

## **Los sistemas de transporte de Buenos Aires y San Pablo**

*(publicado en el Boletín de GAEA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, n° 124)*

Marcelo E. Lascano  
mejlascano@yahoo.de

### **Introducción**

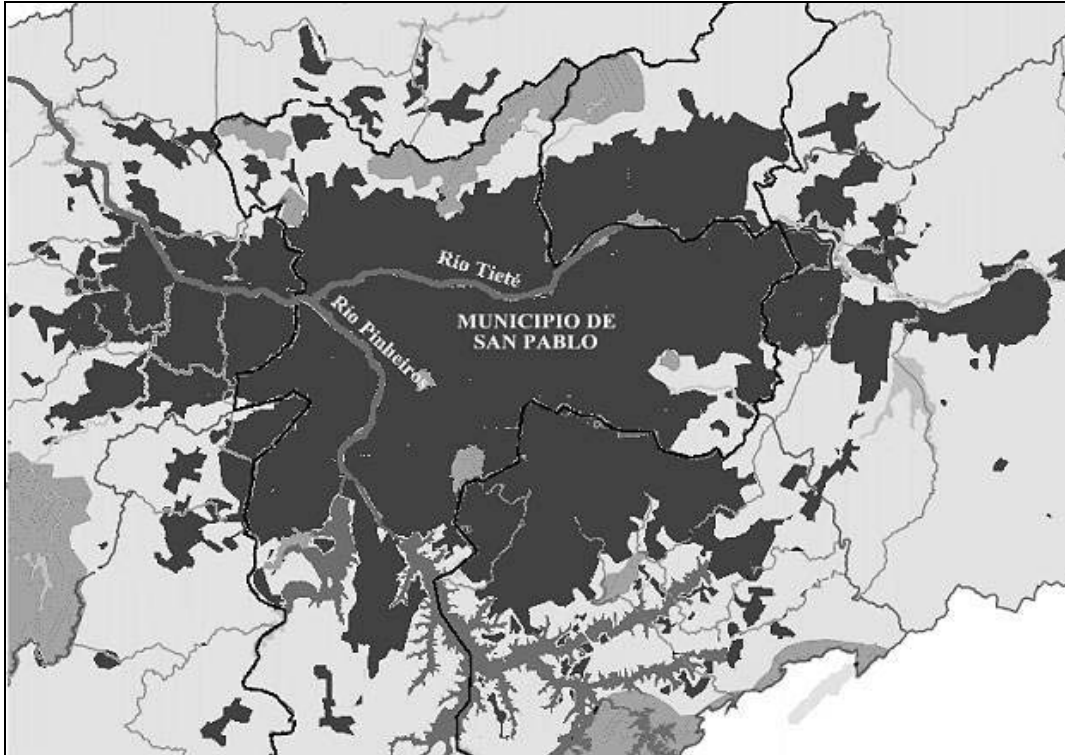
Las ciudades de San Pablo y Buenos Aires han alcanzado una escala similar, tanto por su población como por el rango funcional dentro de sus respectivos países. Se trata de dos metrópolis que ya han pasado los 10 millones de habitantes, por lo que desde el punto de vista del transporte metropolitano deben solucionar cuestiones de naturaleza similar. La demanda de transporte en grandes metrópolis se comprende a partir de la identificación de pares origen – destino. Tales pares son áreas significativas según las variables que determinan el volumen, frecuencia y la asignación modal de la demanda de transporte. La diversidad y cantidad de los elementos simultáneamente en juego requiere la identificación de áreas significativas de alto grado de generalidad. De este modo el criterio de síntesis territorial y más específicamente su aplicación (ya referida por Daus en 1961) es una de las herramientas más eficaces para la provisión de infraestructura a largo plazo a partir de la evaluación de la demanda de viajes. La comparación de la demanda de transporte de pasajeros en ambas ciudades permitirá destacar las ventajas o deficiencias de los respectivos sistemas de desplazamiento. La información disponible no es la misma en cada caso pero es suficiente para captar las fortalezas de cada sistema de transporte, así como sus problemas y posibles estrategias de planeamiento. Si bien se presentan los planos de San Pablo necesarios para seguir el análisis, los mapas disponibles en la base de informaciones de la Universidad de San Pablo ([http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/c\\_deak/CD/5bd/1rmsp/index.html](http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto/c_deak/CD/5bd/1rmsp/index.html)) serán de utilidad para aquellos interesados en conocer con más detalle la distribución del ingreso y el empleo, así como los cambios demográficos. También es de mucha utilidad la cobertura de alta resolución de San Pablo de Google earth, donde pueden distinguirse las zonas de uso del suelo (incluyendo las áreas residenciales por densidad y nivel de ingreso) y la jerarquía de las diferentes infraestructuras de transporte analizadas.

### **1 Disposición de las manchas urbanas:**

Buenos Aires es una ciudad emplazada sobre una costa rectilínea, por lo que se extiende como un semicírculo con centro en un punto de la ribera. El ámbito pampeano es extremadamente nivelado, y el tejido de la ciudad queda interrumpido sólo en algunos sectores bajos (paleoestuarios de los ríos Matanza y del Reconquista). San Pablo, en cambio, es mediterránea, y su superficie se desarrolla tendiendo a un círculo, de manera parecida a la ciudad de Córdoba. Las pronunciadas ondulaciones de la meseta Paranaense ejercen cierto control en la expansión física, más que nada sobre el perímetro norte, aunque mucho menos de lo que parecería a simple vista. Una característica de la escala regional que distancia la dinámica del transporte en las dos metrópolis es la relación locacional con el equipamiento portuario correspondiente. Es una consecuencia de cómo el transporte de escala regional comparte tramos de infraestructura con el metropolitano. En el caso de Buenos Aires, el puerto se sitúa de forma que el tránsito regional de cargas comparte la infraestructura con el tránsito de personas hacia el área central. En el caso de San Pablo el puerto asociado se localiza fuera de su área metropolitana, constituyendo un núcleo urbano aparte, por lo que el tránsito de cargas no debe desplazarse por los tramos más congestionados de acceso al centro o centros de atracción del transporte de pasajeros metropolitano. Esta diferencia es muy importante al momento de evaluar la relación capacidad/tránsito real en las vías de acceso al macrocentro de Buenos Aires y la ubicación del principal puerto de la ciudad (Lascano, 2004).



Plano 1 : mancha urbana de Buenos Aires 2001. Suma de radios censales urbanos. Se incluyen los límites de los municipios integrantes y las trazas de las autopistas.



Plano 2 : mancha urbana de San Pablo, 1997. Se destaca el perímetro del municipio de San Pablo. Tomado de PITU 2020 y modificado.

Por otro lado hay que considerar que ambas ciudades vivieron picos de inmigración interna (con una componente desde países limítrofes en el caso de Buenos Aires), siendo en San Pablo un hecho más reciente y con mayores consecuencias en el crecimiento y en la conformación socio-económica de la ciudad. De esta forma, en los dos casos la demanda total de viajes se compone en buena medida de las necesidades de transporte de sectores de ingresos bajos. De igual manera puede señalarse que en ambos casos un número muy importante de viajes se realiza mediante transporte privado en automóvil, si bien en cada caso se trata de un proceso distinto.

## **2 Inserción en sistema urbano nacional y sistema jurisdiccional del transporte:**

El municipio de San Pablo no es capital del Brasil, sino sólo estadual. La jurisdicción de la ciudad propiamente dicha no tiene, de esta manera, un status que supere en jerarquía al de los otros municipios que abarca el total de la ciudad. Otro rasgo que puede destacarse es la proporción que esta jurisdicción tiene en la composición total de la ciudad, 18% sobre un total de 8051 km<sup>2</sup>, y 10 sobre un total de 17 millones de habitantes (O grande Sao Paulo:1997). El Distrito Federal de Buenos Aires, Capital Federal, en cuanto a superficie sólo abarca el 2% de los 4300 km<sup>2</sup> del Gran Buenos Aires, y sólo 3 sobre algo más de 12 millones de habitantes.. También puede tenerse en cuenta que si bien ha comenzado a reducirse, la primacía de Buenos Aires en el sistema urbano de la Argentina aún es muy marcada. No sólo es el único centro de su rango, sino que es significativamente mayor al centro que le sigue (Vapñarsky:1995), tanto demográfica como económicamente. La posición de San Pablo en la estructura de ciudades del territorio Brasileño es bien distinta. No es la sede de la administración nacional, y existe otro centro urbano de su rango en el país (Río de Janeiro). Si bien San Pablo es en términos funcionales la capital económica del Brasil, Río de Janeiro conserva roles a nivel nacional (Ver Santos:1994), lo que en el caso de Córdoba afortunadamente está comenzando a darse pero sólo de manera incipiente.

