

MOVILIDAD E INCLUSIÓN

*Una mirada al papel de la movilidad en la formación de la ciudad y en
las desigualdades sociales*





MOVILIDAD E INCLUSIÓN

*Una mirada al papel de la movilidad en la formación de la ciudad y en
las desigualdades sociales*

Los sistemas de transporte son capaces de generar ciudad. Actúan o implican consecuencias en muchos de los aspectos que hacen a la vida urbana. A través de éstos se excluye o incluye socialmente. Se impulsa o genera infraestructura en donde asentarse, se definen espacios urbanos. Con la elección de uno u otro deberíamos estar incidiendo en el tipo de ciudad que queremos. Es importante planificar en este aspecto para poder ir delante de los cambios y no tener que actuar siempre sobre lo generado por otros factores.

En Montevideo se ha desarrollado un sistema de transporte colectivo por ómnibus, punto a punto, en donde la mayor parte de los recorridos tienen más de 40 años de antigüedad. Actualmente, desde la aprobación del Plan de Movilidad Urbana, se está en una etapa que apuesta a racionalizar los servicios, estableciendo un sistema tronco-alimentado, delimitando corredores exclusivos en los trayectos con mayor demanda de viajes.

Existen numerosos ejemplos en los que la promoción de un sistema de transporte a impulsado cambios sociales fuertes, y definido modelos de ciudad, existen también muchos otros en los que los objetivos han quedado por el camino. ¿Podemos aplicar alguna de estas experiencias a nuestra realidad local, de modo de actuar desde ahí para generar la ciudad que deseamos, planeamos, imaginamos?

El presente trabajo pretende aportar una mirada a la estructura de la ciudad, con foco en los sistemas de transporte. En primer lugar se realizará un análisis histórico de las redes de transporte del Área Metropolitana de Montevideo, y se presentará la situación actual. Luego se introducirá el enfoque del problema, en la relación transporte-ciudad, y se presentarán algunos casos de ciudades en las que la implementación de sistemas o planes de transporte, ha repercutido en la estructura urbana y en la inclusión o exclusión de la población, en diferentes medidas. Finalmente, se esbozarán algunas reflexiones, mediante las que se pretenderá vincular la realidad local con las experiencias expuestas, de modo de aportar una mirada de cara a los desafíos actuales.

1.Introducción. Movilidad e inclusión social.....	pag. 13
Rol que cumplen los sistemas de transporte en la formación de ciudad .	
2.Contexto. Movilidad en Montevideo.	
2.1 Evolución histórica de las redes de transporte en Montevideo.....	pag. 19
2.2 Plan de Movilidad Urbana (PMU).....	pag. 21
2.3 Situación actual.....	pag. 24
3. Enfoque	
3.1 Estructura Urbana	pag. 30
3.2 Uso del espacio	pag. 31
3.3 Tiempo	pag. 34
3.4 Costo.....	pag 35
3.5 Síntesis	pag.36
4. Estudio de Casos	
4.1 Curitiba.....	pag. 39
4.2 Medellín.....	pag. 43
4.3 Sevilla.....	pag. 47
4.4 Santiago de Chile.....	pag. 51
4.5 Comparativa.....	pag. 55
5.Reflexiones finales.....	pag. 61
6.Bibliografía.....	pag. 67

¿Cuáles son los obstáculos que impiden cambiar las actuales políticas con el objetivo de garantizar los niveles mínimos de seguridad, movilidad y accesibilidad para todos los estratos de la población?

¿Cuáles son los desafíos que enfrentarán las nuevas políticas que tienen el objetivo de crear un nuevo modelo de movilidad, más equitativo y ambientalmente sustentable?

¿De qué manera la definición de la política de transporte puede colaborar en la generación de la ciudad que se pretende?

PARTE UNO

Introducción.

Existe una compleja relación entre el ambiente construido y los modos de transporte. Cada uno se adapta al otro mediante una relación de auto esfuerzo. No es posible referirse al impacto de la sociedad en el ambiente, como si fueran dos entidades separadas. Es así que, cuando el transporte empieza a ser usado intensivamente por una sociedad, ocurre una compleja reorganización del ambiente construido.

El transporte es una actividad que tiene su origen en la necesidad de movimiento que se deriva de la existencia del espacio geográfico; esta actividad no es un fin en sí misma, sino un medio para la realización de otras actividades.

La necesidad de eliminar las discontinuidades –tanto en el tiempo como en el espacio– entre actividades, o entre los puntos de producción y consumo de bienes y servicios, sumada a la diversidad y heterogeneidad territorial en la distribución de esos puntos, convergen para dar lugar a la noción de *red de transporte*, a través de la cual se posibilita la circulación de flujos, tanto de mercancías como de personas e información.

La diversa densidad geográfica y social de los puntos de atracción y generación, en conjunto con las redes por las que transcurren los flujos, jerarquizan y estructuran los territorios, desarrollando centros (financieros, políticos, sociales, económicos, industriales, etc.) de poder y decisión.

La red se hace y se deshace al mismo tiempo que evoluciona el espacio económico y social. No impone su ley, sino que interactúa con las leyes de la organización espacial, retroalimentándose. Aparecen entonces: por un lado, redes equilibradas, conexas y desarrolladas que posibilitan los intercambios a diversas escalas, y por otro lado, redes inconexas, desequilibradas y desestructuradas que polarizan los territorios y contribuyen a incrementar las desigualdades preexistentes a la estructuración de éstas.

El transporte como actividad abarca la totalidad de un área metropolitana más allá de las segmentaciones jurisdiccionales, esto incluye muchas veces diferentes niveles de gobierno, que tienen distintas injerencias sobre el sistema. A su vez, el desempeño del sistema no sólo depende de la oferta sino del patrón espacial – temporal de la demanda. Todo esto hace que cuando se toman decisiones en materia de política de transporte, se está actuando sobre muchas más cuestiones que simplemente la movilidad.

Cuando se analiza el sistema de transporte debe considerarse primordialmente a sus actores, quienes tienen intereses conflictivos, cargados de presiones. Entre los principales actores se encuentran usuarios, vecinos,

comercios, empresarios, operadores, trabajadores y proveedores; con una serie de requerimientos que incluyen desde el formato del servicio (cobertura, calidad, precio, accesibilidad física, etc.) hasta las condiciones laborales y la rentabilidad o sustentabilidad del sistema. Todo esto hace que muchas veces se tomen definiciones políticas, no siempre respaldadas técnicamente, ni necesariamente acertadas, producto de las presiones mencionadas.

La cotidianidad de las personas que viven en la ciudad se encuentra atravesada por las condiciones y oportunidades que tienen para trasladarse en tiempo y forma, es parte esencial de la vida. El acceso eficiente puede convertirse en un factor decisivo a la hora de desarrollar la actividad que se desea o se necesita.

La movilidad, como otros bienes y servicios, es un vector de desigualdad entre los distintos estratos de una sociedad. Los tiempos y los espacios, según género y estrato social están distribuidos de manera desigual. En los países industrializados, por distintas razones históricas y económicas, se ha logrado un elevado nivel de equidad en la distribución de la accesibilidad urbana, y hoy la preocupación se centra principalmente en la calidad ambiental. Sin embargo, en los países en desarrollo los contextos políticos, económicos y técnicos han generado un modelo de distribución de la accesibilidad desigual, favoreciendo las necesidades de los sectores de la clase media, directamente vinculados con el automóvil.

Las grandes áreas urbanas han crecido con una forma de ocupación que presenta procesos desiguales de ubicación de empleos y servicios, esto genera un patrón complejo de circulación de personas y mercancías. En estos patrones y mecanismos de circulación los usuarios que aparecen como los más vulnerables y más afectados son los peatones, los ciclistas y la mayoría de la población que necesita del transporte público. Por otro lado, al facilitar el uso del automóvil, además de favorecer a los grupos con mayores ingresos, se colabora en la dispersión urbana y la utilización intensiva de un sistema vial limitado, que necesita también servir adecuadamente a los vehículos de transporte colectivo. Además este patrón de movilidad genera graves externalidades negativas como la contaminación del aire, la siniestralidad y la congestión vial.

Se hace entonces necesario lograr que se distinga entre la tenencia y la efectiva utilización del automóvil. Es importante trabajar para que los sectores —cada vez más amplios— que acceden a uno opten por el transporte público para los viajes pendulares, especialmente los vinculados al trabajo y actividades educativas.

Es importante avanzar para revertir la visión de que la efectividad en la política de transporte en una ciudad está definida por la fluidez en la circulación del transporte individual y no por el traslado eficiente en tiempo y forma, que permita realizar las actividades que se desean. De esta manera no se estarían contemplando muchos factores en los que los modos de transporte también inciden en las ciudades.

Cada modo de transporte presenta una combinación distinta en cuanto a los recursos que provee y que demanda para su utilización. Podemos diferenciarlos en cuatro elementos básicos: el consumo del espacio, el costo del sistema, el tiempo de recorrido y la energía utilizada en los desplazamientos.

El uso del espacio es uno de los bienes pasibles de distribución desde las políticas públicas de transporte, en particular el espacio público vial. Este espacio en la ciudad no es ilimitado y compiten por él los diversos modos de transporte.

A su vez la existencia de construcciones y vías heredadas por la ciudad limitan la creación de nuevos espacios para las formas alternativas de transporte. Muchas ciudades no tienen reserva de capacidad vial, debido a que la capacidad disponible ya está plenamente utilizada, dividida entre varias demandas conflictivas. Esto hace que los cambios físicos, como el establecimiento de infraestructuras exclusivas para ciertos modos (sendas peatonales, ciclovías, carriles exclusivos para ómnibus), pueden llegar a demandar inversiones extremadamente altas, generando además conflictos políticos sobre el uso del espacio.

En relación al costo por modo, es fundamental hacer algunas puntualizaciones antes de elaborar ninguna comparación. En primer lugar, la diferencia entre costos de inversión (o de capital) y costos de operación y mantenimiento. Muchas veces, modos de transporte con mayores inversiones iniciales para su construcción, tienen mayor vida útil y demandan menos recursos para su operación y mantenimiento; y modos que requieren menores inversiones iniciales, en general tienen mayores costos de operación y alcanzan más rápidamente el fin de su vida útil.

En segundo lugar, se debe diferenciar entre el costo del servicio y la tarifa. En la mayoría de los casos la tarifa no cubre los costos del sistema de transporte (ésta brecha se profundiza más si se incluyen las inversiones), por lo que se requieren recursos provenientes desde fuera del sistema (exoneraciones, subsidios a la oferta o a la demanda, etc.). En este campo tiene particular importancia la política de transporte implementada, a través de la que se puede incidir fuertemente en el funcionamiento del sistema.

El tiempo es uno de los recursos con que cuentan las personas. La forma en que se puede hacer uso del mismo está fuertemente influenciada por la capacidad para movilizarse, así como cuál es la ciudad efectivamente alcanzable de la que se puede gozar según parámetros razonables.

Por último, en relación al consumo energético, el espectro entre los modos es muy amplio. Desde la caminata y la bicicleta, que no consumen recursos naturales ni generan emisiones; pasando por distintos modos, más o menos eficientes en función de la tecnología empleada y del tipo de combustible (trenes, subterráneos, tranvías, buses, etc.); hasta el transporte automotor individual, responsable por la mayor parte tanto del consumo de combustibles como de la generación de emisiones de contaminantes locales que afectan a la salud humana.

CAPÍTULO DOS

Contexto.

2.1 Evolución histórica de las redes de transporte en Montevideo.....	pág 19
2.2 Plan de Movilidad Urbana (PUM).....	pág 21
2.3 Situación actual.....	pág 24

2.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

El Área Metropolitana de Montevideo empezó a conformarse a principios del siglo XX, cuando la ciudad recibía grandes contingentes de emigrantes europeos. Según los datos oficiales del censo, en 1908 la población alcanzaba los 310.000 habitantes. A fines de 1906 se inauguraron los servicios de tranvías eléctricos de la ciudad, y en 1912 comenzó a brindarse transporte colectivo en autobuses. La ciudad se expandió entre 1908 y 1963 a una tasa de un 2,5% anual, mientras que la población del país creció durante dicho período a una tasa anual del 1,67%. De esta forma, la población capitalina pasó de representar el 30% al 46% del total de la del país.

