundamental para la movilidad de millones de ciudadanos, enfrenta desafíos que afectan no solo la eficiencia del sistema, sino también la calidad de vida de sus usuarios y la competitividad de la región. En este contexto, la necesidad de soluciones innovadoras y sostenibles es imperiosa.

El presente libro, fruto de un esfuerzo conjunto entre el Centro Argentino de Ingenieros y la Academia Nacional de Ingeniería, se erige como una guía integral para la mejora del transporte en el área metropolitana de Buenos Aires. Este compendio de propuestas, políticas públicas y proyectos de inversión tiene como objetivo no solo modernizar y optimizar la infraestructura existente, sino también implementar nuevas tecnologías y enfoques que permitan un salto cualitativo en la movilidad urbana.

Las cifras son elocuentes: se estima que diariamente más de 10 millones de viajes se realizan en el área metropolitana, con un 60% de estos utilizando algún medio de transporte público. Sin embargo, la congestión y los tiempos de viaje excesivos generan una pérdida económica anual de aproximadamente 2.5 mil millones de dólares. El ferrocarril puede cumplir un rol central en la mejora del transporte en la región. Estos números subrayan la urgencia de intervenir de manera efectiva y eficiente.

Las páginas que siguen son el resultado de un minucioso trabajo de investigación y análisis, donde convergen diversas disciplinas y perspectivas. Los autores han buscado plasmar un enfoque holístico que contemple la movilidad desde una perspectiva humana, social y económica. Se ha puesto especial énfasis en la sostenibilidad ambiental, la inclusión social y la eficiencia energética, aspectos esenciales para cualquier propuesta de mejora en el transporte público contemporáneo. Muchas de las propuestas están ya estudiadas y son de implementación posible en el corto plazo.

Uno de los desafíos más significativos identificados es la necesidad de mejorar el modelo de gobernanza del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Actualmente, la coordinación entre las distintas jurisdicciones es insuficiente, lo que genera duplicidad de esfuerzos y una asignación ineficaz de recursos. Este libro aboga por la creación de un marco de gobernanza más robusto y cohesivo que permita una mejor coordinación interjurisdiccional y una asignación clara de responsabilidades. Solo mediante una colaboración estrecha

entre los diferentes niveles de gobierno se podrán implementar soluciones que beneficien a la totalidad de la población.

Este libro no se limita a diagnosticar los problemas actuales, sino que ofrece soluciones concretas y viables. Desde la ampliación de las redes de transporte multimodal hasta la implementación de sistemas inteligentes de gestión del tráfico, cada propuesta ha sido cuidadosamente elaborada para atender las necesidades específicas de Buenos Aires. Proyectos clave como la expansión de la red de metro, que actualmente cubre solo 56 kilómetros, se plantean con el objetivo de duplicar su extensión en la próxima década. Asimismo, se promueve la implementación de mejoras concretas en la red de ferrocarriles urbanos.

El lector encontrará en estas páginas un enfoque riguroso y detallado de cómo mejorar el transporte público, pero también una invitación a soñar con una ciudad más conectada, más justa y más competitiva. Cada capítulo es una pieza de un gran rompecabezas que, una vez ensamblado, promete transformar la manera en que nos movemos y vivimos en Buenos Aires.

Agradecemos profundamente a todos los ingenieros, académicos y profesionales que han contribuido a esta obra. Su dedicación y expertise han sido fundamentales para lograr un documento que no solo propone, sino que inspira. Invitamos a los lectores, especialmente a los responsables de la formulación de políticas públicas y a los inversores, a considerar estas propuestas con el mismo espíritu constructivo con el que fueron elaboradas.

El camino hacia una Buenos Aires más conectada y competitiva comienza aquí. Confiamos en que este libro será una herramienta valiosa para lograr ese objetivo y esperamos que sus ideas y propuestas se traduzcan en acciones concretas que beneficien a toda la región.

Mayo de 2024



Ing. Pablo Bereciartua
 Presidente
 Centro Argentino de Ingenieros



Ing. Oscar U. Vignart
 Presidente
 Academia Nacional de Ingeniería

Sería altamente recomendable que este Modelo pudiera extenderse velozmente a toda el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), porque sería una medida de cuánto nos falta para progresar y un estímulo en la competencia con otras ciudades del mundo, ya que actualmente no hay en el AMBA, un “sistema de transporte”, y lo que hay es un conjunto de medios de transporte de baja calidad. Para ello son necesarias importantes intervenciones del Estado, Nacional, de la CABA, Provincial de Buenos Aires y de los Municipios que la componen.

Los Problemas

La oferta es insuficiente, de baja calidad (tiempos de viaje, confort, seguridad), con alto impacto ambiental negativo (ruidos y emisiones), tendencia al crecimiento de la participación del automóvil y altas tasas de accidentalidad, señalando sólo los principales.

A efecto de detallar la participación actual del automóvil en el total del transporte, se comparte la información que surge del INTRUPUBA¹:

DETALLE AUTOMÓVIL	%
Auto como conductor	18,8
Auto como acompañante	9,8
Remise	2,5
Taxi	1,4
TOTAL	32,5

En materia de ruidos (básicamente se deben al transporte), Buenos Aires ha sido catalogada como la **octava ciudad más ruidosa del mundo** y es la única latinoamericana que integra el Top Ten del ranking con casi 80 decibeles durante el día².

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los sonidos que superan los 70 decibeles son dañinos, sobre todo si se trata de una exposición durante períodos prolongados.

La contaminación sonora impacta en la capacidad auditiva, pero también tiene consecuencias sobre la salud en otros niveles como el aumento del estrés, aumento de la presión arterial, fatiga crónica, trastornos del sueño y alteraciones respiratorias. Para conocer la dimensión del ruido en la CABA, la Agencia de Protección Ambiental desarrolló el primer Mapa de Ruido, de donde surge cuáles son los puntos más comprometidos, pudiéndose determinar que la principal fuente de contaminación es el transporte público³.

¹ Investigación de Transporte Urbano Público de Buenos Aires (INTRUPUBA) realizada por la Secretaría de Transporte de la Nación durante los años 2006 y 2007; Publicado en 2009.

² Informe de la consultora ambiental CityQuiet de Nueva York, 2018.

³ <https://buenosaires.gob.ar/impacto-acustico/mapa-de-ruido>

Los Mapas presentan la medición de ruido ambiental diurno y nocturno (nivel sonoro equivalente a largo plazo en cada uno de los 2 períodos) en las calles de la Ciudad. La medición y el procesamiento de datos se realiza según la norma ISO 1966-2

A partir de éste se han establecido acciones que ayudan a reducir las emisiones sonoras. A saber:

- Intervención Acústica en los Viaductos Carranza y Libertador aplicando paneles con material fonoabsorbente en las paredes interiores de los túneles, observando reducciones de hasta 3,9 dB durante el día y hasta 4,6 dB durante la noche.
- Repavimentación de la Av. Alberdi (en zona de empedrado). Se obtuvieron reducciones del orden de los 7 dB en período diurno y de los 4 dB en período nocturno.
- Repavimentación de la Av. Triunvirato (en zona de empedrado) con mezclas asfálticas tradicionales. Las obras de repavimentación finalizaron en 2019. De manera general se percibe que ha sido una medida aceptada por los vecinos afectados.
- Repavimentación con Asfalto Fonoabsorbente en Av. Vélez Sarsfield. Se obtuvieron reducciones de ruido de 2,1 dBA tanto para el período diurno como para el nocturno.

Se trata de medidas que no atacan el problema de fondo, que es el nivel sonoro de las fuentes, no sólo de los ómnibus sino también de las motocicletas y automovilistas, para ello las inspecciones VTV deberían agregar la medición del ruido de los escapes, tanto en vehículos particulares (motos y automóviles), como en los ómnibus.