La jurisdicción “madre” de Buenos Aires es la capital de la Argentina, por lo que la ciudad se extiende sobre jurisdicciones de dos jerarquías distintas : un municipio federalizado y varios municipios que corresponden al tercer rango jurisdiccional. La diferencia es más marcada si se considera la población y se vuelve extrema al considerar las diferencias de recaudación propia (sólo los presupuestos del gobierno nacional y el de la pcia de Buenos Aires alcanzan cifras mayores, ver Argentina, 2004). Puede decirse que esta convergencia de niveles jurisdiccionales ha incidido en la conformación del aparato administrativo del transporte. San Pablo posee una “Secretaría de Estado dos Transportes Metropolitanos”, dentro del área de infraestructura del Gobierno estadual (ver [www.stm.gov.br](http://www.stm.gov.br)), bajo cuya órbita se administran los servicios de colectivos y trolebús, subte y tren. Esta dependencia también ha comandado la formulación del “Plan Integrado de Transportes Urbanos 2020” (PITU 2020), con la participación de distintas instituciones implicadas. La continuidad jurisdiccional a nivel local parece facilitar la advertencia de los problemas de transporte de pasajeros. Al caso de San Pablo puede agregarse el de la ciudad de Mendoza, en el oeste de la Argentina, que ha desarrollado con diligencia una eficiente red de trolebuses desde la administración provincial.

En Buenos Aires el transporte es administrado mayormente desde la Secretaría de Transporte del Estado Nacional (Secretaría de Transporte de la Nación). Históricamente, la administración de la Capital Federal fue considerada una “cuestión nacional”: al tratarse de una jurisdicción federal el intendente era designado por el poder ejecutivo. Esta jurisdicción pasa a ser autónoma en 1995, si bien conservando su estatus federal (art 3 de la constitución nacional), pero la administración del transporte de pasajeros no registra cambios. Pueden citarse varias

causas: la inercia, que prolonga una situación heredada. La reducida participación de esta jurisdicción “madre” en la superficie total de la ciudad, que provoca un raro espejismo cartográfico. La multiplicidad de niveles jurisdiccionales aparentemente involucrados (nacional, provincial, municipal), y específicamente la cantidad de municipios de tercer rango, han dificultado la conformación de un ente metropolitano para la administración del transporte (proyectos del ATAM y el ECOTAM). También existe una falta de voluntad desde la municipalidad madre de asumir el rol organizador (no puede reconocerse tal deseo en el último corpus de planeamiento que ha realizado esta jurisdicción. Ver “Plan urbano Ambiental” (PUA), varios tomos, 1997-99, GCBA.). Incluso no ha sido concretado el traspaso a la administración municipal de la Capital Federal del único modo que comprende en todo su desarrollo, el subterráneo. Tampoco se ha planteado aún asumir el diseño y control de las líneas de colectivo cuyo recorrido está comprendido enteramente dentro de sus límites .

El problema surge cuando la Secretaría de Transporte de La Nación no se identifica un 100% con el tratamiento del transporte metropolitano, ya que también debe atender distintas cuestiones de transporte a nivel nacional. Esta situación abarca tanto el control como la planificación. La administración municipal de la jurisdicción “madre” sólo tiene competencia sobre una porción reducida de la ciudad, por lo que las temáticas metropolitanas de transporte siempre han permanecido en un segundo plano, sobreentendiéndose que se trataba de una facultad de la Nación. Sólo recientemente en el diagnóstico urbano que ha encarado esta jurisdicción (PUA:1997-99) se ha reconocido parcialmente el carácter funcional del transporte, como temática distinta al ordenamiento del tránsito vehicular. Así mismo ha comenzado a tenerse en cuenta la componente metropolitana del transporte.

En el caso de San Pablo existe la Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA (EMPLASA), dependiente de la Secretaria de Economia e Planejamento de la administración estadual (ver [www.emplasa.sp.gov.br/](http://www.emplasa.sp.gov.br/)), que organiza el ordenamiento territorial de las áreas metropolitanas del estado. No existe, en el caso de Buenos Aires, un órgano estatal, de ningún nivel jurisdiccional, que cumpla funciones análogas. Como consecuencia, la posibilidad de que exista coordinación entre el transporte y los usos del suelo, y entre los modos de transportes es más bien baja. También se dificulta la adopción de lineamientos a largo plazo.

En San Pablo la identificación institucional del sistema de transporte es clara: cada parte hace a un sistema total, con un único administrador. Tanto la señalética como la cartografía apuntan transmitir la integración de modos. En Buenos Aires esto se hace difícil no sólo a causa de la dispersión operativa, sino también por la fragmentación administrativo-técnica al interior de la Secretaría de Transporte, donde los funcionarios avocados a uno u otro modo no tienen motivo para comunicarse entre sí, en tanto y en cuanto no existe una oficina de generación de estrategias.

### **3 La localización del empleo:**

La localización del empleo da pautas acerca de las zonas de atracción de viajes de escala metropolitana y recurrencia diaria. Su consideración junto a la disposición del equipamiento viario permitirá analizar algunas características del sistema de transporte de cada urbe. San Pablo y Buenos Aires muestran áreas de concentración del empleo emplazadas en torno a los centros históricos de la ciudad (Macro y Microcentro, y entorno de la “Praça de Sé” muy deteriorado). En el caso de la metrópoli brasileña se puede reconocer un acentuado desfase de los empleos de mayor calificación respecto a los “tradicionales” (comercio y administración),

siempre dentro de una zona central de empleo bastante extendida. Se trata del eje de la av. Paulista (ver Cordeiro:1997), ubicado hacia el perímetro SO de la zona que supera los 100 empleos por hectárea (O Grande Sao Paulo em 1993: 1994?). La avenida Paulista no sólo se diferencia por el tipo de empleo, sino también por su fisonomía y por la barrera física que la separa de la Praça de Sé, un viaducto para automóviles (Viaduto Julio de Mesquita). Este eje de mayor "dinamismo" económico es asimismo adyacente a una amplia zona residencial de alto poder adquisitivo (denominadas "Jardims", que poseen una fisonomías similar a la de Martínez, en el norte de Buenos Aires), con viviendas tanto en altura como unifamiliares. Existen otros dos ejes de empleos terciarios con paisaje de torres de oficinas exentas : La av. Brigadier Faría Lima y la av. Ingeniero Berrini, ambas al SO de la avenida Paulista. Los tres ejes están completamente disociados del centro histórico. Se trata de localizaciones de empleo desarrolladas en función de las áreas residenciales de alto poder adquisitivo. Por último pueden mencionarse dos núcleos excéntricos de empleo terciario, asociados a la infraestructura carretera, ubicados en Osasco y Guarulhos. En Buenos Aires el empleo continúa concentrándose en el centro histórico, que se ha extendido. Entre los planificadores el área central extendida es denominada "macrocentro". El desarrollo de torres de oficinas exentas, por ejemplo, se dio sobre el perímetro norte del macrocentro. De esta forma esta tipología se desarrolló articulada a las vías rápidas, pero también a la disposición de las trazas del transporte público. Por otro lado cabe mencionar que aún cuando algunas empresas extranjeras han localizado parte de su centro administrativo a la vera del Acceso Norte fuera de la Capital Federal, en Buenos Aires no pueden reconocerse núcleos excéntricos de empleo terciario, por lo que el empleo en general tiene una zona de concentración aún muy predominante. En el caso de San Pablo tanto la red de ferrocarriles metropolitanos, como la de metro y las autopistas tienen como centro al área fundacional de Praça de Sé, pero sin mostrar una radialidad predominante<sup>1</sup>. Esta zona histórica no concentra el empleo, ni la actividad social. No tiene la importancia de la av. Paulista. Hay que agregar el rol de los otros 2 ejes. Por este motivo puede afirmarse que San Pablo tiene un problema de adecuación espacial de la infraestructura, pero debe especificarse el alcance de esta disociación espacial. Al ver su desempeño podrá apreciarse que de ninguna manera estas redes se han vuelto obsoletas. Al conservar la ubicación del centro, Buenos Aires continúa aprovechando intensamente la funcionalidad de trazas ferroviarias y carreteras montadas ya hace décadas. Como último aspecto general es interesante el hecho de que en San Pablo cuando el costo de viaje de un trabajador supera el 6% de su salario el empleador debe subsidiar el pago del pasaje (Transit Cooperative Research Programme:1999). No se registra algo similar en Buenos Aires. Sin embargo los escolares pagan un pasaje mucho menor en los colectivos y viajan gratis en ferrocarril y subte, mientras que los jubilados y pensionados viajan gratis en subte y tren.