Hacia 1930, Montevideo contaba con poco más de 650.000 habitantes, cifra que en 1963 ascendía a 1.200.000. El carácter radial-lineal de la infraestructura ferroviaria, y luego de la red carretera, contribuyeron a consolidar la hegemonía del territorio metropolitano en la segunda mitad del siglo XX. La concentración del crecimiento urbano a lo largo de las rutas de acceso a Montevideo y sus prolongaciones en la ciudad, generó un continuo de lotes y construcciones que derivó en los llamados corredores metropolitanos. La primera conurbación conformada en el área metropolitana fue la ruta 5, que engloba a Montevideo, Colón, La Paz y Las Piedras. A ésta le siguieron la conurbación costera –que primero reunió los antiguos balnearios de la costa montevideana para luego continuar en el departamento de Canelones– luego la conurbación sobre la ruta 8, y finalmente sobre la ruta 1.



A partir de la década de los 60, el ritmo de crecimiento de la población se vio fuertemente disminuido como consecuencia de la combinación de una baja natalidad con una fuerte migración. La adopción a partir de los años 70 de un modelo neoliberal profundizó la desigualdad en la distribución del ingreso, y dio lugar a un

1 Evolución de la mancha urbana de la ciudad de Montevideo. Fuente CAF.

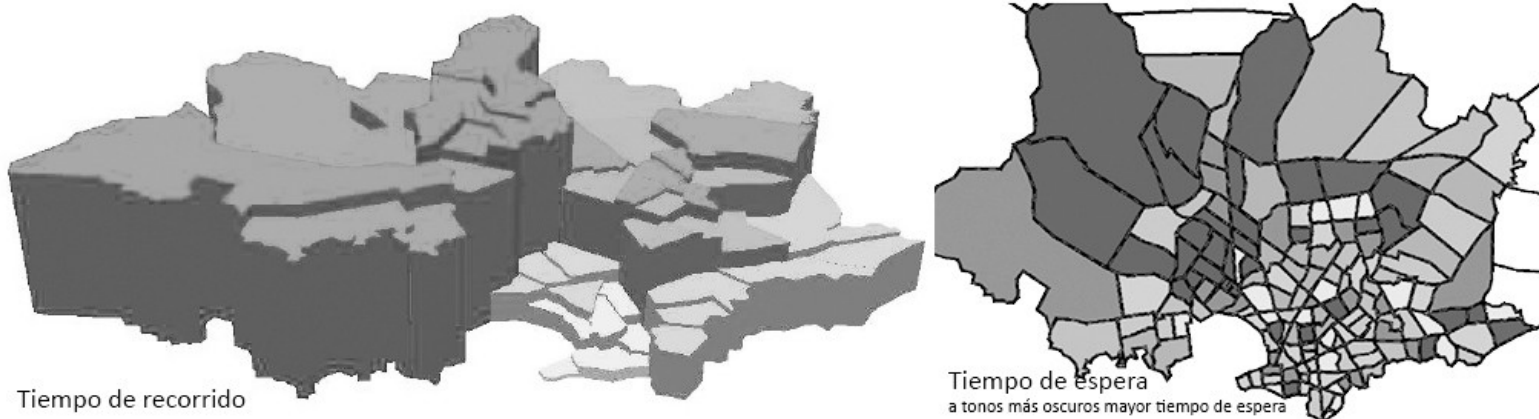
proceso de transformación urbana caracterizado por la segregación social y una desigual apropiación del espacio colectivo. Se consolidó la tendencia de funcionar como dormitorio en las ciudades cercanas a la capital. En los años 90 se impone una nueva concepción de hábitat en los sectores medios, quienes abandonan la ciudad tradicional en busca de un suburbio con predios amplios y enjardinados. Este crecimiento explosivo pone en crisis una estructura urbana muy frágil –entre otras cosas, por las condiciones del terreno sobre el que se asienta, concebido para una intensidad de uso mucho más baja y carente del equipamiento urbano básico que exige la residencia permanente. La población del Montevideo urbano pasa, entre 1985 y 2004, de representar el 83,8 % al 77,1% de la población del área metropolitana, mientras que el resto del área pasa del 16,2 % al 22,9%.

En el presente, el área metropolitana es la aglomeración urbana más importante del país, con una población estimada de 1.800.000 habitantes, que concentra cerca del 60% de la población total del país, y abarca a Montevideo (área urbana y rural) y los territorios de Canelones (La Paz, Las Piedras, Progreso, Sauce, Toledo, Suárez, Pando, Ciudad de la Costa y San José (Ciudad del Plata, Libertad). Económicamente, el área metropolitana representa el 65% del PBI nacional, el 60% de la industria manufacturera y el 80% de los servicios, todo localizado sobre el 1,5% de la superficie del país. Este conglomerado de localidades se estructura claramente sobre los ejes viales de acceso a la ciudad de Montevideo: Ruta 1, Ruta 5, Ruta 6, Ruta 8 y Ruta Interbalnearia-Giannattasio.

La estructura de la red de transporte público se conforma prácticamente en su totalidad por líneas de ómnibus, con un esquema punto a punto. El sistema está organizado en 148 rutas sobre la red vial departamental, en las que los ómnibus operaron hasta el año 2009 sin ningún tipo de prioridad o preferencia de circulación sobre el resto del tránsito.

El diseño de los recorridos prácticamente no ha variado desde la década del '60, por lo que no ha acompañado la evolución de la estructura urbana. Por ejemplo, zonas que actualmente son residenciales de baja densidad, siguen siendo atendidas de la misma forma que cuando eran polos industriales a los que concurrían miles de trabajadores diariamente.

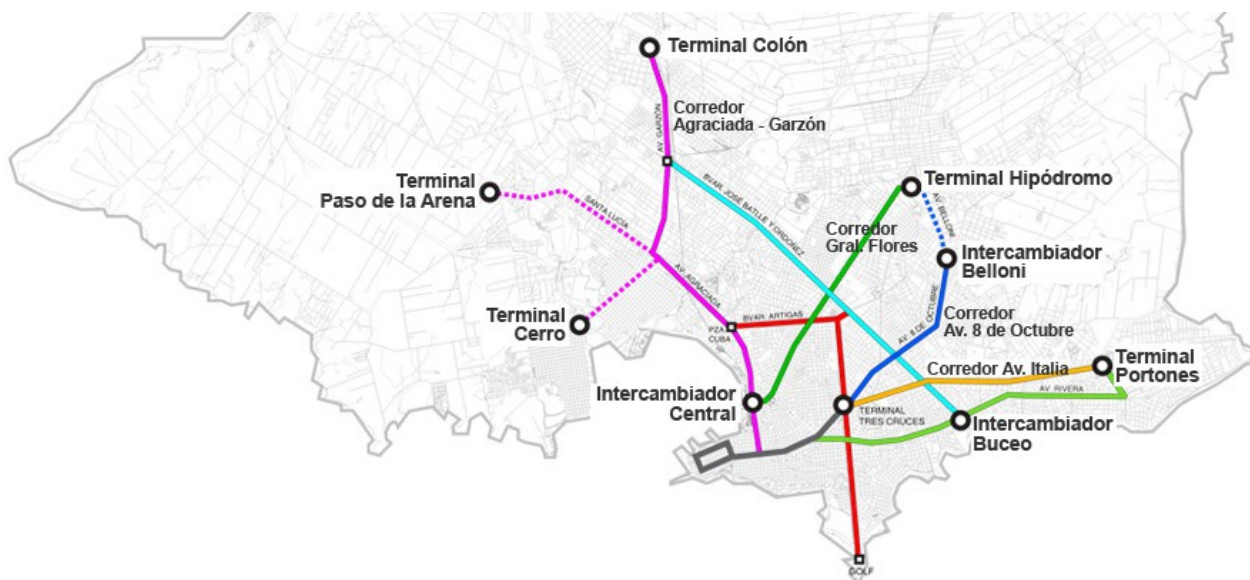
Geográficamente, se observa un desbalance en relación a los tiempos de espera y a los tiempos de recorrido; quedando la zona oeste notoriamente desfavorecida en este sentido. Como se verá más adelante, en esta zona ha sido la primera intervención del nuevo Sistema de Transporte Metropolitano.



2

En relación a otros modos de transporte, existe un par de líneas de ferrocarriles suburbanos, con una incidencia marginal en el total de viajes, que han movido unos 460.000 pasajeros anuales en promedio entre 2000 y 2013, con una distancia promedio de 27 km por viaje (13 millones de pasajeros km promedio), y una ocupación promedio de 61 pasajeros por tren (Anuario estadístico de transporte, MTOP). Estos servicios estuvieron discontinuados por varios años, y aún hoy funcionan con bajas frecuencias.

2.2 PLAN DE MOVILIDAD URBANA (PMU)



3

2 Tiempo de espera – Tiempo de recorrido en la ciudad de Montevideo. Fuente PMU.

3 Esquema del Plan de Movilidad Urbana. Fuente PMU

En el año 2010 se aprueba el Plan de Movilidad Urbana para la ciudad y el departamento de Montevideo, el que pretende “garantizar el derecho a una movilidad universal para todos sus habitantes”. Es un desafío del Plan integrar y ser parte de un modelo de desarrollo que impulse las economías de escala, viabilice la fluidez de funcionamiento del sistema de movilidad en su conjunto y admita la integración de los diferentes modos de transporte.

Dentro del diagnóstico de la situación, se indica que existen rutas de ómnibus que, debido a sus características (funcionales y operativas) y a los niveles de congestión en las áreas céntricas de la ciudad, realizan viajes (de Terminal a Terminal) de aproximadamente tres horas entre ida y vuelta. Se observa también que la velocidad promedio en los corredores de transporte público es de 16 km/h, la que en el centro de la ciudad se reduce a entre 6 y 8 km/h.

El Plan de Movilidad propone las siguientes líneas estratégicas para contribuir a la conformación de un modelo territorial que logre el ordenamiento y el desarrollo del departamento de Montevideo y del territorio metropolitano en función de los lineamientos ya planteados en el Plan Montevideo: Accesibilidad urbana/Inclusión social; Ordenamiento territorial; Transporte sustentable; Sistema tronco-alimentado; Transporte integrado de pasajeros; Transporte de cargas; Transporte activo; Tránsito vehicular; Eficiencia energética.

Como objetivos específicos, el plan se plantea los siguientes:

- Contribuir al ordenamiento urbano y territorial, identificando las interrelaciones existentes entre la movilidad y los usos del suelo.
- Maximizar la calidad y eficiencia del Sistema de Transporte Metropolitano de pasajeros.
- Disminuir los costos de operación de los vehículos del sistema y alcanzar costos de transporte accesibles a la mayoría de la población.
- Contemplar las alternativas de integración intermodal con las infraestructuras y equipamientos necesarios.
- Instrumentar un sistema eficiente de información al usuario.
- Jerarquizar y caracterizar la estructura de soporte vial del Sistema de Movilidad.
- Aumentar las condiciones de seguridad para peatones y usuarios de los medios de transporte.
- Ordenar, regular y controlar el transporte de cargas en Montevideo y en el territorio metropolitano, mitigando los perjuicios que ocasiona.

- Disminuir la contaminación derivada de los combustibles empleados.
- Ordenar y regular el estacionamiento de vehículos.

El Plan entiende la movilidad como un sistema estructurador del territorio e incluye recomendaciones generales referidas a cada uno de sus componentes: Sistema de Transporte Metropolitano (STM), transporte activo, transporte vehicular privado, transporte de cargas, seguridad vial, componentes intangibles del Sistema, y otros modos de transporte (ferroviario, fluvial).



4

A partir de la creación del PMU, el sistema de transporte está migrando gradualmente hacia un modelo tronco-alimentado, con líneas troncales, alimentadoras y transversales; con terminales en las cabeceras de las líneas troncales e intercambiadores en puntos intermedios. El sistema está basado en cinco ejes radiales y uno transversal, que serán resueltos en régimen de carriles exclusivos para líneas troncales de gran capacidad, desde el centro hacia las terminales e intercambiadores de trasbordo ubicados en la periferia. Desde estos nodos partirán líneas alimentadoras que recorrerán los barrios. De forma complementaria, convivirán líneas comunes que servirán de costura transversal del sistema para asegurar la cobertura de toda la ciudad.

En relación a la posibilidad del desarrollo de otros modos, se menciona en primer lugar la intención de incluir modos de transporte sobre riel, orientados a la demanda de viajes desde y hacia el área metropolitana, dadas las ventajas intrínsecas del modo. En segundo lugar se hace referencia al modo fluvial, aunque principalmente con un fin turístico.