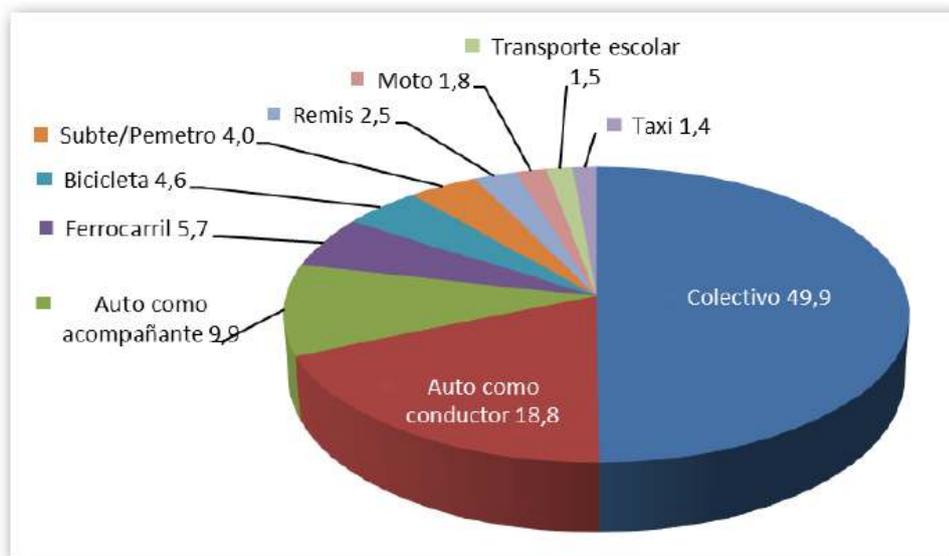
En el conurbano no se cuenta ni siquiera con el relevamiento de ruidos.

Información más detallada se presenta en el punto 1.4.

Las Causas

- El **transporte público** de ómnibus sigue siendo el componente **esencial** no obstante sus importantes fallas
- No están alineados los intereses de los usuarios y de los proveedores/operadores.
- Se fijan tarifas bajas y se financia a través de compensaciones tarifarias, pero no se lo fiscaliza.
- Las jurisdicciones no controlan con eficacia
- El nivel de congestión en determinados sectores y según horarios es muy elevado.
- No hay inversiones suficientes en ferrocarriles de superficie y subterráneos.
- Persiste aún la **interferencia entre calles y vías férreas**.
- El aumento del tránsito, el bajo nivel de educación y la falta de control crean las condiciones para el **aumento** trágico de la **accidentalidad**.

- El uso combinado de los modos se encuentra desalentado por la baja calidad de las facilidades de trasbordo y sin integración operativa.
- El espacio público que usa el transporte es descuidado, y no hay autoridad visible que prevenga o revierta las **usurpaciones**.
- No hay **estructuras de planificación** estables que generen proyectos razonables y que los sostengan en el tiempo - No existen políticas de estado en la materia.
- La **estructura político-institucional del Área Metropolitana** hace extremadamente difícil encarar proyectos y acciones.
- Se trata de necesidades de inversión muy grandes y no se ha establecido una **estructura estable de recursos** para su financiamiento.



• Fuente: INTRUPUBA

La Cuestión Institucional

En el caso del AMBA, lo que tenemos no es un Sistema de Transporte, sino de un Conjunto de Medios. No existe un ámbito adecuado para el funcionamiento de un Sistema, el que requiere permanencia e institucionalidad. Una de las principales falencias se debe a que no se ha logrado realmente implementar una agencia estatal con permanencia y continuidad, qué, involucrando a las tres jurisdicciones con autoridad en el área, pueda gestionar eficazmente el transporte.

Ya en 1973, en las Recomendaciones del EPTRM, se señalaba la importancia de crear un Consejo del Transporte. Desde entonces existieron, sin mayor éxito, distintos intentos para crear alguna instancia de coordinación. Fue necesario que pasaran casi 40 años para lograrlo. Fue la creación, en 2012, de la Agencia Metropolitana de Transporte (AMT), que

habría de estar integrada por representantes de los gobiernos nacional, provincial y porteño.

Se conformó en 2014 y existió sin mayor actividad hasta ser relanzada por el gobierno en 2016, anunciando que el organismo se encargaría de coordinar proyectos entonces emblemáticos, como la construcción de la Red de Expreso Regional (RER) y la extensión del Metrobús. Pasó a ser la “Agencia de Transporte Metropolitano” y también prontamente al olvido. Hoy ya no tiene ni página web.

Antes de su receso, produjo una versión actualizada del Plan Director de Transporte, el PDT 2018, correspondiente al quinquenio 2019-2023, aún vigente. Se presenta como una herramienta orientadora respecto de las intervenciones de carácter interjurisdiccional a realizar en la materia.

El Plan se concibió como una herramienta dinámica de trabajo, que se iría actualizando de manera permanente a través de la tarea cotidiana de la ATM, incorporando las modificaciones que impusiera la realidad, la evaluación de los resultados de las medidas que se implementasen, retroalimentando así el proceso de coordinación y planificación interjurisdiccional del sistema de transporte del AMBA. Todo cuando la Agencia retome su actividad.

Ciudad	Estructura política del País	Área Metropolitana	Autoridad de Transporte
Nueva York	República Federal	5 Municipios	Metropolitan Transportation Authority - New York & New Jersey Port Authority
Buenos Aires	República Federal 23 provincias y CABA	Gran Buenos Aires 42 partidos + Capital Federal (CABA)	No tiene Autoridad Existe una Agencia de Transporte Metropolitano
París	República presidencialista 22 regiones 96 departamentos	Île-de-France (1961) 8 departamentos 102 comunas	Régie Autonome des Transport Parisiens - RATP
Londres	Monarquía Constitucional 4 países	Ciudad de Londres + Westminster + 31 distritos	Greater London Authority London Assembly, Transport for London (TfL),
Madrid	Monarquía Parlamentaria 19 comunidades autónomas 50 provincias	Área metropolitana de Madrid (1964) 23 municipios	Consorcio Regional de Transportes Metro de Madrid Cercanías - RENFE

La experiencia internacional, en países con diferentes regímenes políticos, muestra que se ha podido lograr la creación de autoridades de transporte en zonas multijurisdiccionales, mejorando así el sistema a través de instituciones creadas en ámbitos regionales, con la participación organizada de todas las comunidades involucradas. En Francia, el Gran París se constituye con algunas comunas anteriores a los Borbones, de gran tradición, lo que

agregó importante dificultad: Se requiere aprobar suficientes atribuciones de una Autoridad para resolver el problema, que lleva ya 50 años.

En el punto 1.6 y en el capítulo 2 se trata amplia y profundamente la cuestión, de cuáles son las dificultades jurídicas y operacionales para transitar de una Agencia a una Autoridad de Transporte.

Entre las necesidades básicas, la Autoridad debería contar con una Entidad de Planeamiento, conformado por un cuerpo técnico permanente metropolitano, calificado (con integrantes seleccionados por concurso de antecedentes y oposición, integrándose los jurados por profesionales destacados de reconocida experiencia, de instituciones independientes de la Entidad, por ejemplo: academias, universidades, etc.), dedicado a la planificación estratégica, orientado al urbanismo y el transporte. Una dependencia multidisciplinaria: urbanismo-ingeniería-economía-legislación abarcando todas las áreas y todos los medios. Asegurando el financiamiento de las obras de infraestructura que necesite el área, reemplazando la miríada de Fondos dispersos existentes mediante la creación de un Fondo Fiduciario Único.

Lo que hoy se llama Agencia de Transporte Metropolitano proponemos que sea la Autoridad Metropolitana de Transporte y Urbanismo Metropolitana. Teniendo en cuenta las dificultades que significa la incorporación de la Provincia, al menos se podría comenzar con una Autoridad con participación de la Nación y la Ciudad, invitando posteriormente a participar a los municipios del conglomerado.

Debería transparentarse y sustentarse, cuanto debe aportar cada jurisdicción en el área. Y la elección y renovación de las autoridades de la Autoridad.

En resumen, debería redactarse un documento fundacional de la Autoridad, el que debería someterse a la aprobación del Congreso Nacional y las Legislaturas de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En éste, tendría que quedar perfectamente establecida la total dependencia con respecto a dicha Autoridad, de los diversos niveles de gobierno, agencias, entes, organismos, empresas de servicios públicos, etc. relacionados con el transporte, de las tres jurisdicciones, con una autoridad de control independiente.

El AMBA cuenta con una extensa red vial que ha costado ingentes inversiones a través del tiempo, restando la incorporación de algunas obras y sistemas para mejorar la operación. Esto se trata detalladamente en el capítulo 3.

Se trata de la continuación de los anillos de circunvalación, tales como la ruta provincial N° 4 (camino de Cintura), la autopista Arroyo Morón y la Presidente Perón, extensión del Camino del Buen Ayre, a lo que se agrega la construcción de pasos bajo nivel vial-ferroviarios, y nuevas conexiones con puentes sobre el Riachuelo.

Otras medidas propuestas se relacionan con la extensión de la red de Metrobús y de ciclo-vías, facilitando el uso paulatino de bicicletas, con los cuidados necesarios para no afectar significativamente la capacidad de las arterias para el uso automotor.