#### **4 Modos de los sistemas de transporte**

Las dos ciudades cuentan con cuatro modos básicos para el tránsito de pasajeros: el transporte privado por autopistas y vías rápidas, el transporte por ómnibus, y dos modos guiados, el ferrocarril metropolitano (de superficie) y el metro (tren bajo tierra)<sup>2</sup> (subte para Bs.As.). En el caso de San Pablo se agrega un corredor de ómnibus eléctricos, "Trolebuses". En Buenos Aires puede distinguirse claramente entre el tren subterráneo y el de superficie, ya que atienden demandas distintas : en las líneas de subte la separación entre estaciones es

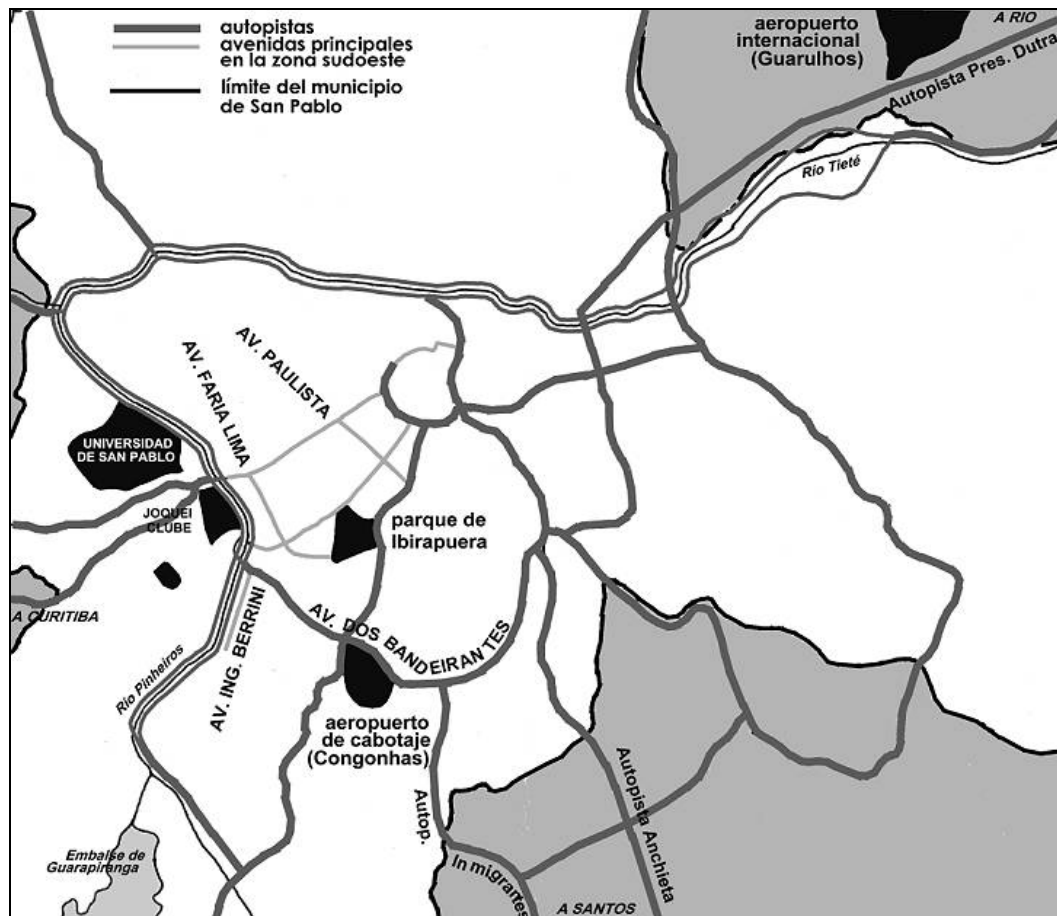
---

<sup>1</sup> Si bien en San Pablo no puede hablarse de una política oficial al respecto, existe una tendencia a fortalecer el centro tradicional de Praça de Sé. La CPTM trasladó allí sus oficinas a fines de 2003 con una amplia campaña de publicidad.

<sup>2</sup>

menor (4-6 cuadras) y tiende a asociarse la planificación del modo a áreas de alta densidad de demanda. Tal densidad se define a partir del entorno sólo peatonal de cada estación de subte. En las líneas metropolitanas de ferrocarril la separación entre estaciones es mucho mayor y menos uniforme, y por otro lado pre existieron al tejido actual. Por otro lado no todos los usuarios llegan a la estación a pie, sino que una proporción muy importante, que en algunos casos es más de la mitad, arriba en colectivos, bicicletas, remises, etc.

### Transporte privado por automóvil



Plano 3 : autopistas en el área metropolitana de San Pablo y algunas avenidas mencionadas en el texto.

En San Pablo los sectores de mayores ingresos residen en torno al denominada “zona sudoeste”, respecto al centro histórico, según indican los mapas de diferenciación de la renta (PITU 2020:1998). El transporte por ferrocarril recientemente ha alcanzado parte del sector sur solamente, de forma que el transporte público con tiempos de viajes razonables aún no cubre la mayor parte de la zona sudoeste. Es así como la demanda originada en este sector se orienta mayoritariamente al automóvil. Adicionalmente debe considerarse que el ferrocarril es percibido como un medio de transporte inseguro, asociado sobre todo a sectores de bajos recursos. Este aspecto tiene una influencia fundamental en una ciudad en que la polarización social es mucho más aguda que en Buenos Aires. Por otro lado, el área de oficinas de empleos calificados y de servicios terciarios (correspondiente a los tres ejes) está fuera del alcance de las trazas ferroviarias, al tiempo que el metro aún no alcanza las zonas residenciales de clase

media y alta de forma significativa. Es así como los dos factores, percepción y falta de oferta adecuada, se potencian. Por otro lado es apreciable el desarrollo que tiene la infraestructura carretera. Las márgenes de los ríos Pinheiros y Tieté, el completamiento de la primera circunvalación, las autopistas regionales, consecuencia de la ubicación de la ciudad en una zona del país de poblamiento muy denso, entre otros, son antecedentes que favorecieron la implementación de infraestructuras carreteras de alta capacidad. Merece un comentario aparte la cantidad de viaductos y tréboles distribuidores a lo largo de toda la ciudad. Este es un rasgo por suerte completamente ausente en Buenos Aires. Tal patrón habla de una etapa pasada en que la inversión en infraestructura en San Pablo se centró en el modo carretero. Más aún en un país que favoreció las grandes inversiones estatales en carreteras regionales en una época relativamente reciente (décadas del '70y '80). Se agrega la presencia de una autopista de circunvalación en trinchera alrededor del centro histórico (Praça de Sé), al modo de las ciudades estadounidenses (que lo estrangula completamente). Buenos Aires cuenta con las avenidas 9 de Julio y L.N. Alem-Libertador, pero se trata de arterias articuladas con la peatonalidad del tejido consolidado. En San Pablo entonces es muy importante la utilización diaria del automóvil por parte de aquellos que pueden afrontar el costo. El parque automotor se duplicó entre 1980 y 1997 (Brasil, 1998).

Hacia la periferia es posible notar que sólo el transporte carretero ha podido seguir de forma más o menos satisfactoria el crecimiento vertiginoso de la ciudad, logrando una cobertura notablemente mayor a la del ferrocarril. Hacia el sur se ha desarrollado una zona de loteos entorno a distintos embalses, asociados a la movilidad carretera a lo largo de la av. Interlagos y de las autopistas de bajada a Santos y a las playas atlánticas. En este tramo sí se superponen el transporte regional de carga y un corredor denso de pasajeros desde la ciudad hacia la playa (autopista San Pablo-Santos denominada "Inmigrantes – Anchieta") aunque no se trata específicamente de un segmento de demanda de recurrencia diaria. San Pablo cuenta también con una segunda autopista de circunvalación, casi completa, aproximadamente intermedia a la distancia entre el centro histórico y el perímetro del área urbanizada (compuesta por las avenidas ribereñas el río Tieté (denominadas sucesivamente Emb. Soares, Ottaviano, Emb. Castelo Branco) y el río Pinheiros (Nacoes Unidas), y por el viaducto Bandeirantes-Tancredo Neves).