4 Corredor Garzón y Intercambiador Belloni. Fuente PMU

2.3 SITUACIÓN ACTUAL

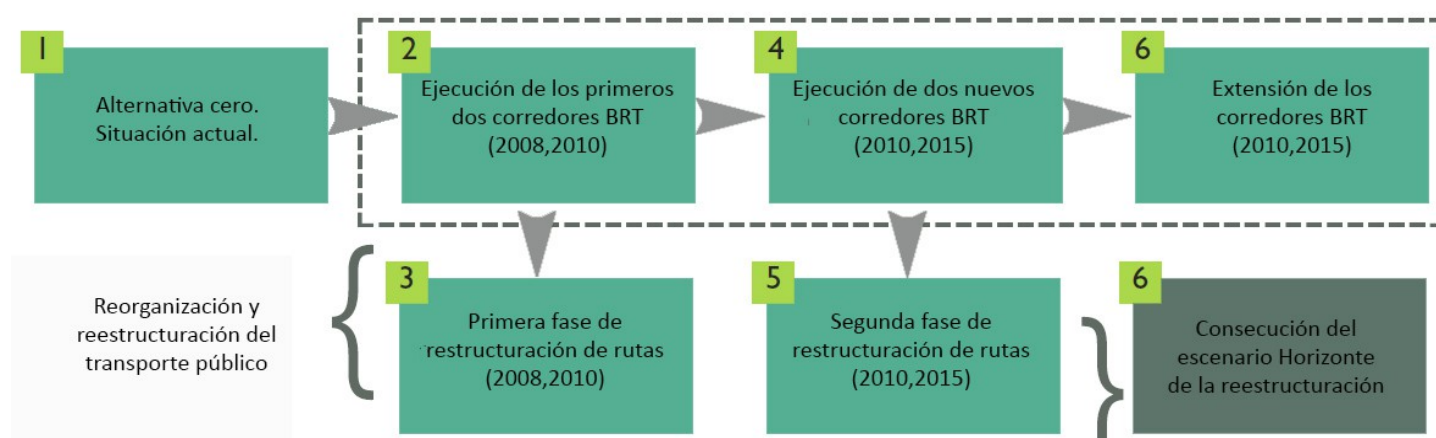
Desde la implementación del plan se han construido dos corredores exclusivos (14,3 km en total) con sus terminales de transbordo (Garzón, opera desde 2013 y Gral. Flores, próximo a comenzar su operación), y se han implementado varios km (51 km en total) de carriles preferenciales. Sin embargo no se han alcanzado mejoras en los tiempos de viaje. Un estudio reciente, realizado por la Office of Evaluation and Oversight (OVE) del BID analiza las razones por las cuales esto sucede: en primer lugar, se menciona la injerencia de los operadores en la toma de decisiones; luego el hecho de que los buses son los mismos que circulaban antes de la instalación del corredor (misma capacidad y mismas dificultades para acceder), también el hecho de que no se ha implementado un sistema de pago previo y al acceso y de recarga , finalmente, que el sistema de semaforización aún no funciona como se previó.



5

Según el cronograma presentado a continuación, la ciudad debería estar entre las etapas 4 y 6, sin embargo recién hay solo un corredor operando y apenas se han realizado cambios en algunas rutas.

5 Infraestructura de prioridad para buses y bicicletas, Montevideo. Fuente web.



6

La ciudad cuenta con encuestas Origen-Destino, en donde se puede ver la evolución de la distribución modal de los viajes. Como ha sucedido en la mayoría de los países de la región, el incremento de la motorización ha tenido un impacto significativo en la distribución de los viajes.

	Montevideo
Superficie (km ²)	529
Población	1.325.968
Hab / km ²	2.507
Hab / km ² (Área urbanizada)	6.509
Km de vías	3.011
Millones de veh.km/día transporte individual	5,1
Millones de veh.km/día transporte colectivo	0,3
Consumo de tiempo (hora/hab/día)	0,75
IPK (buses y microbuses)	3,2
50 viajes/salario mínimo (%)	20,8

7

	1986		1996		2007		2009	
Ómnibus	1.074.187	67%	1.000.028	57%	914.532	55%	921.134	41%
Auto	275.378	17%	445.627	25%	831.179	20%	858.542	38%
Taxi	43.481	3%	45.615	3%	35.373	2%	69.543	3%
Moto	17.714	1%	26.316	1%	57.249	3%	111.666	5%
Bicicleta	20.935	1%	28.071	2%	61.214	4%	47.642	2%
A pie	127.222	8%	157.900	9%	243.919	15%	206.737	9%
T. Escolar	14.494	1%	22.808	1%	16.186	1%	15.576	1%
Otros	37.039	2%	28.071	2%	16.186	1%	14.570	1%
Total	1.612.386		1.759.432		1.675.233		2.245.412	

Dada la tendencia en la distribución modal, la ciudad debe plantearse avanzar hacia un sistema eficiente de transporte público. Si bien aún no se ha llegado a niveles de congestión ocurridos en ciudades de países centrales, ya se dejan ver algunos rasgos preocupantes, que se intensificarán de mantenerse la tendencia. Es importante avanzar más profundamente en la implementación el Plan, intensificando las acciones en la búsqueda de revertir la mencionada tendencia.

6 Cronograma de implementación del Plan de Movilidad Urbana. Fuente Unidad ejecutora del PMU

7 Datos generales y encuestas origen-destino. Montevideo. Elaboración propia con datos de CAF y PMU

PARTE TRES

Enfoque.

3.1 Estructura Urbana	pag. 30
3.2 Uso del espacio	pag. 31
3.3 Tiempo	pag. 34
3.4 Costo.....	pag. 35
3.5 Síntesis	pag. 36

La movilidad puede generar desigualdades en una sociedad. Conocer de qué forma se manifiesta es importante para entender aspectos de desarrollo social, en tanto acceder a las oportunidades y recursos en la ciudad es una condición necesaria para sumar otros recursos. Estas desigualdades responden a aspectos de capacidad de pago, a la oferta de movilidad existente y a la forma urbana. La identificación de puntos críticos y desigualdades en el uso del tiempo y la movilidad urbana, sin duda será insumo para seguir trabajando hacia el diseño de un sistema de transporte más equitativo e inclusivo.

Teniendo en cuenta el perfil socioeconómico y de hábitos en la conducta de los usuarios, las medidas que se tomen en movilidad tendrán una incidencia diferencial entre distintos grupos sociales. En última instancia, tenderán a beneficiar en mayor medida a un grupo que a otro. Por tanto, si se cuenta con una descripción adecuada del perfil socioeconómico de los usuarios, se tendrá mucho para decir acerca de la distribución de ese beneficio.

Para comprender qué desplazamientos realizan los habitantes de Montevideo y su región metropolitana, qué tipo de transporte se requiere para llevarlos a cabo y en qué tiempos, es necesario comprender cómo está estructurada la ciudad, cómo se distribuyen las actividades en el espacio, así como cuáles son los factores de mayor influencia en la movilidad de las personas y en la elección de los modos de transporte.

La mayor parte de los datos mencionados, refieren a la encuesta domiciliaria origen-destino (EOD) del año 2009, la más reciente realizada de este tipo. Según la EOD, el 55% de la población de Montevideo demanda algún desplazamiento a través de medios motorizados, en bicicleta o a pie con una extensión mayor de 10 cuadras. Al incluir los viajes de 10 cuadras o menos esta cifra asciende al 71%. Los sectores de más altos ingresos y aquellos que cuentan con algún modo motorizado en el hogar son los que tienen tasas de viajes más altas. En promedio, quienes viajan en el Área Metropolitana de Montevideo realizan 2,8 viajes por persona (3,1 si se consideran los viajes a pie de 10 cuadras o menos).

En el Área Metropolitana de Montevideo, al igual que en el resto de la región, a medida que disminuye el estrato social de los hogares, es mayor el porcentaje de uso del transporte público colectivo. En el caso del estrato más bajo, prácticamente la mitad (49%) de los viajes son realizados en este modo, y casi un tercio (28%) se realiza por modos activos —de más de 10 cuadras en el caso de las caminatas—. El segundo tercil de ingresos presenta un porcentaje algo menor de uso del ómnibus en sus desplazamientos (42%), aunque en este caso aumenta notoriamente el uso de opciones motorizadas privadas (42%) y disminuye la incidencia de modos

activos (11%). El estrato más alto presenta un perfil de marcada motorización privada, donde casi las dos terceras partes (64%) de sus desplazamientos son realizados en este modo.

Para la ciudad de Montevideo, prácticamente la mitad de los desplazamientos de sus habitantes responden al cumplimiento de obligaciones: trabajo (32%) y estudio (16%), cuya lógica es asidua, relativamente permanente o estacional y fija en sus itinerarios. Estos son los llamados viajes pendulares y constituyen casi el 50% de los viajes de los montevideanos. Alrededor del 29% son viajes orientados a actividades para el hogar.

Son muchos los factores que inciden en el acceso a la movilidad de una sociedad. A continuación se analizarán 4 que se consideran especialmente relevantes.

3.1 ESTRUCTURA URBANA

Las distintas maneras a través de las cuales el desarrollo urbano ocurrió originalmente en las ciudades ha traído consecuencias de gran impacto en las condiciones de movilidad de las personas. Una de las mas significativas es la ubicación de las personas en relación con sus necesidades de trabajo, educación y ocio. En Montevideo, como en tantas otras ciudades latinoamericanas, la población de bajos ingresos ocupa regiones periféricas, donde el valor de la tierra o la posibilidad de adquisición de áreas libres y sin costo ha permitido el acceso a una vivienda.

En dichas áreas, en general la oferta de servicios de transporte es baja tanto en frecuencia como en cobertura, y existe una limitada oferta de oportunidades de trabajo, tanto en cantidad como en variedad. Esto hace que las personas se vean obligadas a recorrer grandes distancias a diario sólo para llegar a su lugar de trabajo. La dispersión territorial, sumada a los largos trayectos provoca un considerable aumento en el costo del sistema de transporte público

Esta situación de grandes distancias recorridas en el área metropolitana Montevideo, no incluye solo a la clase baja , ya que el fenómeno de expansión de la ciudad y urbanizaciones periféricas de clase media, media alta, en los límites del Departamento, y sobre los ejes radiales en los departamentos limítrofes, llevan también a aumentar los recorridos diarios en transporte particular, favoreciendo la congestión de estas vías de acceso al centro.

3.2 USO DEL ESPACIO

Una ciudad cuenta con espacio limitado para la circulación de diversos modos de transporte, que en la mayoría de los casos, compiten por éste: transporte motorizado particular y de carga, transporte público individual y colectivo, personas que utilizan medios activos, ya sea caminando, en bicicleta o utilizando tracción animal. Las velocidades, dimensiones y desempeños operacionales diversos entre los cuerpos en movimiento (personas y vehículos) llevan a formas y tasas muy distintas de consumo de espacio.

La movilidad demanda espacio en dos oportunidades: primero, la infraestructura para la circulación (aceras, autopistas, terminales de autobuses, estaciones de trenes, ferrocarriles metropolitanos), y en segundo lugar, las personas y los vehículos consumen distintas cantidades de espacio cuando utilizan dicha infraestructura para transportarse.



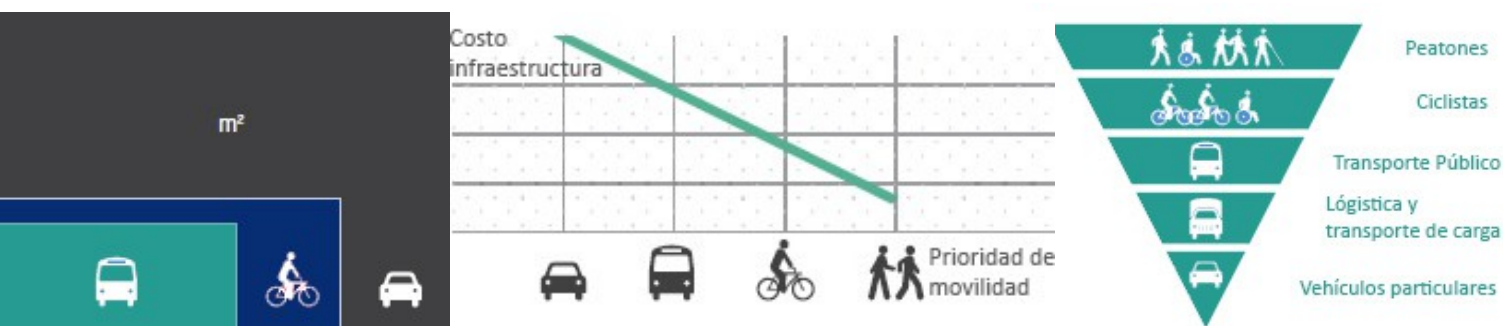
8

Son varias las políticas públicas que actúan como reguladoras de la competencia entre modos. Una de ellas es la del transporte urbano, la que incide tanto de forma indirecta, al establecer rutas y densidad de servicios que circulan por una vía, como directa, al establecer reglas de uso a través de, por ejemplo, la definición de carriles o andenes exclusivos para determinados modos. La combinación entre competencia y regulación es central para la definición de variables clave como los tiempos de viaje, el nivel de confort o la congestión.