Si bien en esta publicación se trata el transporte de personas, por su impacto interactivo es oportuno recomendar la redefinición de una Red de Tránsito Pesado (RTP), ya que se requiere inversiones en infraestructura destinadas a mejorar la circulación de vehículos de gran porte y proveer una capacidad suficiente para la demanda esperada, obras que deben priorizarse adecuadamente. Se trata de una acción básicamente entre la Provincia y todos los Municipios del AMBA, que debería tener continuidad para lograr la eficiencia de las importantes inversiones necesarias.

Esto significa, por ejemplo, la ampliación del ancho de carriles, aumento de resistencia de las calzadas definidas para la RTP, etc.

Esa Red se debe replantear frente a las modificaciones del uso del suelo, actuales y futuras, previendo el crecimiento de uso urbano, por la necesaria y deseada interacción entre transporte y urbanismo, como ya se ha señalado.

Las características del transporte mediante los ómnibus

Siendo que la mitad de los viajes en el AMBA se realiza mediante ómnibus, el capítulo 4 se ocupa extensa y profundamente del transporte por ese medio. Lo hace desde sus antecedentes iniciales hasta su estructura y conformación de la red actual. Se muestran experiencias internacionales con las diversas maneras de operar los ómnibus, con sus diferentes tipos, diferenciando los conducidos y los guiados, a fin de presentar un panorama mundial, que permita definir una evolución de mejoras progresivas.

Tratándose de un servicio público, debería prestarse sobre la base de un conjunto de derechos, obligaciones y atributos, cuyo fundamento se desarrolla en ese capítulo, que más allá de diversas opiniones son:

1. **Continuidad:** es la operatividad de prestar el servicio cada vez que la necesidad se hace presente, o que se efectuó oportunamente sin interrupciones.
2. **Regularidad:** Significa que la prestación debe regirse de acuerdo con un reglamento, que establece, por ejemplo, el cronograma de horario al que debe sujetarse el servicio con un intervalo de tiempo fijo entre ellos, que puede ser diferente según las horas del día, que debe aprobar la CNRT. Ni esto ni los controles de la CNRT se están cumpliendo en el AMBA.
3. **Uniformidad:** Se refiere a la igualdad de trato para TODOS los usuarios. Falta mejorar su aplicación

4. **Generalidad:** Es la garantía del derecho a exigir la prestación de los servicios de transporte público que tienen **todos los habitantes**. Es el fin en sí mismo del servicio, que nace para satisfacer una necesidad general o colectiva.
5. **Obligatoriedad:** Por imperio constitucional las autoridades proveen a la calidad y eficiencia de los servicios públicos. **Es el Estado** (per se o por terceros) **el responsable último y obligado** de la satisfacción de las necesidades sociales, y en este caso de las necesidades de transporte urbano y en particular de buses.
6. **Calidad y Eficiencia:** El desarrollo de la tecnología obliga al prestador a actualizar, ajustando permanentemente la prestación de los servicios, su manera de operar, a ese avance tecnológico, tendiendo a proteger la seguridad de las personas que viajan o están en el espacio público, la salud y el ambiente, incorporando permanentemente las mejoras que generan la ciencia y la tecnología.

Sería importante instrumentar un sistema simple y sistemático, que permita sondear la valoración que hacen los usuarios de los servicios, ya que hay marcadas y abundantes deficiencias inaceptables. Se trata de una encuesta de satisfacción de usuarios del transporte público, en todos sus modos e interacción, que debería actualizarse y difundirse los resultados.

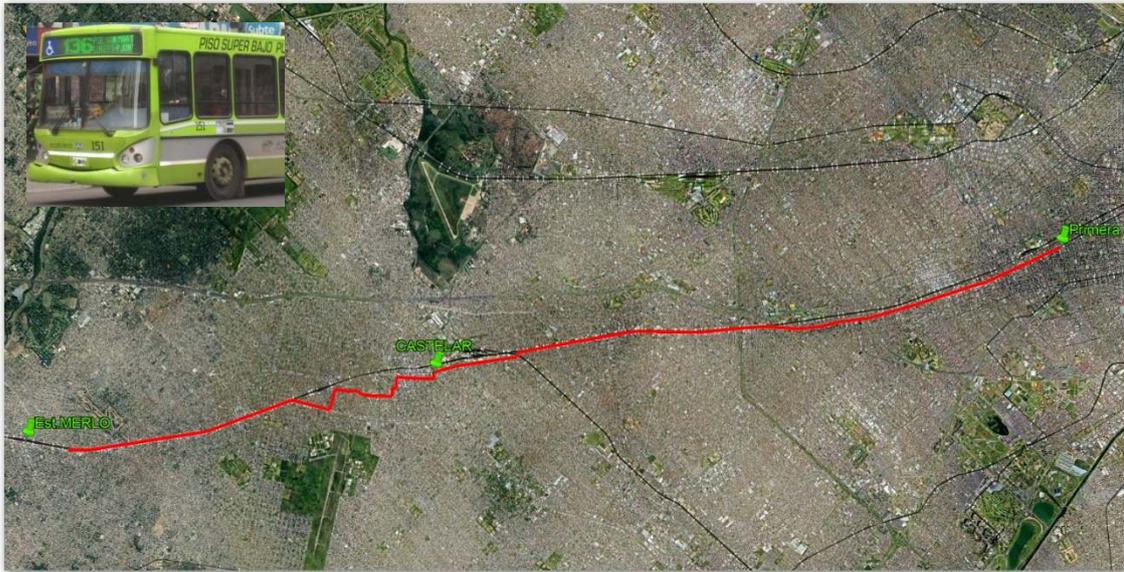
INEFICIENCIAS Y BAJA CALIDAD DEL SERVICIO DE ÓMNIBUS

Señalamos sólo las principales cuestiones que afectan a la calidad del servicio:

a - Los recorridos de los buses no han sido diseñados para complementar el transporte ferroviario, contrariamente, compite con éste. Ante la falta de otros medios, se ha diseñado la red de ómnibus para largos recorridos. A modo de ejemplo, en ciudades consideradas modelo por su sistema de transporte, como la ciudad de París, los recorridos de ómnibus se han diseñado para distancias cortas, teniendo una participación modal del orden del 16% (la tercera parte que en el AMBA).

En varios casos se han dispuesto líneas e infraestructuras sobre las trazas de los subtes duplicando inversiones. Ejemplo paradigmático el del Metrobus de la 9 de Julio, como también el de la línea de ómnibus 136 que opera sobre la línea A de Subte entre San Pedrito y Primera Junta, que además circula en paralelo con la línea ferroviaria Sarmiento desde Merlo hasta Primera Junta, durante 27 km.

Todo lo que evidencia que se requiere un redimensionamiento del sistema de colectivos, probablemente sobreofertado.



b - Mala señalización o inexistencia de las paradas de buses. Una gran cantidad de ellos requiere poste u otro indicador de parada, con identificación de la línea y al menos los hitos del recorrido. Las dificultades de habitantes que no usan los ómnibus con frecuencia, o que visitan Bs. Aires, tanto provincianos como extranjeros son proverbiales. A lo que se agrega **la falta de mantenimiento de la señalética.** Muchas de éstas no tienen protección/refugio.

c – Pésima programación y de regulación de las frecuencias

Circulan en grupos de hasta 5 ómnibus. Muchos de ellos semivacíos, fenómeno conocido entre los especialistas como “*bunching*” (amontonamiento).

d – Baja calidad de los vehículos. No se puede soslayar el impacto ambiental de los ómnibus que circulan hoy por el AMBA. Además de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en conjunto con las motos son los responsables del contaminante nivel de ruidos, ya que a los motores se agrega el de los sistemas de frenado.

Hasta tanto se pueda cambiar el sistema de tracción es imprescindible bajar las emisiones sonoras y atmosféricas con controles permanentes al mantenimiento de las unidades, entre otros aspectos, algo que no se verifica.

Por el fuerte impacto directo que tiene en la salud de las personas (ruidos y emisión de material particulado), y en el efecto climático generalizado, se impone la **electrificación de los vehículos**, siendo éste un paso relevante en la transición energética.

La transición es costosa ya que no sólo significa el cambio de las unidades de transporte (motores y baterías), sino que involucra la expansión de la generación eléctrica, el crecimiento de las redes de transmisión y la instalación de estaciones de carga de baterías, a partir de la producción de electricidad principalmente con energías renovables, en la medida de lo posible.