En el caso de Buenos Aires los niveles actuales de tránsito por automóvil resultan de la adopción de un equipamiento de autopistas que comenzara a montarse hace poco más de 30 años. Se los denomina "accesos a Buenos Aires" (ver plano 1), y fueron concebidos desde el Estado Nacional. Las autopistas dentro de la Capital Federal (ver plano 1) fueron un desarrollo algo posterior impulsado desde la administración municipal a partir de fines de la década del '70. Estos ejes "internos" complementan los ejes desarrollados por el Estado Nacional. Desde hace sólo 10 años la capacidad de la red ha sido ampliada en toda su extensión, y también se han implementado algunos ajustes de cobertura y acceso al macrocentro. Sin embargo los tramos de autopistas dentro de Capital conservan su capacidad original (Lugones-Cantilo para el acceso Norte, y autopista 25 de mayo para el acceso Oeste y la autopista Ricchieri, ver Lascano: 2003). De esta forma se logró potenciar el sistema, pero sólo parcialmente. El caso de la bajada de la autopista Buenos Aires-La Plata merecería un tratamiento aparte (ver Elena y otros : 2002). También a lo largo de toda la década de 1990 se facilita la compra de automóviles mediante diferentes subsidios. El resultado más importante de la incorporación de nuevos carriles a los accesos, aunque no dentro de capital, y del crecimiento del parque automotor, fue la expansión residencial hacia la periferia externa, sobre todo hacia el norte del Gran Buenos Aires. Es esto lo que explica gran parte del crecimiento del transporte pendular diario por automóvil que vio Buenos Aires en la última década. En estas nuevas áreas de

localización residencial no existen ofertas satisfactorias de transporte público, de modo que estructuralmente la demanda de estos corredores está asociada a la utilización de autopistas y vías rápidas ( ya sea mediante el automóvil o mediante servicios informales de combis hacia el DF). Es así como el volumen de automóviles intentando ingresar al macrocentro sufrió un fuerte incremento sin contar mayor capacidad en los tramos finales de acceso. Este es un problema en la relación demanda/capacidad que espera solución. En el cuadro 1 se indica el desarrollo del volumen de tránsito en cuatro autopistas porteñas en puntos inmediatamente próximos a la Grl. Paz

Cuadro 1 : TMDA en tres autopistas de acceso a Capital Federal (Buenos Aires) y en la Grl Paz

Año	Acceso N	Grl. Paz	Acceso O.	Ricchieri
1980	81.625	----	----	----
1987	132.515	135.000	42.300	83.900
1990	202.000	149.000	47.000	85.500
1993	240.000	156.000	50.000	98.000
2000	279.000	248.700	84.900	118.000

Fuente : Rima y Gerosi (1995) y DNV (2003). El dato para la Grl. Paz es el estimado para el tamo entre las av.s Constituyentes y Tejedor.

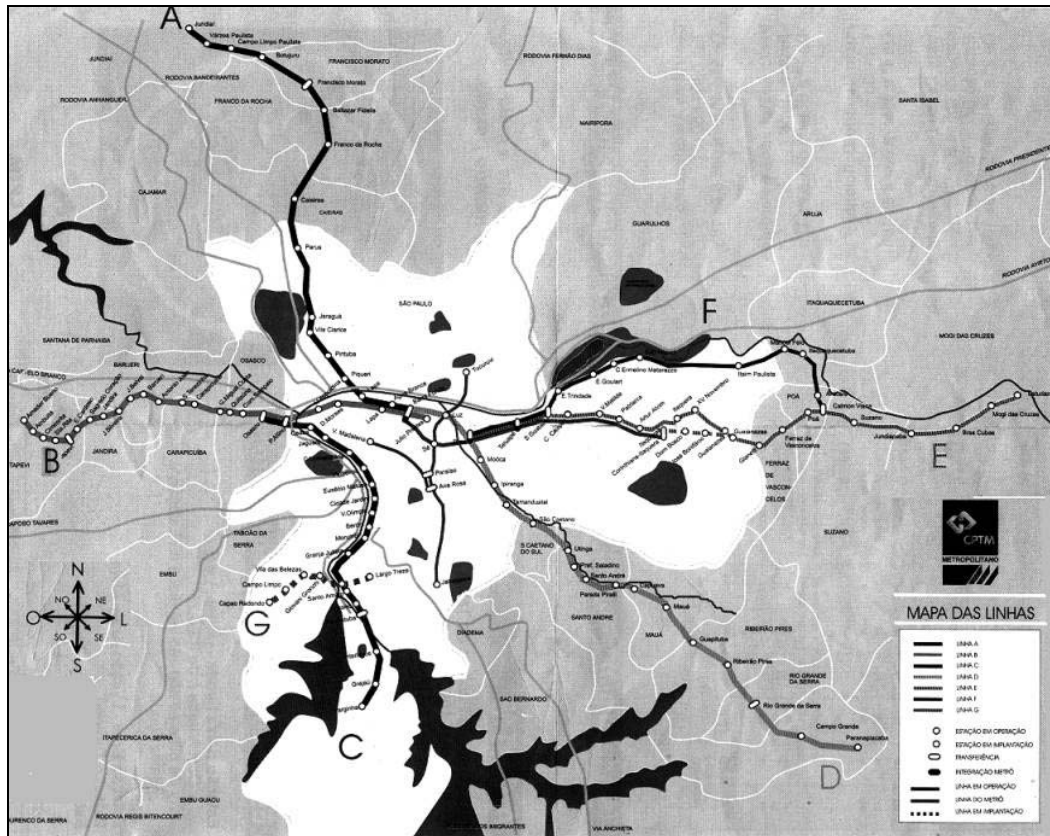
En cuanto a los desplazamiento periferia-periferia mediante el automóvil, Buenos Aires cuenta con una autopista, intensamente utilizada, que circunvala parcialmente la jurisdicción “madre”: la mítica “avenida” General Paz. Existe un segundo anillo, denominado “Camino de Cintura”, que es un corredor de arterias urbanas de varios carriles adaptadas a una mayor capacidad, adecuadamente vinculadas mediante empalmes.

### El ferrocarril metropolitano.

La historia de cada ciudad explica las diferencias en el grado en que sus estructuras urbanas se asocian al armazón de los tendidos ferroviarios. Buenos Aires es, como se dijo antes, ciudad y también es un puerto. Hay que agregar que durante un largo tiempo fue *de facto* el puerto único de la Argentina, elemento de características más bien históricas que geográficas, en tanto se trató de una decisión política. Esta situación resultó en el montaje de un gran número de trazas ferroviarias convergentes en Buenos Aires. La rápida extensión física de la ciudad entre 1890 y 1920 encontró en esta red un excelente recurso de transporte. La población fue asentándose a lo largo de los ejes ferroviarios, fuera y dentro de la Capital Federal (Randle, 1981). El desarrollo de los servicios de pasajeros “locales” sobre estas trazas puede consultarse en Ruiz y Martínez (sin año). En cuanto al tema de este artículo es importante tener en cuenta que la organización del transporte metropolitano centrada en el ferrocarril continuó hasta principios de la década del ‘60. Si bien desde la década del ‘40 había comenzado la ocupación “intersticial”, durante 70 años de intenso crecimiento metropolitano Buenos Aires se estructura principalmente según la disposición de las trazas ferroviarias de acceso al puerto.

Santos no es ni ha sido puerto único del Brasil (considerando el peso histórico de nada más y nada menos que Río de Janeiro). Tampoco se emplaza en articulación abierta ni con San Pablo ni con el interior del Brasil, sino a través de un abrupto quiebre de 800 metros (Serra do Mar). Es decir que inicialmente, el transporte regional hacia San Pablo no tiene el desarrollo que tuviera en Buenos Aires, por lo que el montaje de trazas ferroviarias fue menos significativo. También puede agregarse que durante la primacía del ferrocarril en el transporte (previa al advenimiento de la tecnología carretera) la ciudad crece pero a un ritmo mucho

menor que el de Buenos Aires. Efectivamente se da una expansión física temprana relacionada al ferrocarril. Pero al contrario, la mayor expansión tiene lugar después de los '50, ya iniciada la incorporación plena del transporte carretero en Sudamérica. Un testimonio de esta fase intensa más tardía son los viaductos y tréboles carreteros ya referidos. Como resultado, la articulación de la ciudad con los ejes ferroviarios es menos importante que en el caso de Buenos Aires.



Plano 4 : red de la Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. Plano impreso.

La red de servicios metropolitanos por ferrocarril tiene en Buenos Aires tiene mayor extensión que en San Pablo y transporta mayor cantidad de pasajeros. Sin embargo, en San Pablo se transporta mayor cantidad de pasajeros por longitud de la red, es decir, entonces, que allí donde existe la oferta del ferrocarril la demanda es más densa. La red de servicios metropolitanos por ferrocarril de San Pablo es administrada por la “Companhia Paulista de Trens Metropolitanos” (CPTM), escindida en 1992 de la “Companhia Brasileira de Transportes Urbanos” (CBTU) dependiente de la administración Federal, que hasta entonces gestionaba varios sistemas metropolitanos de transporte en todo el Brasil. La CPTM también asumió algunos tramos operados por la Ferrovía Paulista SA (FEPASA). La red se compone de seis líneas (“A” a la “F”), cuyos datos operativos se resumen en el cuadro 2. La red está electrificada en su totalidad.

Con la constitución de un ente administrativo propio (CPTM), y con la formulación del PITU 2020 el rol del modo ferroviario se ha visto fuertemente reforzado en el transporte de San Pablo. Desde 2000 se ha incorporado nuevo material rodante, se han incrementado las frecuencias, se han inaugurado estaciones y se han incorporado infraestructuras para facilitar la combinación con el metro. Uno de los puntos más fuertes ha sido la adaptación del la traza

ferroviaria denominada “Marginal Pinheiros” (paralela al río homónimo) para la corrida de un servicio metropolitano de pasajeros, mediante la incorporación del tendido eléctrico y la creación de estaciones *ex novo*. Este ramal cubre zonas residenciales y comerciales de clase

Cuadro 2 : algunos indicadores operativos de la CPTM.