En el caso de Montevideo, la instalación de carriles exclusivos y preferenciales para algunos modos, es relativamente reciente. En particular, para el caso del transporte público colectivo, desde la puesta en marcha del PMU en 2010, se instalaron 51 km de carriles preferenciales (“solo bus”) y se construyeron 14,3 km de carriles exclusivos, en los corredores Garzón y Gral Flores (el primero opera desde 2013, y el segundo está próximo a entrar en operación).

El otro modo que tiene infraestructura específica es la bicicleta, si bien existen un par de ciclovías desde hace más de una década (Belloni y Bvar. Artigas), es en los últimos años en los que el modo tuvo un crecimiento importante (en buena medida impulsado por iniciativas ciudadanas, a través del presupuesto participativo). Se construyeron 10 km de ciclovías, 8 km de bicisendas y se señalizaron 15 km de ciclocalles. Además, desde fines de 2013, funciona un sistema público de alquiler de bicicletas en la Ciudad Vieja (Movete). La infraestructura de uso exclusivo peatonal, es prácticamente marginal.

El espacio vial consumido por una persona varía de acuerdo al tipo de vehículo utilizado y a la cantidad de personas dentro del vehículo. En el caso de una motocicleta, una sola persona ocupa 12 m² y si hay dos personas, serán seis m² por persona. En el caso del automóvil, la ocupación podrá variar de un máximo de 33 m² a un mínimo de 6,6 m². En el caso del ómnibus, la ocupación puede variar de un máximo de 54 m² (un pasajero) hasta valores inferiores a un m². La comparación de los consumos de espacio vial entre los modos es fundamental para el análisis de políticas públicas, porque lo que está en juego es el uso de un espacio público caro y escaso. En un ómnibus con dos pasajeros, cada uno ocupa menos espacio (27 m²) que un automóvil (33 m²). Dada las ocupaciones usuales en los vehículos más usados -25 a 30 pasajeros en un ómnibus, 1 a 2 personas en un automóvil y 1 persona en motocicleta- el ómnibus tiene gran ventaja en la economía del espacio vial, en todas las situaciones.



9

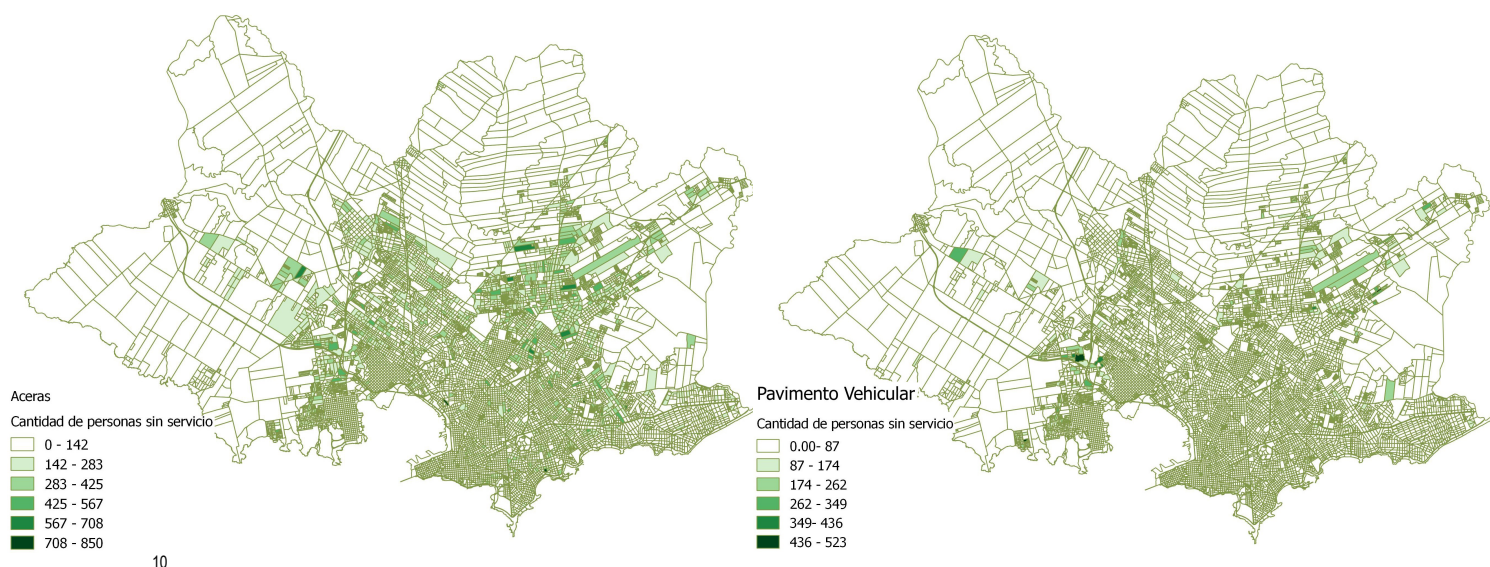
Según datos recogidos en una intersección de la ciudad de Montevideo en horario matutino pico, se estimó la ocupación por persona por modo utilizado. A partir de la determinación del flujo de personas y la carga total en el lapso de 45 minutos, es posible estimar que, mientras una persona que circula en el transporte público colectivo ocupa 1,29 metros cuadrados, otra que lo hace en un vehículo particular ocupa 10 veces más espacio: 13,3 metros cuadrados.

Utilizando esta estimación, e incorporando al análisis el conocimiento de los hábitos de movilidad de cada estrato socioeconómico (según EOD 2009), se observa que, mientras los dos primeros quintiles de ingreso ocupan entre 6 y 7 metros cuadrados por persona, los dos superiores se ubican entre 9 y 11 metros cuadrados. Estas primeras aproximaciones a la problemática permiten afirmar que, el uso del espacio sigue una distribución por la que los estratos socioeconómicos más altos utilizan (en términos proporcionales) más espacio que los restantes.

Un aspecto adicional que se debe tener en cuenta en el uso espacio público es la ruptura que causan en la ciudad algunas infraestructuras viales. Estas tienen como resultado la segregación física, acentuada por la que ya de por sí producen el volumen de tráfico y su velocidad. Todo ello conlleva a la fragmentación del espacio urbano en espacios inconexos segregados entre sí pensados en función del automóvil y poco amigables para peatones y ciclistas.

La falta de aceras adecuadas y de infraestructura para el desempeño del papel de peatón y ciclista., condiciona también al acceso a la movilidad activa. Una vez más nos enfrentamos a un factor de desigualdad por estrato socioeconómico, ya en que estas carencias se hacen más presentes en las zonas donde se asientan la población de bajos recursos.

Un estudio reciente elaborado por el Área de Políticas Territoriales de la OPP pone de manifiesto estas desigualdades en Montevideo, al analizar la presencia de infraestructura local según su distribución geográfica.



10 Cantidad de personas sin aceras y sin pavimento vehicular. Fuente: ATP/OPP

3.3 TIEMPO

Otro aspecto importante al describir la movilidad cotidiana tiene que ver con uno de los principales recursos involucrados en este fenómeno, que es el del tiempo. Uno de los puntos más relevantes en este sentido tiene que ver con el hecho de que por encima de determinado umbral el tiempo de viaje se convierte en una barrera a la accesibilidad.

Como se ha señalado, las diferencias entre estratos socioeconómicos en materia de movilidad pueden manifestarse de muy diversas maneras, el tiempo es una variable que puede ser utilizada para comparar entre estratos. Esta variable muestra diferencias en la incidencia de los diversos modos de transporte, pero también en otros factores como la localización residencial y de las oportunidades en la ciudad.

La situación en el Área Metropolitana de Montevideo es relativamente benigna en este aspecto. Fruto principalmente de las cortas distancias, así como de una extendida red vial y de transporte colectivo, Montevideo y su área metropolitana no parecen sufrir aún eventos severos de congestión, de la magnitud de los experimentados en otras ciudades latinoamericanas

El tiempo promedio de un viaje en Montevideo es de 29 minutos, lo que da la pauta de una ciudad relativamente pequeña. Al desagregar este tiempo por propósito se observa que el trabajo es la actividad que demanda más minutos de viaje. Como ya se señaló, esto responde a la lógica centralizada de los puestos de trabajo. Para este tipo de viajes, la mitad de las personas viajan por al menos 20 minutos, al tiempo que una cuarta parte lo hace por más de 40.

La discriminación por modo marca que el transporte público colectivo es el que mayor tiempo de viaje demanda. En este caso, la mitad de los viajes insumen hasta media hora, al tiempo que una cuarta parte de la población cuyo modo principal es el ómnibus dedica entre 30 y 60 minutos para completar el viaje.

La desagregación por estrato también presenta diferenciales marcados de tiempos de viaje. En particular para los viajes al trabajo, que son los más largos y dispersos territorialmente, mientras que las personas en hogares del estrato de ingresos más bajo demoran en promedio 39 minutos, las del más alto se ubican en un promedio de 29 minutos. Este mismo patrón se registra para el conjunto general de viajes.

3.4 COSTOS

Las diferencias entre estratos socioeconómicos en materia de movilidad pueden manifestarse de muy diversas maneras; pero el costo de la tarifa es uno de los factores determinantes. En comparación a los países de la región, Montevideo tiene una de las tarifas más altas, en relación a los ingresos .

En los últimos años, el sistema de transporte público en Montevideo ha generado una serie de mecanismos tarifarios que podrían ser considerados compensatorios, pues tienen un efecto de potencial ahorro. Entre ellos se cuentan los boletos de 1 y 2 horas y los locales. La estructura de los viajes contratados mediante estas modalidades presenta una enorme mayoría de usuarios de estratos bajos y, en menor medida, medios.



11

Estos ahorros no necesariamente se traducen en dinero que las personas gastaban y ahora dejan de hacerlo, sino que también incluyen más servicios (en cantidad de tramos o variedad de oferta) al mismo costo, o posibilidad de extender la cobertura en el mismo tiempo (o con un aumento tolerable) y al mismo costo. Si esos ahorros actuales y potenciales se distribuyeran entre los estratos socioeconómicos, el 62% recaería en las personas que residen en los hogares del 30% de más bajos ingresos.

11 Tarjeta inteligente. Montevideo. Fuente: Intendencia de Montevideo

3.5 SÍNTESIS

Esta descripción de Montevideo permite dibujar los perfiles esperables dentro de una ciudad en la que los grupos de menores ingresos dependen fuertemente del transporte público y en cierta medida de los modos activos. En muchos casos esta dependencia es indicador de la cautividad que este modo ejerce sobre ellos debido principalmente a capacidades financieras. Por otra parte, la incidencia de los modos activos puede deberse a restricciones financieras para acceder al propio transporte público.

Debe tenerse presente que esta estructura de viajes presenta rasgos positivos con miras a un modelo de movilidad sustentable, siempre que exista un nivel decente de calidad del servicio. El hecho de que exista una importante incidencia del transporte público colectivo en sectores medios, así como la propia participación de modos activos y colectivos en la movilidad general, es una buena noticia, pero solo en tanto no sea consecuencia exclusiva de la cautividad. De ser así, a medida que la creciente motorización alcance más estratos socioeconómicos las opciones sustentables irán perdiendo peso.

Uno de los más graves problemas que enfrenta el sistema de transporte de Montevideo, al igual que la mayoría de los países de la región, es la caída del modo colectivo de transporte en detrimento del modo privado, en particular, el automóvil y la motocicleta. En efecto, los viajes en ómnibus han disminuido desde un 68% a un 41% del total en los últimos 30 años.

El PMU es la respuesta que desde el Gobierno Municipal se ensaya para abordar la problemática de la movilidad. A través de éste, se realiza una importante inversión en infraestructura para el transporte público, a los efectos de priorizar la circulación del transporte colectivo. El perfil de quienes utilizan el transporte público implica que, los sectores más pobres recibirían un beneficio mayor en términos relativos. De esta forma, Montevideo avanza hacia una ciudad más democrática, accesible y sustentable.