Adicionalmente, este cambio determinará también un aumento importante en la eficiencia energética del transporte. Se requerirá menos energía primaria por kilómetro recorrido, por las mayores eficiencias derivadas de la generación eléctrica, su transporte y consumo en un motor eléctrico comparado con la eficiencia energética de un motor a explosión.

e – Malas prácticas de los conductores

Otro tema de mucha importancia en la selección de los conductores es el de su estado psíquico-emocional. Además, en la formación de los conductores, es importante revisar y actualizar permanentemente las guías de la Agencia de Seguridad Vial, controlar el estado del conductor cuando toma servicios, no sólo el cumplimiento de horarios, sino el nivel de alcohol en sangre, presencia de estupefacientes en el organismo. Un paso adicional importante sería avanzar más aceleradamente en la incorporación de las mujeres al servicio y un pequeño grupo de controladores insobornable y anónimo.

Entre las deficiencias en la conducción se puede señalar la generalización de determinadas prácticas indeseables, algunas de las cuales impactan en la generación de accidentes:

- **Brusquedad en la operación (arrancadas y frenadas permanentes)**, que hacen perder estabilidad a los pasajeros de pie. Aceleran cuando es evidente que van a tener que frenar a poca distancia, porque el tránsito está detenido, porque la parada está a poca distancia, entre otras.
- **Si no se hace señas no se detienen en las paradas.** En muchas oportunidades tampoco se detienen porque está mal distribuida la ocupación dentro del vehículo y no se verifica acción del conductor para remediarlo.
- **Pasan semáforos en rojo y también arrancan con el semáforo en rojo.**
- **Circulan a velocidades excesivas**



18 personas resultaron heridas por el accidente entre dos buses (Metrobus)



EL METROBÚS

La adaptación del denominado internacionalmente BRT (Bus Rapid Transit), a la ciudad de Buenos Aires con alcance parcial en municipios aledaños que, en el caso de algunas de los

trayectos, en general y conceptualmente ha sido una buena decisión. En particular habría que analizar, por ejemplo, duplicaciones con el subte que tal vez hubieran justificado analizar la reducción de la oferta de buses en superficie y que desplazaron tránsito de automóviles a calles paralelas que sufrieron el consiguiente impacto ambiental.

Se trata el tema en los capítulos 3 y 4.

Las motocicletas

Su participación en el transporte es menos del 2%, pero su impacto negativo es mucho mayor, utilizando en general motores de dos tiempos,

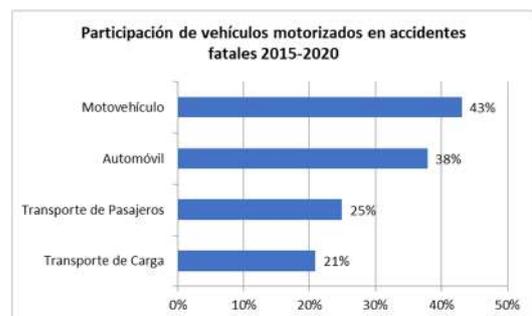
Además de los ruidos que producen y los escapes contaminantes, ocupan aceras dificultando la peatonalidad, en el área central también ocupan ampliamente la calzada estacionando. Debería estar incluido en el VTV el control de los ruidos y escapes, tanto en la



Ciudad como en el Conurbano, ya que más de la mitad de las motocicletas ingresan desde la Provincia a las zonas de más tráfico y en las horas pico.

En su maniobrar no respetan los carriles, llegando a circular en trayectos breves por las aceras. Falta control y medidas punitivas.

Su participación en la tasa de accidentes es elevadísima, tal como lo demuestran las estadísticas.



Ciclovías

En el capítulo 7 se desarrolla un aporte significativo del llamado Transporte Activo: Peatones y Bicis, un complemento de los medios de transporte masivos. Parte del éxito se debe a su gran flexibilidad, que además de aportar muy favorablemente a la salud personal y el medio ambiente, ha demostrado cabalmente sus cualidades en muchas ciudades del mundo. En

el AMBA, principalmente en las áreas de mayor densidad poblacional ha resultado una experiencia exitosa y en crecimiento.

El amplio desarrollo alcanzado por la red de ciclovías, además de la extendida aceptación de los habitantes, ha requerido una inversión significativa por parte del Estado y un sostenido apoyo en el tiempo con resultados positivos en la eficiencia y la equidad en el uso del espacio público.

Hoy alcanza del orden del 10% del transporte en la ciudad de Buenos Aires. Ver Capítulo 7.

Todavía quedan cuestiones a resolver, por lo que este trabajo aporta un catálogo de soluciones a las que seguramente se irán agregando otras, adaptadas de la experiencia interna-

cional. Muchas tienen que ver con la educación de los ciclistas. Muchos se sienten ajenos a las normas propias y de tránsito y las incumplen. Por ejemplo, según las estadísticas:

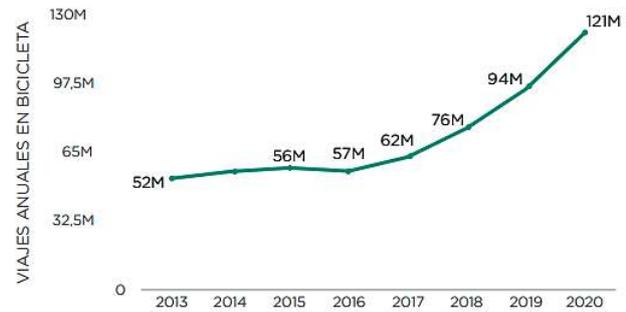
- 71% no usa casco,
- 84% no se detiene ante el semáforo en rojo,
- 97% no respeta la prioridad peatonal
- 67% no utiliza luces en horario nocturno,
- 11% circula en contramano,
- 23% pedalea mientras usa el celular o con los auriculares puestos,
- 98% no anticipa sus maniobras con los brazos. Cabe agregar que no pocos ciclistas se desplazan desaprensivamente a altas velocidades por las aceras sin respetar semáforos ni señales, poniendo en serio riesgo a los peatones.

modalidades que será preciso corregir.

Una propuesta interesante que plantea el presente trabajo, se refiere a la ampliación de la red de ciclovías en el Delta (Capítulo 8).

El modo ferroviario – Ferrocarriles suburbanos y subtes

Se trata de definir una solución a los problemas del transporte en el AMBA, enunciados en el inicio de este capítulo. Entendemos que el remedio pasa básicamente por el desarrollo de los modos guiados para intentar dar una respuesta coherente a esos problemas relevantes del AMBA.

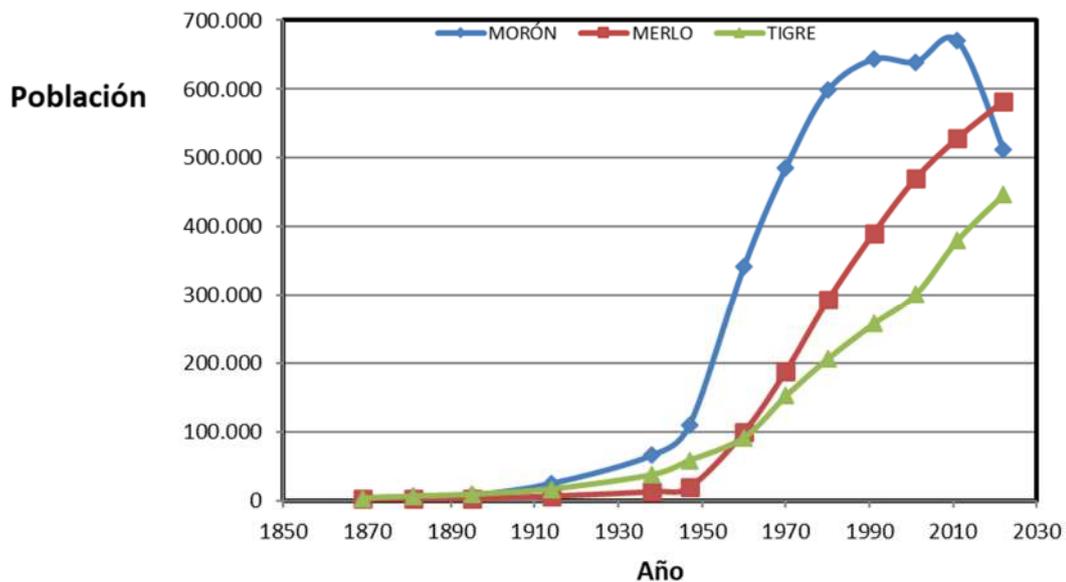


Para resolver la congestión e incrementar la oferta de transporte, la solución más eficiente y eficaz pasa necesariamente por el transporte ferroviario. Así lo han entendido las principales ciudades capital de los países más desarrollados.