CPTM	ext (km)	pax/día 2003	pax/día 2006	pax mes 2006	intervalo min	n° est.
<b>Linha A</b>	62,6	125.000	295.000	8.319.000	8 22	18
<b>Linha B</b>	41,8	270.000	280.000	7.896.000	7 20	24
<b>Linha C</b>	36,1	53.000	88.000	2.481.600	6	17
<b>Linha D</b>	48	175.000	232.000	6.542.400	9	17
<b>Linha E</b>	48,5	230.000	339.000	9.559.800	9 9	15
<b>Linha F</b>	38,9	42.000	125.000	3.525.000	9	10
<b>TOTALES</b>	<b>275,9</b>	<b>895.000</b>	<b>1.359.000</b>	<b>38.323.800</b>		<b>101</b>

Fuente: elaboración propia según datos disponibles en [www.cptm.sp.gov.br](http://www.cptm.sp.gov.br). En la columna de intervalo en minutos el primer número se refiere al tramo principal de la línea, y el segundo a los tramos externos complementarios que pueden verse en la cartografía.

media y media alta al sudoeste del eje av. Paulista. De esta forma los sectores de ingresos medios han comenzado a descubrir el modo ferroviario, según reportaba la CPTM en un artículo aparecido en su portal electrónico. Este proyecto también demuestra el carácter reciente del rol central del ferrocarril en la gestión del transporte de San Pablo, ya que significa que la ciudad disponía de una traza que la atravesaba pero que permanecía al margen del transporte metropolitano de pasajeros. En Buenos Aires la última adaptación del tal tipo tuvo lugar en la década del '20, con la incorporación de servicios locales en el acceso al puerto de la red métrica nacional (ex FCCC y FFCCGB), actual línea Retiro-Villa Rosa.

Otra obra reciente de la CPTM ha sido la conversión de la línea E en un corredor integrado al metro (“Corredor Leste”), mediante la construcción de un tramo de vinculación hacia la terminal del metro (Guaianazes-Itaquera), la incorporación de material rodante nuevo y aumento de la frecuencia. Como resultado se incrementó considerablemente la demanda, alcanzando altos valores de densidad de tráfico (cuadro 1). Por otro lado, se ha integrado a esta traza y su servicio<sup>3</sup> a la imagen corporativa del metro.

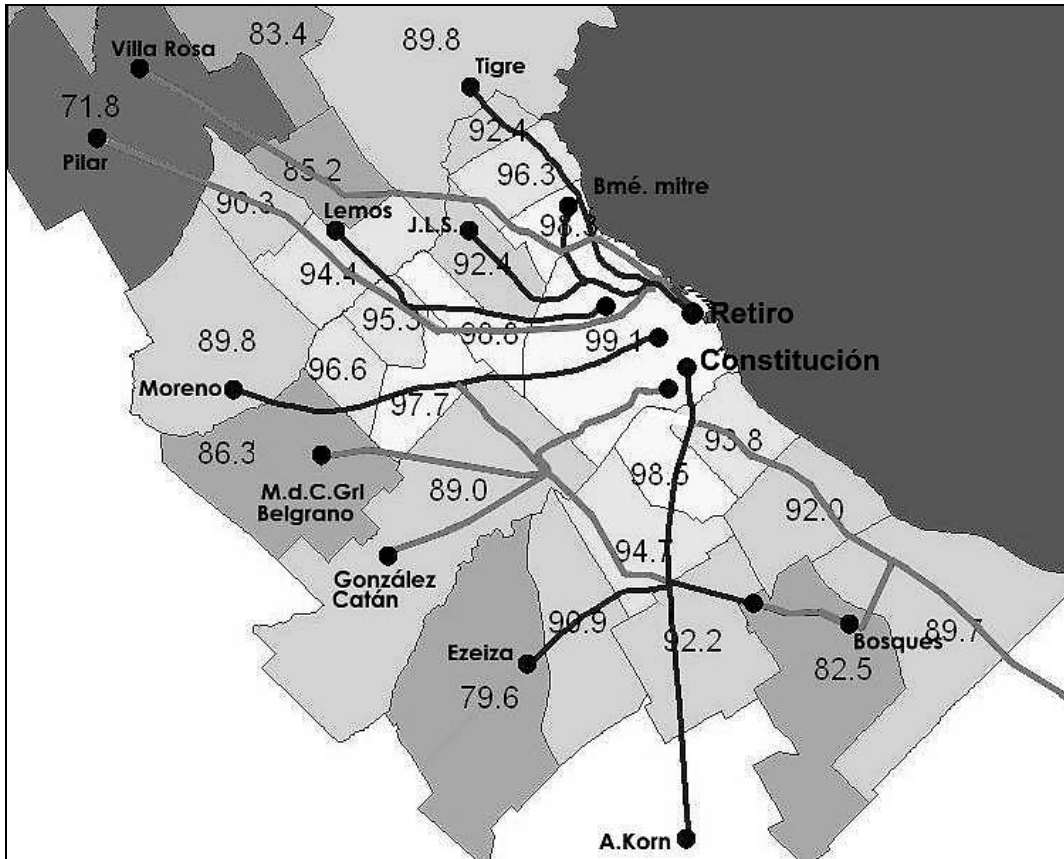
La red de ferrocarriles metropolitanos de Buenos Aires se compone de 11 ramales<sup>4</sup>. Están agrupados en 7 divisiones operativas<sup>5</sup>, heredadas de las seis unidades de la ex Ferrocarriles Argentinos (FA), que desde el traspaso de las últimas concesiones inglesas en 1947, habían sido la base de la administración de la red ferroviaria argentina. Los servicios locales metropolitanos siempre constituyeron un sector especial en cada subdivisión de FA, pero sin ser administrados desde un ente metropolitano<sup>6</sup>.

3 La combinación desde este servicio hacia el metro es gratuita. Es decir, como si los pasajeros que arriban a constitución o Retiro pudieran trasbordar al subte sin pagar otro pasaje.

4 En esta ocasión no se considerarán los ramales externos (Ballester-Zárate, Victoria-Cap. del Señor, Moreno-Mercedes, Merlo-Lobos) dado que su oferta no alcanza un volumen suficiente para ser considerado un servicio metropolitano, además de que el servicio es extremadamente precario.

5) Ex FC Mitre, 2) ex FC Belgrano Norte, 3) ex FC Urquiza, 4) ex FC San Martín, 5) ex FC Sarmiento, 6) ex FC Belgrano Sur, 7) ex FC Roca. 1) Incluye 3 ramales, y 6) y 7) 2.

6 Sólo en 1991 se crea FEMESA (Ferrocarriles Metropolitanos Sociedad Anónima) A fin de administrar los servicios metropolitanos de Bs. As. antes de la privatización, pero que no resulta en un mejor servicio.



Plano 5 : servicios ferroviarios metropolitanos de pasajeros en Buenos Aires. Se incluyen los tramos con más de una frecuencia cada 40 minutos. En negro se indican las trazas electrificadas y en gris las trazas donde los servicios aún son operados con tecnología diesel. Elaboración propia sobre capas vectoriales del CoPUA – GCBA.

Buenos Aires de esta forma, cuenta con una buena red ferroviaria pero nunca ha contado con una empresa única administradora de los servicios suburbanos de ferrocarril. Actualmente la red es operada por cuatro concesionarios privados<sup>7</sup> que asumieron la gestión entre 1994 y 1995. Los contratos originales regían por 10 años, incluyendo aportes del estado para inversiones básicas y en forma de subsidio operativo (75% y 25% del total de fondos recibidos por los concesionarios. Ver Gutiérrez, 1997). Cuatro concesionarios intentaron extender la vigencia de su contrato por períodos diversos. La ampliación del tiempo de concesión fue impulsada por los operadores, quienes presentaron planes de inversión a la Secretaría de Transporte. Esta dependencia realizó algunos ajustes de las propuestas, pero sin cambios sustanciales ni planes obligatorios. Estas prórrogas se basaron en incrementos tarifarios significativos, necesarios, según el esquema de presentación público, para financiar obras de electrificación e incorporaciones de material rodante nuevo. Estos procesos quedaron suspendidos luego de la normalización cambiaria de 2002. Actualmente prácticamente existe un encuadramiento técnico para cada operador. Debe mencionarse que las mejoras en el servicio verificadas entre 1996 y 1999 han desaparecido y en muchos casos el servicio ha vuelto a las condiciones vigentes antes de la concesión, o es aún peor. Un capítulo aparte corresponde a la viabilidad del concesionamiento al sector privado de un servicio ferroviario metropolitano. En Tokio existe algo similar pero en conjunto a operaciones inmobiliarias que

<sup>7</sup> Metropolitano (ex FC Roca, ex FC San Martín, ex FC Belgrano Sur), Trenes de Buenos Aires (TBA, ex FC Mitre y ex FC Sarmiento), Metrovías (ex FC Urquiza) y Ferrovías (ex FC Belgrano Norte).

modifican sustancialmente la naturaleza económica de la empresa. En nuestra opinión los resultados del esquema aplicado en Buenos Aires, donde las mejoras iniciales duraron sólo 4 ó 5 años, indica que al tratarse de una industria de externalidades, la operación del ferrocarril metropolitano corresponde al Estado.