PARTE CUATRO

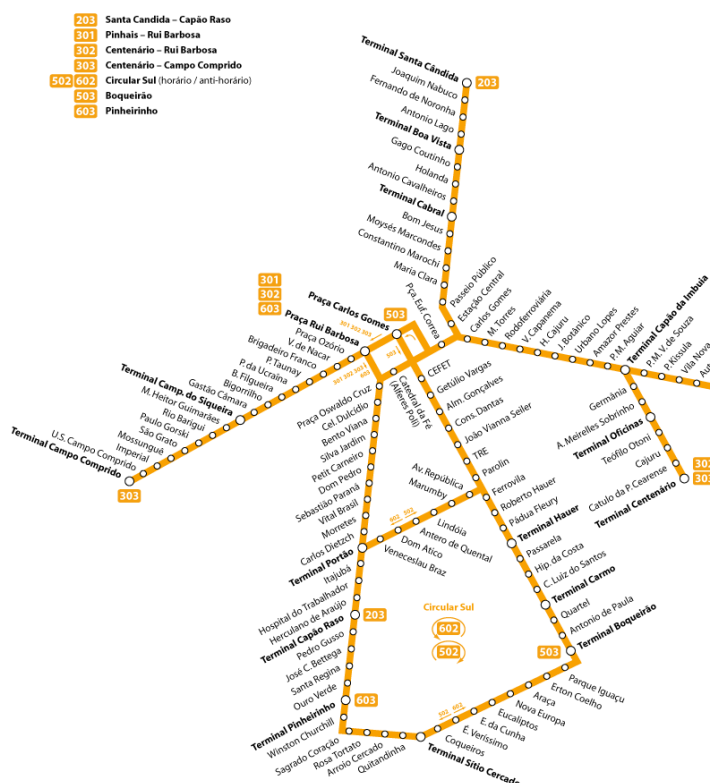
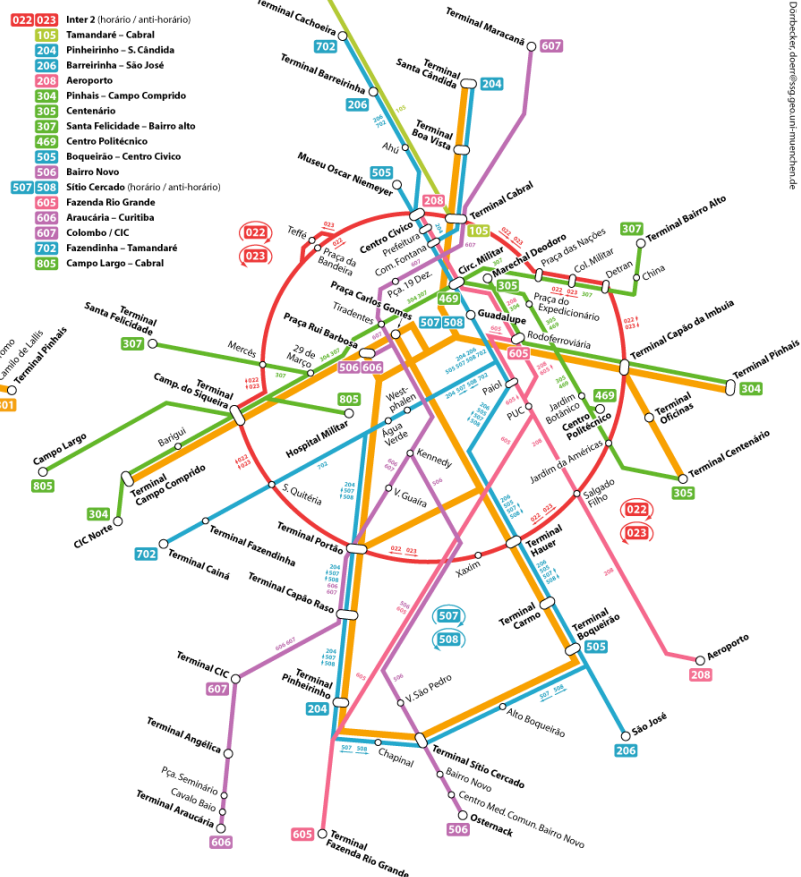
Estudio de casos.

4.1 Curitiba.....	pag. 39
4.2 Medellín.....	pag. 43
4.3 Sevilla.....	pag. 47
4.4 Santiago de Chile.....	pag. 51
4.5 Comparativa.....	pag. 55

4.1 CURITIBA

Curitiba

Linhas Expresso Biarticulado

Curitiba
Linhas Direta

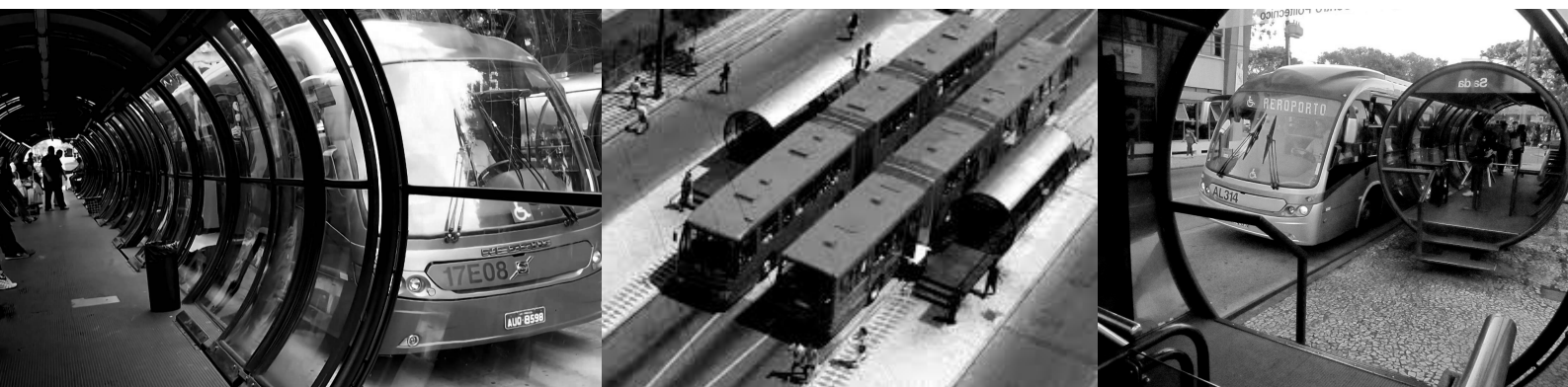
12

El sistema integrado de transporte de Curitiba, cuya historia empieza en 1974, es reconocido como un referente internacional. La ciudad es pionera en el mundo en la instrumentación de un modelo de transporte basado en los BRTs.

La singularidad que interesa destacar al estudiar este caso es que a diferencia de la mayoría de las ciudades, la planificación del sistema de transporte se da en conjunto a la planificación y desarrollo Urbano de la ciudad. Lo habitual en una ciudad es que primero se asiente la población, luego surja la demanda de transporte, y como consecuencia, el establecimiento de oferta para intentar satisfacerla. En Curitiba este orden se alteró, la ciudad se ha planificado de tal manera que las mayores concentraciones de población, así como las áreas comerciales, de trabajo o de ocio, se encuentran a los lados de las líneas del BRT, y crecieron junto con éstas.

12 Esquema de red de transporte público de Curitiba. Fuente: URBS

Durante la década del 70 Curitiba tuvo un fuerte crecimiento demográfico que trajo consigo los primeros problemas asociados al transporte: congestión y contaminación. Se comienza entonces un proceso de planificación orientado al transporte público y a la reducción del uso del automóvil particular. En el año 1972 se transforma la calle principal en una vía peatonal, prohibiendo la circulación de coches y transporte público. En los años siguientes se crea el sistema de transporte de la ciudad, con el nombre de Red Integrada de Transporte (RIT). Con su implementación se incorporan las primeras terminales de integración, en las que los usuarios pueden transbordar fácilmente sin tener que pagar una nueva tarifa. Varias décadas después, se logró conformar una red sumamente integrada, donde más del 70% de la población elige el transporte público a la hora de movilizarse por el centro.



13

La administración general de la RIT es competencia de Urbanizacão de Curitiba S.A (URBS); esta empresa mixta fue creada en 1963 con el fin de contribuir al desarrollo urbano integral de la ciudad, ya sea en obras de infraestructura, servicios públicos, equipamiento urbano, etc. La regulación, operación y gerenciamiento del sistema público de transporte que ejecuta URBS es un desprendimiento de esta empresa cuyo accionista principal es la Municipalidad de Curitiba con 99% de las acciones. Es importante destacar el rol predominante del Estado, que contribuye con el 14% de los subsidios a la tarifa. URBS contrata las concesiones; define rutas, horarios, tipo y características de los vehículos; fiscaliza el cumplimiento de las normas de operación; define el costo/km y la tarifa; controla el kilometraje, los boletos vendidos, los pasajeros transportados; y remunera a las operadoras privadas.

El sistema se basa en una red altamente integrada, con buena cantidad de vías exclusivas para buses y gran porcentaje de vehículos de gran capacidad de transporte con una baja emisión de contaminantes. Ello consigue

13 Estaciones tubo y carril exclusivo BRT, Curitiba. Fuente: web

satisfacer la demanda de movilidad y operar con altos niveles de eficiencia a un bajo costo y en armonía con el desarrollo urbano de la ciudad.

Se han creado además paradas especiales, llamadas “estaciones–tubo”, las cuales realizan un embarque rápido de usuarios, ofreciendo accesibilidad y también protección ante las condiciones climáticas. El boleto se paga en la estación, disminuyendo el tiempo de acenso; además están situadas en una plataforma elevada, por lo que los buses no precisan de escalones. Estas paradas de alta capacidad han reducido 4 veces los tiempos de transferencia de los usuarios, en comparación con las convencionales.

Desde el punto de vista de la operación, la RIT está dividida básicamente en 4 tipos de líneas: Expresos, Interbarrios, Directos, y Alimentadores; complementadas por algunos otros servicios. Cada tipo realiza una función diferente y tiene asignado un color propio para que sea identificado fácilmente. Todos los tipos de líneas operan en forma coordinada de manera de garantizar la frecuencia y la cobertura.

Expresos: Son servicios operados por autobuses biarticulados que utilizan corredores y andenes exclusivos, y recorren los cinco ejes principales de la ciudad. Utilizan las estaciones-tubo y están identificados por dos colores: el rojo y el azul, estos últimos ofrecen un servicio más rápido, porque cuentan con menor número de paradas. Las líneas expresas operan con una capacidad en pasajeros/hora/sentido, asimilable a la de algunas líneas de metro.

Interbarrios: Son servicios operados por buses convencionales de color verde, que cumplen la función de unir zonas periféricas de la ciudad. Conectan las terminales mediante rutas circulares que no pasan por el centro de la ciudad y distintos barrios en forma directa, ahorrando tiempo en los desplazamientos.

Directos: Conectan de forma rápida dos puntos de la ciudad que se encuentran a gran distancia uno de otro. Muchos de estos servicios realizan trayectos en los que unen estaciones de los expresos, logrando un mayor nivel de integración y conectividad. Se destacan las que comunican dos puntos sin atravesar el centro y las Metropolitanas, que unen ciudades en el Área Metropolitana de Curitiba. También utilizan como parada las estaciones–tubo.

También están implementadas líneas operadas por autobuses más pequeños, identificados con el color blanco, que recorren exclusivamente el centro de la ciudad (**Circular Centro**); y servicios realizados por autobuses de

color amarillo que, sin estar integrados, unen el centro de la ciudad con los barrios más alejados **(Convencional)**.

Además, como complemento al sistema existen el servicio “Interhospitais”, desempeñado por autobuses especiales con acceso para personas de movilidad reducida, que unen los principales centros hospitalarios y laboratorios de la ciudad; y la “Linha turismo” que recorre los principales centros turísticos de la ciudad.

El proceso de Curitiba fue evolucionando en constante revisión y planificación a lo largo de los tiempos. Algunas muestras de esto son por ejemplo que, el bus biarticulado, parte fundamental del sistema, fue una innovación de Volvo a pedido del Instituto de Investigación y Planeamiento Urbano de Curitiba (IPPUC). Además, en los últimos años el 55% de la flota ha sido renovada por vehículos que contaminan un 50% menos, ahorrando un 20% de combustible.

Otra muestra de este proceso de revisión es que incluso Curitiba, la ciudad insignia del BRT, tiene planificado comenzar con la construcción de un metro. Según Fábio Duarte, director del máster en Gestión Urbana de la Universidad PUCPR, “Unir los dos sistemas de transporte es la solución para todas las grandes ciudades. Sabemos que no se puede continuar comprando más coches y que no podemos quedarnos con la idea de usar solo un modo. Pensar en movilidad urbana no es estructurar un único modo de transporte, sino pensar en posibles articulaciones entre todos.