En el caso del AMBA, se trata de transformar el sistema ferroviario, en la verdadera COLUMNA VERTEBRAL DEL TRANSPORTE público de pasajeros, para así transferir hacia el ferrocarril, a quienes suelen utilizar el automóvil o los ómnibus en la Región, a fin de reducir la congestión vial y mejorar el cuidado del medio ambiente (lo que no parece haber sido una prioridad durante los últimos años)⁴.

Cada tecnología tiene un segmento del mercado para cuya atención es más eficiente, de manera que cada uno de los diferentes modos de transporte debería adecuarse para el cumplimiento de esa premisa desde la visión del Sistema en su conjunto

Así lo entendió el Estado Nacional de Argentina a principios del siglo XX, cuando la ciudad dependía del Gobierno Nacional. El siguiente gráfico muestra el desarrollo que tuvo el conurbano gracias al ferrocarril.



También puede deducirse que donde el ferrocarril suburbano decayó en la calidad del servicio, entre otras causas, el desarrollo urbano lo acompañó en la declinación (zona oeste 1er. cordón vs. zona norte). Gracias al FC, se produce un crecimiento poblacional en el hoy llamado primer cordón y luego éste los abandona.

4 En octubre de 2011, la Academia publicó un trabajo titulado: Accesos a la Región Metropolitana de Buenos Aires, Estudio Estratégico Preliminar; El Transporte Ferroviario y los Subterráneos.

no de los tantos casos en los que las líneas de ómnibus y de A modo de ejemplo,

En el tratamiento del servicio ferroviario, se incluye también el sistema de subtes de Buenos Aires, a lo que también podría agregarse los tranvías, hoy inexistentes pero que podrían reeditarse, teniendo en cuenta que debe estudiarse en detalle y con profundidad, ya que requiere inversiones significativas en relación a su capacidad de transporte.

La mayor capacidad es de los ferrocarriles de superficie, administrado por el gobierno nacional, con una red metropolitana de 949 km (informa la CNRT), los subtes, administrados por el gobierno de la Ciudad, con 64 km. La red ferroviaria ha sido diseñada en forma radial, obedeciendo a la necesidad de rápido acceso al área central. En el caso de los subtes, si bien en los planes se incluye varias líneas radiales o transversales, actualmente sólo hay dos de éstas, construidas y en operación. Por la capacidad de transporte decreciente (ffcc > subtes > tranvías > ómnibus), las distancias y las velocidades comerciales son también decrecientes, lo que determinaría la complementariedad de subtes, tranvías y ómnibus acercando los caudales transportados al ferrocarril. Esta obviedad debería traducirse en planes prolijamente estudiados, flexibles, previendo de la mejor manera posible los comportamientos futuros de uso del suelo y de los medios de transporte; con amplios centros de trasbordo estratégicamente ubicados (ver Capítulo 9) y el conjunto consensuado entre los tres gobiernos del AMBA.



en las tasas de accidentes (ver Capítulo 11).

Los sistemas ferroviarios y los centros de trasbordo deberían considerar la interacción con el automóvil, impulsando la transferencia del transporte individual privado al transporte público ferroviario. Lo cual, además de las ventajas para el usuario directo, agregaría las externalidades sociales de menor contaminación ambiental, el consumo energético mayoritariamente de fuentes no renovables y una disminución

Si bien el transporte mediante el modo ferroviario es central, no siempre las autoridades competentes han entendido su importancia. Se registran ciclos de caída y posterior recuperación, pero sin crecimiento. En definitiva, el sistema ferroviario no evolucionó técnicamente en la medida suficiente para revertir su largo medio siglo de estancamiento. Si bien en algún período pudieron haberse realizado inversiones significativas han resultado claramente insuficientes

Hoy son necesarias Inversiones de significativa magnitud para poner el sistema al nivel de sus similares de las grandes metrópolis del mundo. Tres de las siete líneas operan aún con tracción diésel y su electrificación sería parte de la modernización, incluyendo los sistemas de señalización y control. Algunas podrían también extender sus sectores ya electrificados más allá de sus actuales límites. Todo proyecto de electrificación ferroviaria implica intervenciones importantes en *lay-out* de vías, estaciones y talleres, pero ese conjunto de inversiones debe encuadrarse en una planificación integral que apunte al largo plazo y tenga claramente definido el rol del ferrocarril.

Proyectos de gran envergadura pueden ser pensados a largo plazo porque pueden dar soluciones importantes y tienen desafíos considerables, pero necesitan un financiamiento muy importante. Mientras tanto, puede focalizarse en proyectos de media inversión permitiendo un cambio eficiente de la oferta para los habitantes de la región.

El trabajo señala (Capítulo 5), que es necesario mejorar los siguientes factores relevantes de calidad del servicio, que inciden en la oferta ferroviaria, para la captación de la gran demanda potencial como objetivo para que el ferrocarril recupere o consolide su participación en el transporte entre la CABA y los cordones suburbanos de Buenos Aires:

- Capacidad de transporte.
- Velocidad comercial.
- Frecuencia del servicio.
- Cadencia del servicio.
- Confiabilidad del servicio.
- Información, atención al usuario, seguridad,

características cuyo alcance está definido en el Capítulo.

Para conseguirlo se identificó al **aumento de la frecuencia del servicio y de la velocidad comercial** como los parámetros fundamentales. En casi todo el sistema suburbano ambos parámetros son hoy –en los últimos años normales pre-pandemia– inferiores a los de hace 65 años, cuando se registró el máximo histórico de viajes.

Para los aumentos de la frecuencia y de la velocidad comercial, será necesario:

- Establecer o restablecer **estaciones cabeceras**, por lo menos en el límite entre los cordones suburbanos primero y segundo.

- **Eliminar la totalidad de los pasos a nivel vehiculares** a lo largo de los tramos donde se prevé que corran más de 10/12 trenes/hora,
- **Aumentar el número de vías** para permitir la corrida de **trenes rápidos** que sirvan al segundo cordón suburbano, permitiendo el sobrepaso dinámico de los trenes *locales* que sirvan a todas las estaciones.
- Incorporar **material rodante de alta prestación**
- **La electrificación total** de las líneas y ramales.
- **Ampliar** los espacios operativos en **las estaciones terminales**, y
- Desarrollar una política activa de **preservación y recuperación de los espacios ferroviarios**

cuyo alcance se detalla. Para llevarlo adelante, será necesario un plan general a desarrollar en etapas, según las prioridades que éste debería definir.

EL RER

En años recientes se retomó un ambicioso proyecto, formulado en 1973 (EPTRM), para convertir el sistema actual de líneas radiales dirigidas al Área Central de la CABA en un sistema de líneas pasantes, proyecto conocido como Red Expresa Regional (RER) inspirado en el exitoso modelo de París que replicaron algunas grandes ciudades.

Esa propuesta, que era preliminar, no había abordado dos cuestiones esenciales: la diversidad de las trochas que complicaba alguna de sus propuestas, y la diversidad de los sistemas eléctricos preexistentes, dos cuestiones que condicionaron la nueva propuesta de la RER, desarrollada entre 2015 y 2019, con tres líneas pasantes. Se trata de un proyecto muy interesante e importante pero no prioritario.

Requiere más estudios y definiciones de proyecto con un nivel suficiente para que no se convierta en un proyecto tapón, ni que tampoco signifique nuevas obras que impidan un buen diseño para éste. Por el afán de concretar aceleradamente las obras tanto tiempo postergadas, no deberían saltarse las etapas de planeamiento para llegar a la solución óptima, ya que los costos de un error se pagan largamente.

LOS SUBTES

La pandemia del Covid 19 tuvo en todo el mundo un importante efecto en los sistemas masivos de transporte urbano, con una fuerte caída inicial de la cantidad de viajes registrados al aplicarse estrictas regulaciones sanitarias que de inmediato impulsaron la generalización del teletrabajo, posible gracias a las nuevas tecnologías de la información.

En todas las grandes ciudades del mundo se ha verificado que los Metros —el modo que en Buenos Aires conocemos como *subterráneo* o simplemente *Subte*— tuvieron la mayor pérdida de pasajeros.

Es así que la función específica de los Metros dentro de los sistemas de transporte de las ciudades es la de proveer accesibilidad a las áreas centrales a través de sus corredores principales, que por su alta densidad poblacional constituyen ejes generadores de viajes que justifican las enormes inversiones en túneles o viaductos.