El esquema institucional es, entonces, muy diferente al de San Pablo. El Estado no planifica, restringiéndose al rol de contralor. La operación, y la planificación, que no constituye una obligación legal del concesionario, son asumidos por el sector privado, de forma fragmentada (no hay un operador, sino varios). Esta es una contradicción muy fuerte dado que se trata de un servicio público. A partir del vencimiento de las concesiones y su vuelta a la órbita de la administración pública, ante todo debería analizarse el rol de las trazas correspondientes en la organización territorial de la ciudad. Una vez comprendido el rol de esta infraestructura y analizado su potencial debe encararse un plan de actualización tecnológica y de proyección al mediano plazo.

Como resultado del proceso histórico de desarrollo urbano, por las características técnicas y por la fragmentación de operadores el servicio de cada línea puede ser muy distinto. Por empezar, una considerable proporción de la red aún no ha sido electrificada y sólo para algunas existen intenciones fundamentadas de emprenderla. Entre los sectores con este sistema hay dos tipos de tecnología: catenaria y tercer riel. Esto en cuanto al equipamiento físico. El servicio prestado también dista mucho de ser homogéneo. Existen frecuencias de hasta trenes cada 7 minutos, y sectores con trenes cada 20 minutos en hora pico. El material rodante también puede variar en un espectro muy amplio. Teniendo en cuenta este cuadro, no puede hablarse de UNA gestión del ferrocarril metropolitano de Buenos Aires. En el cuadro 3 se resumen algunos rasgos del equipamiento ferroviario porteño.

Cuadro 3 : algunos indicadores operativos de la red de ferrocarriles de Buenos Aires

	ext (km)	pax/día 98-00	pax mes 98-00	pax mes 2006	intervalo min	n° trenes pico	n° est.
<b>Retiro Tigre</b>	28,2	127.000			9	7,5	17
<b>Retiro - JLS</b>	22,5	103.000	7.100.000	6.239.568	13	5	14
<b>Retiro - B.Mitre</b>	7,5				17	4	6
<b>Retiro - Villa Rosa</b>	51,9	103.000	3.100.000	3.692.875	11	4,4	22
<b>Retiro - Pilar</b>	55,4	143.000	4.300.000	3.381.584	8	5,4	19
<b>Lacroza - Lemos</b>	25	72.000	2.150.000	2.315.793	7	8,6	17
<b>Once-Moreno</b>	36,4	323.000	9.700.000	9.491.781	7	10	17
<b>Est BA - Catán/MdCGBelgrano</b>	49	43.000	1.300.000	1.001.918	10 a 40	6 a 1,2	23
<b>Constitución - Korn/Ezeiza/Bosques</b>	129	433.000	13.000.000	10.005.262	5 a 10	6 a11	48
	404,9	1.347.000	40.650.000	36.128.779			183

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CNRT. Se consideran sólo los sectores con una frecuencia mayor a un tren cada 40 minutos. Las cifras de pasajeros resultan del promedio de los años 98, 99 y 2000. El servicio prestado durante estos tres años refleja la captación máxima de la demanda con que resultó de un nivel de oferta aceptable.

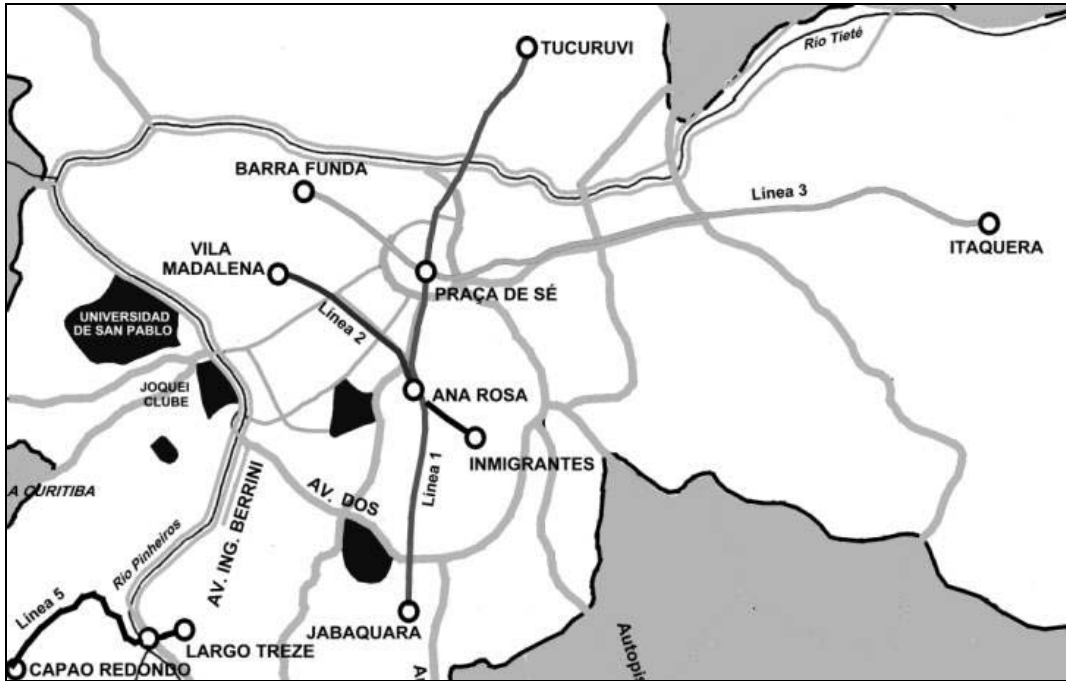
Las últimas grandes inversiones en el sistema han sido la electrificación de parte de la red del Roca, entre 1983 y 1986, y la renovación de la enrielladura de una parte importante de las trazas que aún operan con tracción diesel (Constitución-La Plata, Aldo-Bonzi-Marinos del Belgrano, Tapiales – G. Catán, Caseros-José C. Paz). La última incorporación de material rodante correspondió a la electrificación del Roca, hace ya 20 años.

En términos generales puede decirse que la importancia los servicios metropolitanos ferroviarios en Buenos Aires es mayor que en San Pablo, en términos de extensión, cobertura y pasajeros transportados. Estas son características mayormente derivadas del desarrollo histórico ya apuntado. Por otro lado, San Pablo cuenta con un armazón de gestión eficiente y metas a largo plazo definidas y consensuadas que ha sido implementadas cumpliendo los plazos previstos en el PITU 2020. Esta estructura de gestión ha permitido que la ciudad haya ganado en muy poco tiempo buena parte del terreno “perdido” en materia de modos guiados, con perspectivas de continuar en este carril.