4.2 MEDELLÍN



14

En este caso se van a destacar los aspectos que hacen a la movilidad como medio para lograr grandes transformaciones sociales además de urbanas, en el gran cambio que se dio en la ciudad en las últimas décadas.

En los años 90, Medellín era conocida como una de las ciudades más peligrosas del mundo por el contexto económico, social y de violencia provocado mayormente por el narcotráfico, y los conflictos entre guerrillas y paramilitares. Hoy la ciudad se ha convertido en un auténtico laboratorio de innovación y transformación urbana

14 Esquema de la red de transporte público de Medellín. Fuente: SITVA

gracias a procesos sostenidos de planeación, de políticas inclusivas abiertas a la participación, y de esquemas exitosos de innovación institucional. Medellín ha optado por usar la arquitectura y el urbanismo como una herramienta para el desarrollo social.

Cables aéreos, trenes, buses articulados y tranvías conforman un Sistema de Movilidad Integrado (SITVA) a nivel administrativo, de infraestructura, tarifario y operativo, y en todos ellos se reflejan los mismos atributos para generar una sensación de continuidad: seguridad, rapidez, accesibilidad, presentación, servicio e información.

El metro de Medellín inaugurado en 1995 juega un papel estructurador dentro de este sistema. Con su creación se marcó un hito en la historia de la ciudad. De la mano de la empresa de transporte masivo nació la denominada *Cultura Metro* y de ella un sentido de urbanidad nuevo en la ciudad. La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá, empresa pública encargada de la gestión del metro, ha procurado que éste, más que un modo de transporte, se convierta en una forma de vida y en un lugar para el encuentro social y cultural.



15

La *Cultura Metro* es entendida como el resultado del modelo de gestión social, educativo y cultural que se ha construido, consolidado y replicado en la ciudad. Este modelo buscó instaurar una nueva cultura ciudadana, la convivencia en armonía, el buen comportamiento, la solidaridad, el respeto de normas básicas de uso de los bienes públicos, el respeto propio y por el otro, entre otros aspectos.

Dentro de esta lógica un ejemplo paradigmático es el del *Metrocable*, donde la provisión de un sistema de transporte público con una solución tecnológica innovadora, en una zona de la ciudad en donde prácticamente no existía ninguna presencia del Estado, logró (entre muchos otros resultados), fomentar la integración urbana y

15 Estación de BRT, Parque biblioteca España, Metrocable. Medellín. Fuente: web

la cohesión social, brindar múltiples oportunidades de desarrollo, incrementar la seguridad pública, y acentuar un sentido de permanencia a la ciudad de una fracción de la población que se consideraba prácticamente olvidada.

Para lograr integrar a los habitantes de las laderas con el resto de la ciudad, en 2004 se inauguró el primer sistema de transporte aéreo por cable (Metrocable) pensado como solución de movilidad urbana. Ese fue el principio, pero la innovación no se detuvo allí, pues alrededor de los cables se empezaron a construir otros equipamientos urbanos, intervenciones culturales como los Parques Biblioteca, equipamientos deportivos, colegios de calidad, nuevos espacios públicos y edificaciones al servicio de la cultura y de la innovación, dándole vida a los llamados Planes Urbanos Integrales, lo que más que una innovación tecnológica generó innovación social. Tan importante como la instalación de estos sistemas de transporte fueron el conjunto de obras urbanísticas complementarias que se realizaron en torno a los mismos de modo de explotar su potencial transformador y potenciándose mutuamente.

El Metrocable transformó radicalmente la noción de periferia entendida como condición geográfica, distanciamiento u obstáculo espacio-temporal. Barrios relativamente inaccesibles por las condiciones topográficas del sector, la pobre dotación de infraestructura vial y la ausencia de transporte público, se volvieron de un día para otro, una parte sistémica de la ciudad mediante una articulación ágil al sistema de transporte masivo. Entre la estación terminal de la Línea A y el centro de la ciudad hay una distancia de 10 km y una diferencia de 350 m de altitud. La utilización del Metrocable-Metro permite hacer el viaje en menos de 20 minutos.



16



Con esto se pone de manifiesto la capacidad de una infraestructura de transporte de promover otras formas de integración económica y social. Mayor movilidad conlleva una mejor accesibilidad a oportunidades de trabajo, la posibilidad de mejores ingresos, más participación en la vida cultural y cívica de la ciudad. De este modo el Metrocable constituye un vehículo hacia el «derecho a la ciudad» y una mayor participación de los sectores marginados en la vida urbana plena.

Todas éstas intervenciones tienen un potencial de desarrollo urbano que en ocasiones consolidará algunos sectores barriales, en otros incentivará desarrollos constructivos para la ciudad futura. Cabe destacar el papel de SITVA, que va más allá de la movilidad y trabaja de la mano con distintas entidades de orden municipal y del sector privado, para que la planificación y los proyectos urbanos generados por la incidencia del transporte sean coherentes dentro de un proyecto urbano de ciudad.

4.3 SEVILLA



17

El caso de Sevilla interesa particularmente en su enfoque hacia la movilidad sustentable. Se destaca como un caso exitoso en ese sentido.

En los comienzos de la década del 2000, la capital andaluza crecía de forma desmesurada hacia las afueras, vivía en un constante atasco, el sistema de transporte público se reducía a los autobuses urbanos, los viajes en vehículo privado predominaban y los parkings poblaban su suelo invitando a visitarla en auto. La bicicleta desaparecía del escenario de la movilidad, y los viajes a pie presentaban importantes descensos.

Este modelo tendencial era insostenible. La movilidad no podía seguir siendo resuelta por el incremento de la red vial metropolitana, tanto por razones financieras como por razones físicas, la ciudad no contaba con capacidad para seguir absorbiendo incrementos de la movilidad basada en el vehículo privado. Esto llevaba además un importante incremento de la emisiones de gases contaminantes.

En este marco se plantean sucesivas medidas en la búsqueda de un modelo de movilidad sustentable, priorizando la reducción del transporte individual en beneficio de los sistemas colectivos y de modos no motorizados de transporte; desarrollando aquellos que hagan compatibles, crecimiento económico, cohesión

17 Esquema del Metro de Sevilla. Fuente: Consorcio Metropolitano de Transportes de Sevilla.

social, seguridad vial y defensa del medio ambiente, garantizando de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Las intervenciones realizadas en los últimos años en Sevilla han hecho que se observe con rapidez un cambio urbanístico radical en el que peatones y ciclistas reconquistaron el espacio perdido

Son varias las acciones que se llevaron a cabo para lograrlo. Dentro de ellas se destacan, entre el 2002 y el 2012, la creación del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla ; la construcción y puesta en servicio del Metro y del Metro-Centro (tranvía); la creación de una red ciclista en la ciudad, la mejora de la red de cercanías, y la peatonalización y restricción de automóviles en el centro histórico.

A su vez una de las actuaciones de mayor relevancia fue la promoción del uso de la bicicleta como modo de transporte. En el 2003, cuando se puso en marcha la primera experiencia del Presupuesto Participativo, la propuesta más votada fue la demanda de una red ciudadana de carriles-bici diseñada para satisfacer las necesidades cotidianas de movilidad. En consecuencia, en 2004, se inició la elaboración del documento de “Bases y Estrategias para la Integración de la Bicicleta en la Movilidad Urbana de Sevilla”, que definió una primera red básica de 77 km de vías ciclistas. En 2006 el nuevo Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Sevilla, incluyó la creación de esta red de vías ciclistas y se comenzaron las obras, que finalizaron en poco más de un año. Simultáneamente se aprobó el “Plan Director para el Fomento del Transporte en Bicicleta en Sevilla 2007-2010” que incluyó una serie de actuaciones complementarias. A partir del 2006 para el usuario frecuente del bus metropolitano se instauró un servicio que le permite disponer de una bicicleta gratis durante 24 horas en día laborable. En agosto de 2007 comenzó la implantación de un sistema público de bicicletas (Sevici) que en su fase final incluye 250 estaciones de préstamo automáticas repartidas por toda la ciudad. En el 2008 se llevó a cabo la redacción de los proyectos de ejecución de la Red Complementaria de vías ciclistas de Sevilla, de 43 km de longitud, quedando en el 2010 configurada la red con un total de 120 km de carriles bici bidireccionales.

Para la gestión de todo este proceso se creó un organismo específico: la Oficina de la Bicicleta, y para fomentar la participación de todos los agentes involucrados, se crea la Comisión Cívica de la Bicicleta, que a lo largo de todo este proceso se reúne periódicamente para recibir información sobre los planes de actuación, debatirlos y hacer sugerencias.

Es importante mencionar, en este proceso, una serie de actuaciones pioneras que contribuyeron a allanar el camino. Una de estas fue la puesta en marcha del servicio BUS+BICI de la estación de autobuses interurbanos, para realizar sobre dos ruedas el último trayecto tras llegar a la capital desde el área metropolitana y un estacionamiento de bicis vigilado en la misma estación. En esta misma línea, la Universidad de Sevilla desarrolló un Sistema Integral de la Bicicleta (SIBUS) con casi 85.000 miembros, para potenciar este modo de transporte entre sus alumnos, profesores y empleados, puso en marcha un sistema de préstamo durante todo el curso y estacionamientos de bicis con acceso restringido y tarjeta inteligente. También hay que mencionar la existencia en Sevilla, desde el año 1987, de una asociación de usuarios urbanos de la bicicleta, “A Contramano: Asamblea de Ciclistas de Sevilla”, que a lo largo de todos esos años y hasta la fecha se ha mostrado muy activa en la defensa de la movilidad urbana sostenible en general y en bicicleta en particular, organizando movilizaciones ciudadanas, elaborando proyectos y participando activamente en todos los instrumentos del planeamiento asociados a la movilidad municipal y metropolitana.



18



En este gran proceso de cambio hay una serie de factores que se destacan como los responsables del éxito de estas políticas. Fue de gran importancia la creación de una red y no de vías ciclistas aisladas. Las mismas se realizaron por las principales avenidas de la ciudad y se diseñaron según criterios de máxima seguridad y totalmente segregadas del tráfico motorizado. Las obras se realizaron con rapidez, lo que contribuyó a dotar a las vías ciclistas de una utilidad evidente y de un alto nivel de uso desde el principio, contrarrestando así las

18 SEVICI, Sevilla. Fuente: SEVICI

molestias derivadas de las obras y el escepticismo de parte de la opinión pública acerca de su utilidad real. La red contó con un diseño unificado y muy visible. También fueron determinantes la instauración del sistema de bicicleta pública: la creación de un órgano de gestión unificado y la búsqueda, desde el principio, de consenso con las asociaciones de usuarios; y el integrar las actuaciones preexistentes, como los 12 km de vías ciclistas ya construidos, el sistema Bus-Bici y los parkings universitarios.

Cabe destacar que, en conjunto, el éxito de las políticas de promoción de la bicicleta en Sevilla demuestra cómo actuaciones decididas, con presupuestos comparativamente bajos en relación con otras obras públicas relacionadas con la infraestructura del transporte, pueden tener un gran impacto en la transformación de la movilidad urbana hacia pautas más sostenibles.

4.4 SANTIAGO DE CHILE



19

El estudio del caso de Santiago de Chile, se centrará en el proyecto Transantiago, interesa analizar el proceso de implementación del plan, y todo los problemas que tuvo el mismo de modo de rescatar las lecciones aprendidas en esa experiencia.

Antes de la implementación de Transantiago, el sistema de buses de la capital chilena se basaba en una gran cantidad de recorridos punto a punto, realizados por “micros”. No era necesario realizar transbordos prácticamente nunca, la tarifa era plana, y no existían vías segregadas, lo que redundaba en alta congestión de las vías céntricas. Además, existían unas 2500 empresas que recaudaban en función de los boletos vendidos, por lo que competían por pasajero, con las ineficiencias que esto implicaba en el sistema.

En 2007 se pone en funcionamiento Transantiago pretendiendo un cambio radical, pasando del sistema punto a punto, a uno de troncales y alimentadores, racionalizado los servicios y disminuyendo la congestión y las emisiones, al bajar el número de unidades.

Según el propio enunciado del plan, el objetivo era “... mantener la participación del transporte público de la ciudad a través de una nueva forma de movilizarse: segura, oportuna, informada, rápida, que se sustente financiera, social y ambientalmente; y contribuir a mejorar la calidad de vida en Santiago, una ciudad de clase mundial.” (...) “Transantiago busca asegurar un sistema de transporte público moderno, que llegue a ser una alternativa competitiva con el automóvil y atractiva para los usuarios”.