El gobierno argentino tomó desde mediados de marzo de 2020 medidas muy estrictas para limitar las aglomeraciones, medidas que condujeron a una muy fuerte disminución de la actividad general en el Área Central de la ciudad de Buenos Aires, al cesar casi totalmente la actividad de las oficinas, tareas que migraron hacia la modalidad del *home-office* o trabajo virtual. Todo lo anterior condujo en el Área Central, y más aún en el Microcentro, a una fuerte caída del comercio en general, la gastronomía, los servicios de apoyo, etc.

La sociedad espera **una mejora significativa del sistema de subtes**, que lo acerque a los mejores estándares internacionales. Las inversiones requeridas para ello pueden clasificarse en tres categorías de montos notablemente crecientes: las de modernización, enfocadas en los equipos y sistemas; la mejora de la infraestructura existente; y la ampliación de la red.

Las consecuencias urbanísticas de la pandemia hacen que sea incierto el escenario de la demanda del Subte en el mediano y largo plazo, por lo cual se recomienda abordar la expansión de la red solamente cuando exista mayor certeza respecto del escenario urbano que se irá reconfigurando y de las condiciones macroeconómicas del país, y de acuerdo con ello se pueda retomar la planificación del sistema apuntando al largo plazo.

La propuesta vigente de expansión de la red sancionada en el año 2001, insiste en el esquema con concentración de estaciones en el área Microcentro-Retiro, que se reitera en todos los planes hasta 1972. Al momento de reestudiar los proyectos de expansión del Subte habría que corregir esta concepción con propuestas innovadoras que ataquen y modifiquen el concepto del abanico radial, y sobre todo la concentración de terminales en el Microcentro.

Sin embargo, mientras llega el momento de encarar el análisis del diseño de la futura red del Subte es necesario abordar un programa para su modernización racional con un Plan de Mediano Plazo, a desarrollar en lo que resta de la década actual, enfocado en proyectos para modernizar el sistema, corregir las deficiencias y hacerlo más eficiente y accesible.

Cuestiones a abordar con la modernización

1. Encarar un programa de mediano plazo para completar la **incorporación de material rodante nuevo**, con diseños actualizados, potenciando las redes de alimentación de la

- tracción y los sistemas de señalización y control de la marcha de trenes para poder ampliar la oferta de servicios y mejorar la velocidad comercial.
2. Mejorar la accesibilidad a las estaciones allí donde hay accesos mal ubicados o insuficientes frente a la evolución del entorno urbano. El trabajo detalla las intervenciones a realizar al respecto.
 3. Mejorar la ventilación de estaciones y túneles que no cumplen las normas de evacuación en caso de siniestros ni proveen al confort de los usuarios en los períodos estivales.
 4. Mejorar las facilidades de combinación entre líneas del Subte y con el ferrocarril suburbano, que incluya el reestudio de pasillos de circulación y la incorporación de nuevas escaleras fijas y mecánicas.
 5. Adecuación de las estaciones terminales para que permita operar con frecuencias reales entre 2 minutos y 105 segundos.
 6. Continuar la mejora de las cocheras y talleres de línea y abordar la problemática del taller central de mantenimiento del sistema identificando predios donde sea aún posible desarrollar un proyecto acorde con la importancia del Subte y preservarlos de usos alternativos con fundamentos solamente políticos.
 7. Resolver la problemática de la falta de túneles de servicio de interconexión entre líneas.
 8. Extender la línea H hasta la estación Sáenz

Hace 80 años, Buenos Aires era la ciudad pionera en materia de transporte urbano en la región y poseía una red de metro, pequeña en dimensión, pero con cinco líneas modernas para los estándares de la época.

La actual coyuntura, en la cual la ciudad de Buenos Aires debe pensar un programa de relanzamiento urbano para su área céntrica, puede servirle a su gobierno por medio de SBASE para encarar un programa de inversiones realista, que ayude a ordenar y resolver muchos de los problemas del sistema mientras se replantean los conceptos básicos de un nuevo plan de inversiones de largo plazo en la ampliación de la red con la orientación correcta, para ejecutar en el curso de la próxima generación.

LOS TRANVÍAS

Los tranvías en la Ciudad de Buenos Aires comenzaron a instalarse en 1863 como un servicio complementario de los ferrocarriles, resolviendo aceptablemente muchos de los problemas señalados a lo largo de este estudio.

A partir de 1960 comenzó la supresión del servicio de tranvías bajo el pretexto de obsolescencia y enorme déficit, en lugar de actualizar la tecnología y optimizar la gestión, como en otras ciudades del mundo, en las que todavía existen. Lentamente la desaparición de este medio de transporte culminó en 1963.

Los índices de movilidad de la población indican la necesidad de incorporar servicios de capacidad intermedia de calidad, como la de los tranvías que, con diferentes características y tecnologías operan en las principales ciudades del mundo

La situación impulsa a recurrir a soluciones tecnológicas novedosas, ya que las inversiones destinadas exclusivamente a la realización de obras de infraestructura, las que además de muy costosas resultan insuficientes ante el crecimiento de la demanda.

Las innovaciones deberían ser lo suficientemente flexibles como para amoldarse, sin grandes inversiones, a los diferentes contextos que pueden sobrevenir a futuro; contrariamente al inconveniente que tienen los ferrocarriles (suburbanos y subterráneos), por su rigidez de diseño.

Se trata entonces de generar un sistema que pueda mejorar todas las variables: capacidad, puntualidad, confort, bajo impacto ambiental (ruidos y gases de combustión), etc.

En ese sentido, la implementación de tranvías sin rieles o en algún caso con ellos, puede mejorar el acceso al transporte público en los suburbios medios, con ello reducir las emisiones, aumentar el valor del suelo y animar a más personas a trasladarse a estas zonas.

Se trata de Identificar las posibilidades de la red vial y el espacio público, que posibilite la operación de servicios de capacidad intermedia y de excelente calidad.

Las prestaciones del Tranvía:

- Una capacidad de transporte intermedia (menos que el tren y más que el ómnibus).
- Al consumir electricidad no emite contaminantes atmosféricos directamente en la ciudad y genera poco ruido.
- Tiene un consumo energético relativamente reducido.
- Al ir en superficie y utilizar en muchos casos vías públicas preexistentes requiere una inversión en infraestructura muy inferior al subte
- Se caracteriza por tener una aceptable velocidad.
- Mantiene la regularidad, seguridad y fiabilidad característica de los medios ferroviarios.

Además del desarrollo de una red tranviaria en la Ciudad, la electrificación de los ómnibus (colectivos) de todo el AMBA es inexorable.

El transporte fluvial urbano

El transporte fluvial urbano es de uso cada vez más extendido en grandes ciudades. En cada una de ellas con características diferentes; en algunas se orienta al transporte de pasajeros, en otras al de carga y en algunas el uso es mixto. Por ejemplo el de Ámsterdam & Rotterdam, con lanchas colectivo y lanchas taxi. También Venecia, donde la totalidad del transporte público se basa en el modo acuático.

Se agregan San Pablo, Estocolmo, Paris, Sydney, Nueva York, Chicago, Río de Janeiro, Tokio, Londres, Seattle, New Orleans, y muchas más.

El transporte por agua permite generar una comunicación no afectada por los problemas de tránsito, y a su vez descomprimir el transporte vial generando una excelente oportunidad para introducir nuevas tecnologías que reduzcan el impacto ambiental. Por sus características, y en los trayectos que nos ocupan, es posible adoptar sistemas eléctricos de propulsión, con cero emisiones.

En el trabajo se muestran soluciones posibles con perspectivas de desarrollo razonable en el corto o mediano plazo. Por ejemplo, **embarcaciones eléctricas** colectivas en el Delta del río Paraná, el circuito Nordelta - Puerto Madero, y el desarrollo del sistema de transporte de pasajeros y turístico en la cuenca Matanza Riachuelo; combinadas con ciclovías, etc.

Resulta muy interesante y creativa la propuesta para el Delta, sector muy particular del área



metropolitana por estar constituido íntegramente por islas, donde cualquier intervención debe ser cuidadosamente evaluada para evitar impactos negativos en el medio ambiente y en las condi-

ciones de vida locales.

Actualmente, el único sistema de transporte público del área Delta, es el de las lanchas colectivas. **ineficiente, contaminante**, y que brinda una **limitada solución al problema de transporte** de los habitantes y de los turistas.