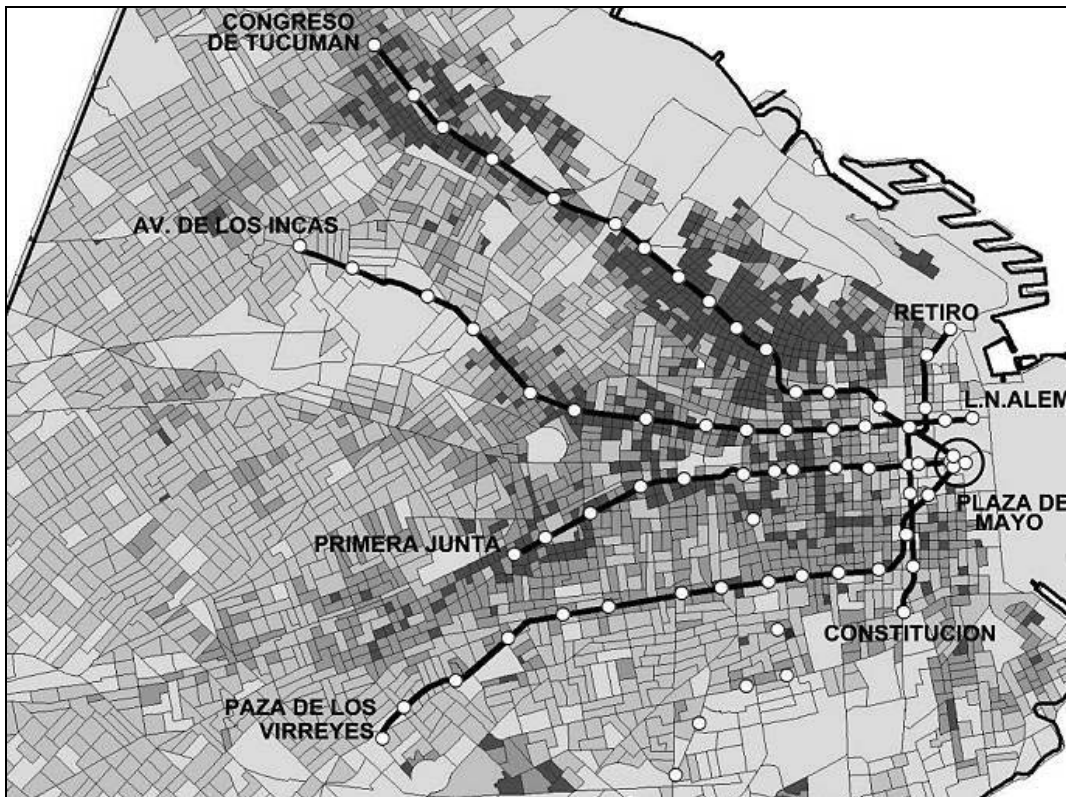
En Buenos Aires existe entre la mayoría de los planificadores urbanos una imagen del ferrocarril como “residuo industrial”, y aún no se reconoce su importancia como herramienta de gestión del transporte de pasajeros. En definitiva sería bueno trasladar el entusiasmo que sí existe en torno al subte hacia los servicios metropolitanos por ferrocarril, y no sólo como estrategia comunicativa, sino también porque los efectos de este modo sobre la fluidez del tránsito y sobre el espacio público son los mismos (Lascano : 2003).

### **El subte o “metro”:**

En ambas metrópolis la extensión de la red es moderada. Buenos Aires comenzó el tendido en 1913 y San Pablo en 1967. Las dos presentan un patrón mayormente radial, con una línea transversal en la capital de Plata, de un total de 5, y una línea perpendicular en San Pablo, con un total de 3. El metro de San Pablo se diferencia en la extensión mayor de las líneas, y en la mayor separación entre estaciones hacia los tramos externos. De esta forma la función del metro tiende a asemejarse a la del ferrocarril suburbano. El metro presta un servicio con el que no puede competir el colectivo que circula por avenidas atestadas de autos y otros colectivos. Entre 1993 y 1998 la velocidad media de los colectivos paulistas se redujo en un 50% (Junqueira:2004). La diferencias entre los tiempos de viaje de un modo y otro son muy amplias (Transit Cooperative Research Programme:1999; sito CPTM). Como además en San Pablo el uso diario del automóvil no es una opción para la mayoría de la población, el resultado es una altísima captación de la demanda. El metro de San Pablo transporta 700 millones de pasajeros por año, contra los 270/280 del subte porteño con una extensión apenas menor. Esta altísima densidad de tráfico, una de las más altas del mundo, es posible con frecuencias de sólo 90 segundos. Como adelantáramos al comienzo, entonces aún cuando la red de metro converge hacia un centro histórico relegado, el metro es central en la gestión del transporte de pasajeros. Esto se explica por el rol de la Estación Praça de Sé. Entre los andenes de las dos líneas tiene lugar intensa actividad de trasbordo, que no tiene que ver con los usos del suelo de superficie. Se trata de una situación similar a la que existía en el cruce de líneas en Metro Center, de la red de Washington, en los EEUU, donde hasta hace 10 años esta situación era extrema, ya que en superficie se desplegaba una zona de gran deterioro urbano y abandono. Volviendo a San Pablo cabe mencionar que el PITU 2020 prevé, de esta manera, aumentar la cobertura del transporte público mediante la extensión de la red del metro exclusivamente, sin indicar nuevas trazas bajo el formato de ferrocarril metropolitano. Se aprovecha así la mejor imagen corporativa del



Plano 6 : red de metro de San Pablo.



Plano 7 : red de subtes de Buenos Aires. Se incluye la densidad de población por manzana (2001) como referencia adicional. Elaboración propia sobre capas vectoriales de la DGSIG – GCBA.

metro, sin apelar al ferrocarril que goza de menos prestigio. Una primera etapa es la recientemente inaugurada línea 5 de metro (Capao Redondo-Largo Treze) que no se conecta

con las actuales líneas de metro, y fue ejecutada, por la CPTM. La totalidad del plan de transporte guiado incluido en el PITU tiende a un patrón no radial, más bien cuadrangular siguiendo la dispersión de las zonas principales de atracción de viajes.

La red de subtes Buenos Aires es operada mediante el sistema de concesión, cuya autoridad de aplicación es la CNRT, de la Secretaría de Transporte de la Nación, a pesar de que la totalidad de la red está en Capital Federal. Pero al mismo tiempo, al contrario de lo que sucede con el ferrocarril metropolitano, el transporte guiado bajo tierra cuenta con un órgano estatal en la administración municipal, cuya función principal en la actualidad es la de planeamiento (Subterráneos de Buenos Aires Sociedad del Estado, SBASE), en tanto no se ha efectivizado todavía el acordado traspaso de la concesión desde la administración nacional. A pesar de esta limitación en las facultades de SBASE, a partir de la vigencia del régimen autónomo de la ciudad se ha desarrollado un plan de expansión, que ha sido adoptado oficialmente mediante aprobación en el parlamento local (ver Yanes :2000). Este plan oficial fue dirigido un por un geógrafo y las metodologías de análisis de la demanda, de los trazados de extensiones y líneas nuevas, de ubicación de estaciones y de absorción ambiental se basaron extensivamente en el mapeo y procesamiento cartográfico de información.

### **Colectivos:**

La importancia del colectivo en las dos capitales parece ser similar, por el número de unidades en las calles y por el número de pasajeros transportados. Ambas cifras son apenas menores para Buenos Aires (ver PUA, tomo IV y [www.stm.sp.gov.br](http://www.stm.sp.gov.br)). En San Pablo la EMTU organiza la implementación de recorridos, servidos por empresas privadas. En Buenos Aires no existe una imagen institucional unificada, sino que la CNRT licita determinados recorridos, que pasan a ser operados por el ganador.

Desde hace 20 años San Pablo ha implementado corredores de transporte por ómnibus, mediante el acondicionamiento de grandes avenidas con paradas a desnivel y carriles exclusivos . La estrategia no habría sido del todo exitosa, en tanto la competencia con autos e incluso ómnibus (existen recorridos superpuestos) no ha permitido una reducción sustancial de los tiempo de viajes.(Transit Cooperative Research Programme:1999). En Buenos Aires hace algunos años se ha dispuesto que los dos carriles derechos de algunas venidas sean de uso exclusivo para colectivos y taxis (tramos de las av.s Córdoba, Pueyrredón, Callao). Se han logrado mayores velocidades, pero en definitiva sólo se trata de tramos muy breves del recorrido total de las líneas beneficiadas. Los corredores desarrollados en San Pablo cubren rangos de distancia metropolitanos.

En Buenos Aires la función que cumplen los corredores de transporte automotor de San Pablo ha correspondido históricamente al ferrocarril, por lo que no han sido implementados de manera formal. Existen en zonas donde la oferta del ferrocarril es deficiente, por cobertura y/o por servicio, generando corredores de demanda cautiva. Por ejemplo en el partido de la Matanza, a lo largo de la denominada "ruta 3" (se trata en verdad de una larga avenida ), con los servicios prestados por las líneas 86 y 88 principalmente. Pero en este caso no se trata de la concreción de un plan que coordina infraestructura y transporte público. Es una organización de la oferta implementada a nivel oficial pero sobre la base de la prueba y el error.

### **Conclusión :**

Las mejoras logradas en San Pablo en algo más de 10 años ponen en evidencia los problemas del transporte metropolitano en Buenos Aires. Cada ciudad progresa con signo opuesto en cuanto a equipamiento y gestión. Buenos Aires contaba hace 20 años con un nivel de oferta de transporte público metropolitano muy superior al que posee actualmente. Y si bien se han concretado algunas extensiones en la red de subte, el principal grupo de demanda, correspondiente a los viajes originados fuera de la av. General Paz, ha quedado mayormente desatendido, excepto entre 1998 y 2000, cuando el equipamiento ferroviario metropolitano pudo ser temporalmente mejorado y explotado al máximo. Esta primavera del ferrocarril metropolitano de Buenos Aires fue breve ya que fue lograda sobre estaciones y trenes cuya vida útil ya había finalizado hace aproximadamente una década, o más según el caso. Y porque fue lograda bajo un esquema económico que, si bien fue adecuado como solución de emergencia, no tenía posibilidades de sustentabilidad. Las mejoras en San Pablo también destacan la importancia del planeamiento realizado desde el estado. Esta tarea muchas veces es considerada como una sofisticación técnica o intelectual, que en todo caso suele abordarse con estudios realizados por equipos de profesionales armados *ad hoc*. La integración de planeamiento del transporte, y el territorial en general, dentro de la estructura administrativa del estado de San Pablo, junto a los resultados vistos, habla de la importancia de contar con dependencias de planeamiento permanentes, que posean roles vinculantes en la concepción y priorización de políticas de infraestructura.