19 Esquema de red de transporte de Santiago de Chile. Fuente: Transantiago

El objetivo parece correcto pero parcial: no basta mejorar el transporte público para que sea una alternativa competitiva con el automóvil. Es imprescindible que, al mismo tiempo, se adopten medidas para que los usuarios de autos internalicen las externalidades negativas que generan; o que, al menos, se apliquen medidas de mitigación que impidan que la congestión del transporte privado afecte las velocidades del sistema público. Esto estaba contemplado en la instalación de carriles exclusivos, pero no fue suficiente para funcionar como alternativa al automóvil, por lo menos en el corto plazo.

Un sistema integralmente nuevo presenta necesariamente un amplio número de problemas no previsibles, con lo cual el resultado global tiene un importante grado de riesgo. La propuesta entonces era arriesgada, pero se podría haber justificado si existía la expectativa de obtener grandes beneficios. El ahorro de tiempo es el principal beneficio que podía justificar un cambio radical en la estructura de recorridos del sistema. Los demás aspectos planteados como beneficios -seguridad, comodidad, evitar carreras entre buses, integración con el Metro- podían lograrse cambiando las condiciones de operación e introduciendo otras innovaciones, pero con los mismos recorridos.

Claramente el desafío era lograr aumentar las velocidades de operación de forma de que incluso con los tiempos de transbordo asociados el nuevo sistema, los tiempos de viaje totales fueran menores. El tema de los transbordos era crítico desde el inicio; según el estudio previo hecho por Transantiago, los transbordos no deberían ser más de dos en ningún caso, pero el impacto sería para el 38% de los que hacían su viaje en un sólo recorrido, que ahora deberían de intercambiar servicio al menos una vez. Además, los recorridos alimentadores estaban diseñados para conectar con los troncales y no para facilitar la conectividad dentro del área de alimentación y, mucho menos, entre áreas. De ahí que usuarios tendrían que hacer dos transbordos para viajes dentro de la misma comuna.

Múltiples fueron los problemas que surgieron durante la implementación de Transantiago. La introducción de cualquier sistema que cambia radicalmente la manera usual de comportarse provoca dificultades, Transantiago no tenía por qué ser distinto. Más aún si el cambio se propone repentino, literalmente de un día para el otro.

Las razones de estos problemas fueron variadas, e incluyen la manera de entender la movilidad, las formas en que se analiza la ciudad, la forma como se realiza la planificación urbana y la hipótesis, por lo menos discutible, de que la ciudad se puede modelar y que las personas deben ajustar sus prácticas cotidianas a un modelo ajeno a su realidad.

Además de estas críticas más estructurales, el sistema tuvo varios inconvenientes desde el punto de vista operativo, las frecuencias fueron menores a lo deseable, se produjo la migración de pasajeros hacia otros modos, y se constataron niveles altísimos de evasión.



20

Transantiago no introdujo cambios relevantes a la antigua estructura de financiamiento, que funcionaba sobre la base de subsidios cruzados que pagaban algunos usuarios a favor de otros. Así, se mantuvo una tarifa plana para financiar la totalidad de la inversión y los costos operacionales de los buses; el valor del pasaje reducido para los estudiantes; el reemplazo masivo de la flota de buses; un fondo de reserva y los costos operacionales del Metro. Este esquema no es sostenible en el largo plazo, no es equitativo ni eficiente para incentivar el uso del transporte público.

Probablemente, la explicación más contundente para el conjunto de errores observados es que Transantiago nunca contó con una institucionalidad adecuada. Estuvo a cargo de un ente coordinador cuya capacidad de decisión dependía del apoyo de quienes tenían las facultades para regular u obligar a los distintos actores. Un plan de transporte público integral, que cambia completamente el sistema anterior, requiere precisión, plazos estrictos, un amplio número de acciones, lo que es imposible asegurar mediante un ente meramente coordinador.

20 Estaciones y vehículos de Transantiago. Fuente: web

Finalmente, Transantiago trajo también algunas mejoras estructurales al sistema de transporte, se redujo la cantidad de empresas de más de 2500, a sólo 10; los choferes reciben ahora un sueldo fijo y ya no ganan por boleto cortado, esto se traduce en un sistema de mejor calidad, donde desaparecen las carreras; se incrementaron la seguridad y la comodidad y se implementó la integración con el Metro.

Con el objeto de fijar acciones concretas para lograr las mejoras necesarias para la comunidad, se realizó una evaluación/diagnóstico del estado actual y funcionamiento del sistema de transporte público. Se aprobó el “Plan de Mejoramiento de Transantiago” que considera una inversión de 800 millones de dólares entre 2014 y 2018. Se busca asegurar estándares mínimos de tiempos de viaje y espera, accesibilidad, regularidad, confort y seguridad; optimizar las condiciones de operación e integración a través de la infraestructura prioritaria, mejorar las velocidades y tiempos de viaje de los usuarios de Transantiago; y monitorear la estabilidad financiera del sistema, además de contar con una estrategia que apoye la disminución de la evasión y el aumento de la demanda.

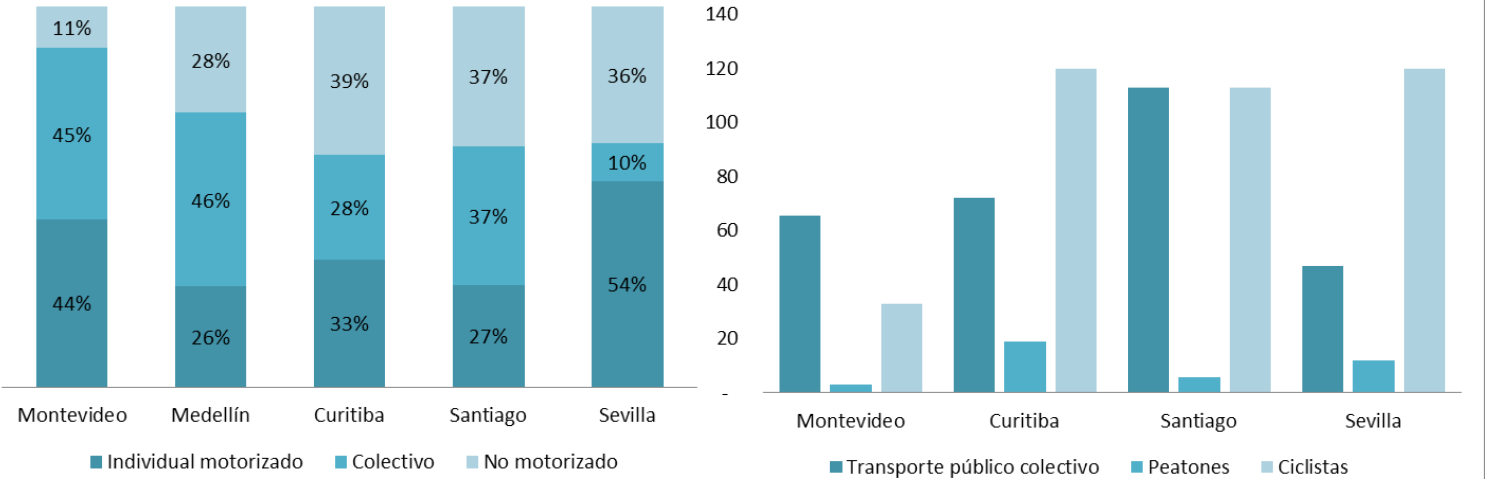
4.5 COMPARATIVA CASOS

Luego de analizar los casos expuestos, se harán algunas comparaciones entre los mismos, con la consideración de que no todo es extrapolable ni comparable, dadas las diferencias entre escalas, cantidades de población, ingresos, etc. Sin embargo, se cree interesante observar algunos parámetros en los que se pueden trazar ciertos paralelismos a modo de contextualizar los casos estudiados.

	Montevideo	Medellín	Curitiba	Santiago	Sevilla
Población (millones de hab)	1,8	3,5	1,9	6,8	1,5
Área administrativa (km2)	526	1.165	404	15.403	141
Densidad de población (hab/km2)	2.457	3.002	4.296	10.921	10.638
PBI por persona (U\$S)	6.417	5.548	10.797	7.721	15.986
Tasa de motorización (autos/hab)	0,16	0,07	0,27	0,14	0,48
Tasa de movilidad (viajes/dia/hab)	1,5	1,4	1,8	3,0	2,4

21

Se indican algunos datos generales de las ciudades estudiadas (superficie, población, ingreso medio, etc.) y realiza esta comparativa desde diferentes aspectos relevantes de la movilidad (distribución modal, uso del suelo, costos de viaje, tiempos de viaje, esquema institucional, etc.)

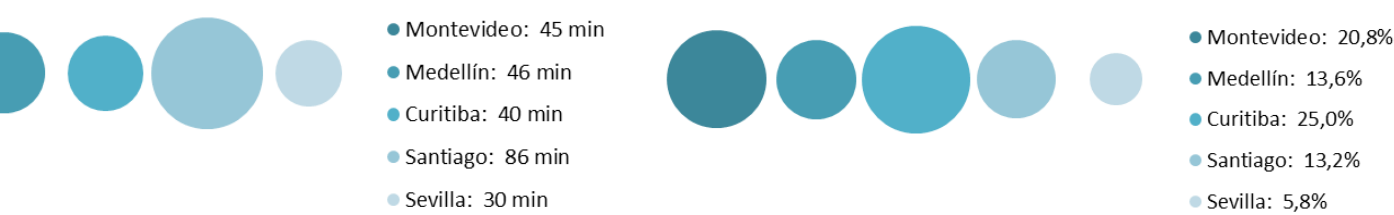


22

21 Datos generales de las ciudades estudiadas. Elaboración propia

22 Distribución modal y km de vías con prioridad por modo. Elaboración propia

Relacionada con la distribución modal de los viajes, está la distribución que se hace del espacio vial o urbano. En particular, la presencia de infraestructura de uso exclusivo para ciertos modos incide en la elección de los usuarios. Se puede percibir que en la mayor parte de las áreas metropolitanas estudiadas existe algún tipo de preferencia para circulación. En este sentido es destacable por su excepcionalidad el caso de Curitiba para buses y el de Sevilla para bicicletas.



23

Como se mencionó anteriormente, el tiempo es uno de los recursos más valiosos a considerar a la hora de pensar en movilidad urbana, se presentan valores de tiempo promedio por día destinado a viajes en las ciudades analizadas.

Las tarifas están reguladas por entes estatales en todos los casos estudiados, como indicador de su valor, se optó por la incidencia del valor de 50 viajes (25 de ida y vuelta, como reflejo del viaje pendular) en el salario mínimo mensual.

Ya se ha hecho hincapié en la importancia de las instituciones que gestionan los sistemas de transporte, las inversiones en infraestructura necesitan de instituciones que planifiquen y regulen la operación de los sistemas para garantizar el buen destino de los recursos.

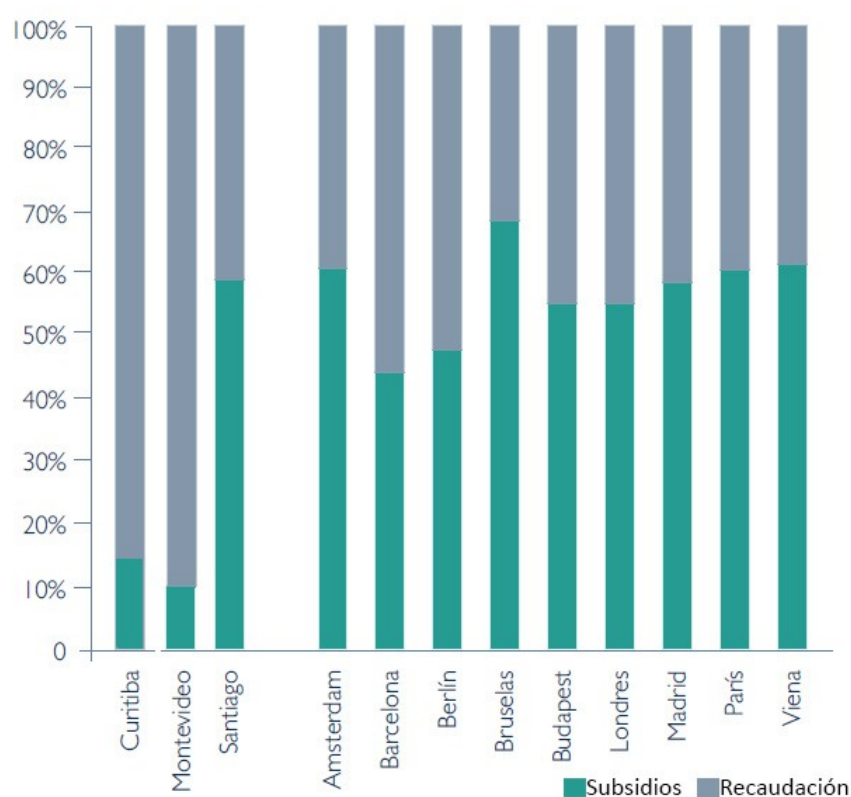
	Montevideo	Medellin	Curitiba	Santiago	Sevilla
Entidad reguladora	Intendencia de Montevideo	Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá	Urbanizacao de Curitiba S.A	Directorio de Transporte Público Metropolitano	Consortio de transporte metropolitano
Ámbito de actuación	Ciudad	Metropolitana	Metropolitana	Metropolitana	Metropolitana
Planificación/Regulación	Pública	Pública	Pública	Pública	Pública
Operación	Privada	Pública	Privada	Privada	Privada

24

23 Tiempo diario destinado a viajar y relación entre el valor de 50 viajes y el salario mínimo. Elaboración propia
24 Esquema institucional. Elaboración propia

En lo que respecta a los grados de regulación del servicio de transporte público urbano, se oscila entre modelos de alta regulación, en donde el estado define tipo de vehículo, rutas, frecuencias, tarifas y descuentos, pasando por modelos más flexibles con mayor participación del sector privado donde conviven diferentes grupos sociales con variados intereses (empresas concesionarias, propietarios de autobús, conductores).