Además, está fuertemente subvencionado. La propuesta significaría una mejora sustantiva; una modernización radical del transporte existente, con **lanchas eléctricas muy modernas**, y un nuevo modo a incorporar e integrar con el anterior, **la bicicleta**. Ambos sistemas además también fusionados al

resto de la estructura de transporte metropolitano. A lo que se agrega una gran facilidad de trasbordo al ferrocarril (línea Mitre) directamente al centro de la Ciudad.

La propuesta se complementa con el transporte de carga, de productos perecederos y de residuos a ser tratados.

En el año 2012, el Puerto de Buenos Aires realizó un estudio para localizar un área de apoyo logístico entre el Riachuelo y el Mercado Central. El lugar es un nodo estratégico de comunicaciones y permitiría descomprimir el puerto de Buenos Aires del procesamiento de los contenedores.

En definitiva, propuestas muy interesantes y originales para el AMBA.

Intermodalidad y Centros de Transferencia

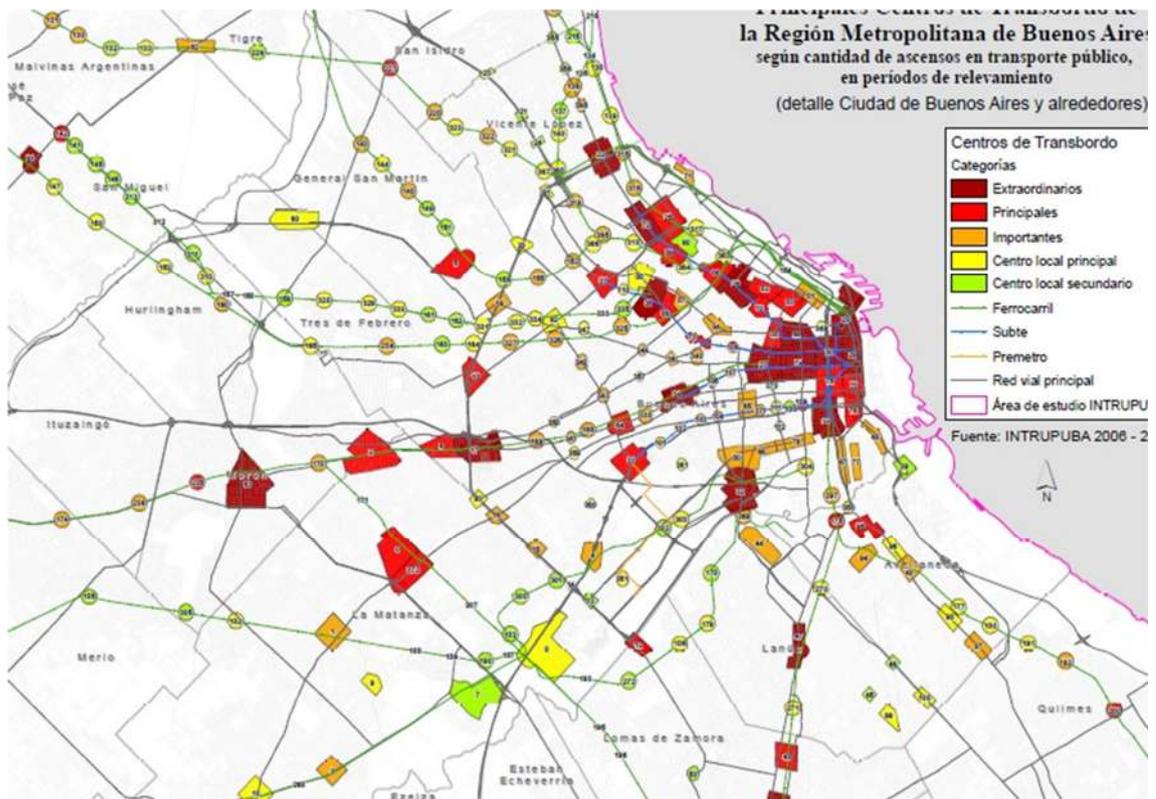
El concepto de intermodalidad se refiere a la posibilidad de realizar conexión puerta a puerta de personas mediante el uso de más de un modo de transporte, incluyendo los no motorizados (caminata y bicicleta) y la micromovilidad (monopatines eléctricos). Esta idea, adecuadamente desarrollada, tiene por objetivo la optimización del sistema de transporte desde el punto de vista de la performance y de la utilización de recursos de capital y energéticos.

La intermodalidad, así entendida, requiere de los denominados Centros de Transbordo (CdT), que constituyen la interface entre los distintos modos de transporte disponibles, a los cuales concurren al menos dos que son los que se desea interconectar.

Se trata de que los modos de mayor capacidad de transporte y velocidad (ffcc y subtes) que por su rigidez no pueden alcanzar todos los puntos de un territorio, satisfagan el transporte para distancias apreciables y grandes demandas de viajes, y que los que presentan mayor flexibilidad como ómnibus y tranvías permitan concluir el viaje.

La encuesta INTRUPUBA, realizada en los años 2005-2006, relevó centros de transbordo existentes y permitió identificar puntos de concentración de intercambios modales que, de hecho, constituyen centros de transbordo. Fueron identificados 285 en total, entre los que se encontraban las terminales ferroviarias, estaciones importantes ferroviarias y de subte, y algunas zonas de concentración de servicios de ómnibus.

Las modificaciones producidas en el sistema de transporte del AMBA desde la fecha de realización de INTRUPUBA, hace que el número de centros de transbordo y su ubicación se haya modificado y por dicha razón, en este trabajo se procedió a identificar las posibles ubicaciones de nuevos CdT a partir del movimiento de pasajeros en estaciones ferroviarias. Se consideraron solamente los casos en que se deberían realizar obras de cierta envergadura (ver Capítulo 9).



El financiamiento del sistema

La multiplicidad de actores (reguladores, prestadores y usuarios) conforman un entramado de oferta y demanda de servicios que hace que el flujo de fondos, tanto para la infraestructura como para la operación sea intrincado y difícil de cuantificar en detalle.

La Dirección Nacional de Vialidad (DNV), fue creada en 1932, por la Ley 11.658, que establecía su administración por un directorio de siete miembros nombrados por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado, donde el Presidente y tres vocales representaban los intereses de las diversas regiones del país, y los tres restantes eran elegidos entre personas que formaban parte de las asociaciones que representaban a agricultores y ganaderos; empresas de transportes e instituciones que representaban el automovilismo, turismo o importadores de automóviles.

Durante muchos años resultó un modelo, conducida por dirigentes probos y concededores del tema vial.

Se creó un fondo nacional destinado al estudio, trazado, construcción, mejoramiento, conservación, reparación y reconstrucción de caminos y obras anexas. Esos fondos se aplicarían exclusivamente a la ejecución de las obras dispuestas por esa ley. Se formaba básicamente por un Impuesto adicional, a las naftas y lubricantes de motores a explosión, a lo que

se añadían otros fondos nacionales, el producto de la tasa por contribución de mejoras a la tierra rural en los territorios nacionales, beneficiada por los caminos, multas por incumplimiento de contratos de obras de vialidad o de infracciones a dicha ley, y otros. Lo que hoy denominaríamos: un fondo fiduciario. Debido a la inflación, este fondo sufrió modificaciones tendientes a mantener su magnitud.

De esta forma se construyó buena parte de las rutas troncales nacionales, mostrando un modelo exitoso a nivel internacional.

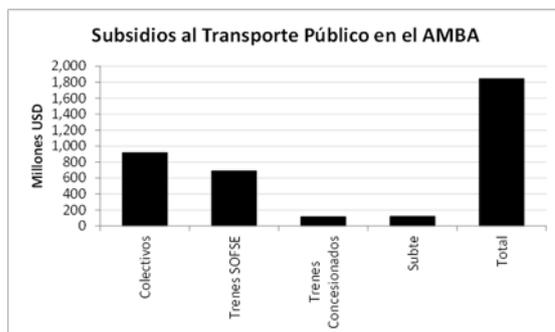
A partir de los 80, algunos sectores políticos, comenzaron a cuestionar este fondo argumentando que esos impuestos deberían ingresar al Tesoro Nacional directamente, para ser utilizado conforme la Ley de Presupuesto determinara. Finalmente lo consiguieron: en 1990 se eliminaron los fondos específicos para los caminos, con lo que la Dirección Nacional de Vialidad comenzó a recibir fondos directamente a partir de asignaciones indicadas en el Presupuesto General de la Nación.

Aludimos a este caso, como demostración que un fondo de estas características puede ser altamente beneficioso, siempre que se administre con probidad y controles, lo que se propone para el transporte en el AMBA, administrado por la Agencia de Transporte Metropolitano.