Desde 1995 la Capital Federal es un municipio autónomo. Posee además un presupuesto de gran importancia, que por lo demás es el único de segunda jerarquía que no depende de la coparticipación federal. Es la jurisdicción que aloja el principal centro de atracción de viajes de recurrencia diaria, casi diaria y semanal. Los costos del transporte metropolitano que paga la ciudad habilitan su mayor ingerencia en el debate, la definición e implementación de planes de transporte para el AMBA. El origen de los flujos en la macro organización de usos del suelo requiere igualmente intentar trazar alternativas territoriales a escala metropolitana. Este eje de planificación atraviesa todo tipo de análisis del transporte cuyo punto de partida es la demanda, tanto interna como externa. Dentro del ámbito del actual Ministerio de Infraestructura del Gobierno de la Ciudad (Ex – Secretaría de Infraestructura y Planeamiento) el planeamiento metropolitano puede comenzar a tener un desarrollo permanente, apuntando a

- 1) Plantear la perspectiva del GCBA sobre políticas de transporte metropolitano.
- 2) Plantear planes de reorganización, ajuste, construcción y operación de infraestructuras de transporte.
- 3) Destacar la disponibilidad de infraestructuras ociosas
- 4) Diversificar los fundamentos sobre los que se plantea la agenda interjurisdiccional con el Estado Nacional.
- 5) Generar el reconocimiento del status único de la Capital Federal como pieza central de la dinámica del transporte metropolitano, así como su singular inserción en la estructuración funcional del país.
- 6) Proveer nuevas herramientas de trabajo a los planificadores del GCBA, actuales y futuros, clarificando el deslinde de problemáticas de la escala metropolitana a través de la presentación de recursos de información y terminológicos.
- 7) Como corolario integrador de los objetivos 1) a 5) promover la participación de expertos, entidades profesionales y entidades de usuarios vinculados directa o indirectamente con la planificación y utilización de las infraestructuras de transporte metropolitano.

En febrero de 2006 comenzó a funcionar dentro de la Secretaría de Infraestructura y Planeamiento la Unidad de Seguimiento Metropolitano, dirigida por el autor, cuyos objetivos eran los 7 recién mencionados. Luego de la destitución del Jefe de Gobierno la Secretaría fue

escindida en dos ministerios sin posibilidades políticas de continuar el trabajo iniciado. Aún resta mucho por lograr que el planeamiento deje de entenderse exclusivamente en términos de diseño urbano. La escala metropolitana no sólo debe incorporarse desde el punto de vista administrativo, sino también desde el punto de vista técnico conceptual. Este artículo tiene la intención de plantear el problema del planeamiento en el Gran Buenos Aires, a partir del éxito logrado en San Pablo.

#### Bibliografía:

- Argentina. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Plan Urbano Ambiental, tomo IV "Estudios de tránsito y transporte". Buenos Aires. 1999.
- Argentina. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Hacienda. Dirección de Rentas. Primeras jornadas de reforma tributaria. Buenos Aires. 2004
- Argentina. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Dirección General de Sistema de Información Geográfica. Capas vectoriales de capital federal.
- Argentina. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Consejo del Plan Urbano Ambiental. Capas vectoriales del Gran Buenos Aires.
- Argentina. Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos. Estudio Preliminar del Transporte en la Región Metropolitana (EPTRM), tomos I y II. Buenos Aires. 1972 y 1973.
- Argentina. Ministerio de Economía. Dirección Nacional de Vialidad. Estudios del tránsito en la red nacional de caminos 2001. Inédito. Bs. As. 2003.
- Argentina. Ministerio de Economía. Secretaría de Transporte. Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT). Estadísticas mensuales de las concesiones metropolitanas de Ferrocarril 1994-2000. Disponible en [www.cnrt.gov.ar](http://www.cnrt.gov.ar)
- Automóvil Club Argentino. Mapa de los alrededores de Buenos Aires. Buenos Aires. 1939.
- Brasil. Estado de San Pablo. Secretaría do estado dos transportes metropolitanos. Sistema de tremos urbanos de Sao Paulo. 1992.
- Brasil. Estado de San Pablo. Empresa MPLASA. Sumário de dados de Grande Sao Paulo. CD ROM.1997.
- Brasil. Estado de San Pablo. Secretaría do Estado dos Transportes Metropolitanos. Plano integrado de transportes urbanos para 2020. San Pablo. 1998. Disponible en [http://www.stm.sp.gov.br/pitu\\_2020.htm](http://www.stm.sp.gov.br/pitu_2020.htm)
- Brasil. Estado de San Pablo. Secretaría do estado dos transportes metropolitanos. Companhia Paulista de Transportes Metropolitanos CPTM. Circulacao sobre trilhos na regio metropolitana de Sao Paulo: pessoas ou mercadorias. Sin autor. 2001?
- Daus, Federico. La geografía aplicada. Boletín GAEA n°49. Buenos Aires. 1961.
- Deák, Csaba. Base de informacoes da regio metropolitana de Sao Paulo. Sitio de la USP.
- EEUU. National Academy of Sciences. Transit Cooperative Research Programme. Research results digest. Private urban Transit systems and low cost mobility. 1999.
- Esso. Buenos Aires y alrededores, en Mapa Carretero de la república Argentina. Buenos Aires. 1963.
- Guía Filcar 1961. Buenos Aires. 1961.
- Gutiérrez, Andrea. Crónica de una renegociación anunciada. Revista Realidad Económica. Buenos Aires. 1997.
- Junqueira, Laurido. Trem rápido Campinas-Sao Paulo. Aportes para um estudo de viabilidade. 14º Congreso brasileiro de transporte e tránsito de la ANTP. [www.stm.sp.gov.br/antp\\_2004/022.pdf](http://www.stm.sp.gov.br/antp_2004/022.pdf) . 2004.
- Kon Cordeiro, Helena. A "cidade mundial" de Sao Paulo e o complexo corporativo do seu centro metropolitano. En Santos, Milton et al. O novo mapa do mundo. Sao Paulo. Hucitec. 1997.
- Lascano, Marcelo E. Retiro/Corredor Norte. Análisis territorial del transporte y perspectivas para el ordenamiento. Tesis de licenciatura. Inédito. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. 2003.
- Lascano, M. E. (2004). Proyección estratégica del puerto de Buenos Aires. Revista del Grupo de Reflexión geopolítica n° 4. Escuela Nacional de Defensa. Buenos Aires.
- Lascano, M; Cardozo, Osvaldo. Estrategias para la gestión del tránsito de camiones en accesos urbanos. En "Libro Azul del Transporte" segunda edición. Fundación para la Formación Profesional del Transporte. Federación Argentina de Entidades Empresas de Autotransporte de Carga FADEEAC. Buenos Aires. 2005.
- Ruiz, Sergio; Martínez, Juan Pablo. Historia del transporte en Buenos Aires. Plan Estratégico de Buenos Aires. Apunte de cátedra. Buenos Aires. Sin año.
- Páginas Amarelas. Plano de Sao Paulo. Sao Paulo. 2000 .
- Peuser. Plano de la ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires. 1970.
- Randle, Patricio. Atlas del desarrollo territorial de la Argentina. Oikos. Buenos Aires. 1981.
- Rima, Juan Carlos; Gerosi, Luis. Ampliación de la red de accesos a la capital federal. Un proceso conflictivo. Inédito. Instituto de Geografía "Romualdo Ardissonne". UBA. 1995.
- S/autor. A Grande Sao Paulo em 1993. 1994 (?).
- Santos, Milton. Por una economía política da cidade. Sao Paulo. Hucitec. 1994.

- Vapñarsky, César. Primacía y macrocefalia en la argentina: la transformación del sistema de asentamiento humano desde 1950. Revista Desarrollo Económico. 1995.
- Yanes, Luis (coord.). Plan para el desarrollo integral del subterráneos de Bs.As. SBASE - GCBA. Bs.As. 2000.

Sitios web.

[www.cnrt.gov.ar](http://www.cnrt.gov.ar)

[www.stm.sp.gov.br](http://www.stm.sp.gov.br)

[www.emtu.sp.gov.br](http://www.emtu.sp.gov.br)

[www.cptm.sp.gov.br](http://www.cptm.sp.gov.br)

[www.metro.sp.gov.br](http://www.metro.sp.gov.br)

[www.emplasa.sp.gov.ar](http://www.emplasa.sp.gov.ar)