A partir de 2001 se crearon varios fondos de este tipo: el Sistema de Infraestructura de Transporte (SIT) que incluye el Sistema Vial Integrado (SISVIAL) y el Sistema Ferroviario Integrado (SIFER), completándose finalmente por el Sistema Integrado de Transporte Automotor (SISTAU) para “compensar al sistema de servicio público de transporte automotor de pasajeros de áreas urbanas y suburbanas bajo jurisdicción nacional”.

Estos fondos fueron modificándose en su aplicación inicial y no fueron suficientemente controlados por un organismo independiente, con lo cual se han degradado por la corrupción, perdiendo apoyo político.

Como bien se fundamenta en el trabajo del Capítulo 10, donde se expone acabadamente la evolución de estos fondos y su manejo discrecional, finalmente las compensaciones fueron mayoritariamente a los prestadores de los servicios en lugar de subsidiar a los sectores más vulnerables de la sociedad.



Razonablemente, los impuestos a los combustibles de uso automotor deberían administrarse mediante una política integral, respondiendo a objetivos que permitan contar con un sistema intermodal integrado, de calidad, donde la totalidad de los usuarios vean facilitado su acceso a los servicios.

En este sentido otorgar subsidios o compensaciones a cada uno de los modos, debe ser un instrumento de política, a favor de los medios masivos de transporte, cuyos ingresos, a nivel internacional, alcanzan en el mejor de los casos a compensar los costos de operación. La derivación de los impuestos a los combustibles en el AMBA, debería ser hacia las infraestructuras de los sistemas ferroviarios, para compensar las externalidades de estos medios (disminución de accidentes, menor uso energético, menor contaminación del aire, menores niveles de ruido, menor ocupación del suelo)⁵. También, parte de los fondos necesarios deberían provenir de la captación de la plusvalía de las propiedades cercanas a las estaciones.



Elaboración: ACP
Fuente: Observatorio de movilidad urbana - CAF (2015)/Memoria Anual AATE-2017

Las tarifas o precios de los servicios para los usuarios deben reflejar en la mejor medida posible los costos, comprendiendo los de operación, los de capital en vehículos, equipos e infraestructura, los ambientales y las deseconomías externas tales como la contaminación y la congestión.



Elaboración: ACP
Fuente: Transporte desarrollo de América Latina Vol 1.

En el caso del AMBA, el subsidio a los ómnibus es del orden del 70%.

Cuando los servicios son prestados por operadores privados, sobre infraestructuras públicas, las deseconomías y los costos de infraestructura deberían trasladarse a las empresas prestatarias mediante peajes, tasas o impuestos, en ese orden de preferencia.

Accidentalidad en el transporte

Es inevitable la ocurrencia de accidentes que se producen por el transporte, con consecuencias que van desde daños materiales hasta la pérdida de vidas, pasando por lesiones de distinta gravedad y discapacidades temporarias y permanentes. Pero sí es posible

⁵ Manual de valorización de las externalidades en el transporte terrestre – Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF) – junio 2003.

disminuirla progresivamente, mediante distintos niveles de intervención, identificando los factores que los producen y actuando en orden a eliminarlos.

En términos generales, los modos de transporte en el AMBA presentan distintos niveles de seguridad, siendo los más seguros los modos guiados (ferrocarril y subterráneo) y el más inseguro el modo vial (motocicletas, automóvil y ómnibus).

Lamentablemente, en el AMBA no existe información completa sobre accidentes y víctimas, sólo se dispone de algunos datos con distinto nivel de detalle, completamiento y cobertura. Esto se debe, en principio, a que no está centralizada la recolección de información y por la diversidad de criterios y políticas con que las diversas jurisdicciones y variedad de organismos actúan frente a los temas de seguridad en el transporte. Uno de los objetivos de la gestión y regulación del transporte en el AMBA debería ser la constitución de un organismo que concentre la información sobre accidentes en el transporte y provea de datos útiles para diseñar las acciones tendientes a disminuir la accidentalidad. La creación de la Junta de Seguridad en el Transporte genera esperanza de que, con su participación, se logre un capítulo para el AMBA.

El costo de un accidente vial tiene varios componentes: administrativos, daños a la propiedad, pérdidas de productividad, costos médicos y costos humanos. Estos últimos comprenden el sufrimiento, pena y daño moral de las víctimas y los deudos de los fallecidos. No son mensurables económicamente, sino que se estiman mediante investigaciones complejas que se explican en el capítulo

La Agencia Nacional de Seguridad Vial elaboró un estudio sobre Estimación de los Costos de la Siniestralidad Vial en Argentina, en junio de 2019, donde se realizó un análisis de los distintos métodos de abordar el problema de la determinación de los costos de los accidentes.

La cuestión es de gran relevancia por cuanto la pérdida de vidas y las lesiones es irreversible. Pero, además, el costo social anual estimado de los accidentes viales en el AMBA, a valores del año 2017, asciende a 2.300 mill. de u\$s, sorprendentemente elevado, aun utilizando costos por víctima significativamente menores a los que se utilizan en EE.UU. y Europa.

Todo el sustento estadístico puede consultarse en el Capítulo 11.

Conclusión

Nos parece oportuno transcribir los párrafos finales del Estudio Estratégico Preliminar⁶ ya mencionado, que 12 años después refleja la misma realidad:

“Actualmente en la Región Metropolitana de Buenos Aires, las estadísticas viales de accidentes y de congestión son alarmantes. Además, la situación medioambiental se vuelve cada vez más preocupante. Por eso hemos decidido de tratar una solución basada en el desarrollo de los modos guiados para intentar dar una respuesta coherente a esos problemas relevantes de la ciudad y transferir personas de las vías hasta el ferrocarril. Sin embargo, al constatar el estado actual del sistema ferroviario con los problemas de falta de fiabilidad y el débil desarrollo del subte en los últimos años, muchas evoluciones parecen necesarias para que esos modos de transporte público se hagan más competitivos. Proyectos de gran envergadura pueden ser pensados a largo plazo porque pueden dar soluciones importantes y tienen desafíos considerables, pero necesitan un financiamiento muy importante. Por lo tanto, sería más lógico focalizarse en proyectos de media inversión permitiendo un cambio eficiente de la oferta para los porteños.”

“En resumen, para lograr una transferencia modal hacia transportes públicos deben darse mínimamente las siguientes condiciones: una buena cobertura regional; planificación física apuntando a un ordenamiento territorial con servicios eficientes de transporte; buen diseño para los usuarios tanto del material rodante como de toda la información necesaria respecto a los servicios; una muy buena contribución a la calidad ambiental; correspondencia eficaz intermodal (FC-automotor público; automotor privado-estaciones ferroviarias; FC-subtes)”.

“Sin embargo, lo más importante es tomar en conciencia la importancia del planeamiento a escala de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Todos los elementos estudiados y propuestos tienen que ser pensados juntos y en una coherencia durable para el porvenir de una de las más importantes ciudades de América Latina. Un equilibrio entre las decisiones políticas, técnicas y los desafíos territoriales tiene que ser encontrado. Parece necesario combinar diferentes acciones para tener una visión global y a largo plazo para el AMBA. Sin planeamiento y reacción a nivel de la ordenación territorial, el sistema de transportes va solamente a empeorar, dejando a los porteños en un contexto de transportes públicos incompetentes y contaminantes con todos los riesgos que existen como la inseguridad, los accidentes, etc. Porque, fue aquella falta de planeamiento que creó esta situación de los transportes públicos durante los últimos 40 años, se tiene que aprender del pasado para preparar el futuro y no volver a cometer los mismos errores del pasado”

⁶ Accesos a la Región Metropolitana de Buenos Aires, Estudio Estratégico Preliminar; El Transporte Ferroviario y los Subterráneos.

ACCEDER AL DOCUMENTO COMPLETO



Centro Argentino de Ingenieros

Twitter: @CAIngenieros

Instagram: @centroargentinoingenieros

Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCvKViEMB0eH9IOTwNj_oJBg

Facebook: <https://www.facebook.com/centroargentinodeingenieros>

Linkedin: <https://www.linkedin.com/company/cai-centro-argentino-de-ingenieros/>

Página web: <http://cai.org.ar>

Academia Nacional de Ingeniería

Twitter: @aningenieria

Instagram: @aningenieria

YouTube: <https://youtube.com/channel/UCVdSMNFJE0GuO8g6KHxE3nQ>

Página web: <https://acading.org.ar>