Es interesante observar la incidencia de los subsidios en la recaudación, y la comparación de esta con ciudades europeas, para visualizar que el sector está fuertemente subsidiado en la mayoría de las ciudades del mundo.



25

25 Participación de los subsidios en la recaudación. Fuente: CAF

PARTE CINCO
Reflexiones finales.

Tradicionalmente el análisis de la movilidad tuvo un carácter eminentemente técnico, limitándose a cuantificar los desplazamientos. Partiendo del supuesto de que la movilidad es un “dato” que surge del desarrollo natural de la sociedad y que, por lo tanto, no debe ser discutida. Con ello se inhibe el análisis social y político de la movilidad para conocer quiénes se movilizan y cómo, cuáles son las consecuencias para las personas y cómo son distribuidos los costos y los beneficios.

De acuerdo a lo planteado vimos que existe una gran diferencia entre los desplazamientos realizados por personas de diferentes ingresos, relacionada sobre todo con el uso de los modos individuales motorizados por las personas de altos ingresos. Los principales problemas de transporte enfrentados por la población de bajos ingresos están relacionados principalmente con la inequidad en el acceso físico y económico al espacio, con la seguridad, con la calidad ambiental, con la comodidad y con la conveniencia. Además, la adaptación del ambiente de circulación a las necesidades del automóvil, opera contra las necesidades del transporte público o no motorizado. Los modos motorizados implican un gran consumo de espacio y energía, además de producir emisión de contaminantes, ruido, accidentes de tránsito y congestión. La distribución desigual del acceso a los modos de transporte se transforma en una distribución desigual del derecho de uso de la ciudad, así como de los beneficios y costos de la movilidad colectiva. Las personas de más bajos ingresos sufren mucho más las consecuencias indeseables del uso del transporte individual que el resto de las personas, convirtiéndose esta situación en un grave problema para los países en desarrollo.

Entendemos que compatibilizar las necesidades de las personas que se desplazan garantizando un uso lo más equitativo posible de los espacios viales es uno de los desafíos más importantes que enfrentan las ciudades latinoamericanas en la actualidad. Los estudios sobre movilidad urbana y accesibilidad deben contemplar las situaciones concretas de los distintos grupos socioeconómicos y en particular de los más desfavorecidos, excediendo el diagnóstico esquemático de la oferta y demanda de infraestructuras y servicios de transporte, para abordar las situaciones específicas de movilidad e inmovilidad relativas.

De acuerdo a todo lo expuesto en la tesina podemos diferenciar tres ejes de acción que nos parece importante atender para trabajar desde la movilidad, de cara a la ciudad que queremos.

Coordinación

Los cambios en la morfología de las ciudades constituyen una serie de procesos muy complejos que repercuten no solo en la movilidad, sino también en el sistema productivo, y de distribución y comercialización de bienes y

servicios. Esta situación no debe atacarse con soluciones puntuales, sino de acciones que se enmarquen en alternativas integrales de desarrollo urbano.

En ese sentido, atendiendo los casos estudiados, creemos que las actuaciones en materia de transporte deberán ser coordinadas, complementadas y retroalimentadas con actuaciones en materia de ordenamiento territorial, políticas de vivienda, planes de desarrollo, etc.

Información

En el momento de planificar, diseñar y principalmente de implementar políticas de movilidad, vemos que es crucial la comunicación del proceso. En primer lugar, es importante el diálogo con los pobladores de la zona que se planifica intervenir, tanto como para ir disipando posibles conflictos, como para recibir sugerencias o identificar problemas no tenidos en cuenta previamente.

Tan importante como ejecutar bien las intervenciones es que la población objetivo sepa qué, cómo y cuándo se van a ejecutar. Quizás el caso más claro en este sentido es del de Medellín, en donde como se mencionó, la “Cultura Metro” trasciende las intervenciones en transporte, para formar parte de la cultura ciudadana. Por el contrario, podemos señalar el caso de Santiago, donde entre otros errores en la implementación, la falta de comunicación se destaca, los usuarios pasaron de un día para otro de un sistema al que estaban habituados, a otro que desconocían totalmente.

En Montevideo, un ejemplo que creemos se puede marcar es el del Corredor Garzón, en el que si bien varias críticas al funcionamiento o a la operación pueden ser fundadas, se realizó una obra muy importante de acondicionamiento urbano (saneamiento, veredas, pluviales, accesibilidad, red eléctrica, red de gas natural), que mejoró sustancialmente la calidad de vida de los habitantes de la zona, y que como no fue comunicada de la mejor manera, prácticamente no se menciona.

A su vez podemos señalar que es importante mencionar la necesidad de implementar, en todo sistema de transporte, un sistema de información al usuario con datos en tiempo real, que faciliten el desplazamiento a través de la red. Esta componente creemos está incluida en el PMU de Montevideo, ya se han realizado varias acciones al respecto (actualmente todas las unidades cuentan con GPS a bordo, y todas las paradas están georreferenciadas), pero consideramos que es algo sobre lo que es necesario avanzar.

Institucionalidad

Otro aspecto a destacar es en referencia a la institucionalidad, tan importante como generar infraestructura para la movilidad, es generar organismos que la gestionen. En ese sentido las experiencias son diversas, desde entidades reguladoras metropolitanas como en el caso de Medellín/Antioquia, hasta la variedad de jurisdicciones que coexisten en otras áreas metropolitanas latinoamericanas.

En Montevideo está previsto en el PMU, la creación de una Unidad Reguladora de Movilidad Metropolitana en el territorio metropolitano que coordine e integre las rutas, los servicios y las tarifas; que esté orientada a eliminar la superposición de los distintos servicios mediante un proceso de integración paulatina, de coordinación de los servicios interdepartamentales con los departamentales y de políticas tarifarias adecuadas.

Nos parece necesario destacar que al momento de gestionar la movilidad, juega un papel importante la implementación de tarjetas inteligentes, mediante las que se gestionan los cobros, se pueden precargar viajes, obtener tarifas preferenciales, etc. Estos instrumentos permiten además, obtener una enorme cantidad de información de demanda real, de gran utilidad a la hora de planificar intervenciones sobre la oferta; así como ofrece la posibilidad de definir tarifas diferentes, direccionar subsidios, etc.

En ese sentido entendemos que El PMU de Montevideo propone la creación del Observatorio de Movilidad que monitoree la calidad y el funcionamiento del STM; para generar, sistematizar y aplicar los datos de la demanda de movilidad, para definir la estrategia de gestión de la oferta de transporte. Actualmente se está en el proceso de licitación para la instalación del mismo.

En cuanto al uso por parte de los usuarios de la tarjeta en nuestra ciudad, nos parece importante ampliar los puntos de recarga y venta de modo de lograr masificar el uso de la misma, lo que favorecerá tanto a la operativa del transporte como a la obtención de los datos señalados anteriormente.

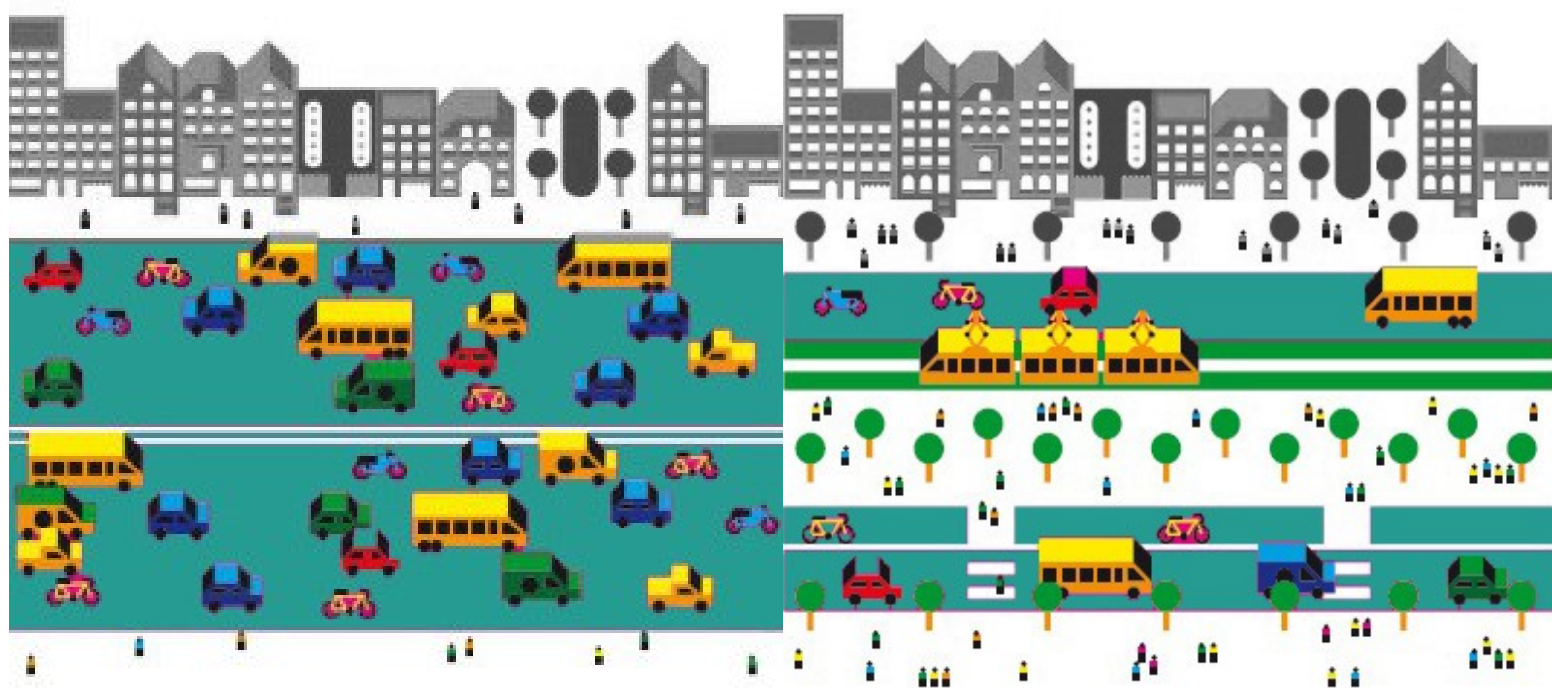
Movilidad sustentable

Al igual que en la mayoría de las ciudades, uno de los problemas más graves del transporte en Montevideo es la pérdida de participación de los modos públicos. La principal razón de ésta pérdida es el aumento en la motorización y el uso del automóvil que, al mismo tiempo, provoca congestión y pérdida de eficiencia al transporte público automotor.

Hablar de movilidad sostenible es referirse a múltiples aspectos, como gestión e inclusión social, visión de futuro, articulación e integración de territorio, sostenimiento y seguridad vial, movilidad urbana y sostenibilidad ambiental y financiera

Creemos que la escala y las condiciones de la ciudad de Montevideo hace posible pensar en avanzar en materia de movilidad sostenible. En los últimos años ha habido un fuerte crecimiento de las infraestructuras para ciclistas, que parece haber sido bien recibido por la población.

Sin embargo, para fomentar la movilidad sustentable vimos que no alcanza solo con infraestructura, es necesario implementar políticas de fomento, por ejemplo extender el Movete a otras zonas de la ciudad, lograr la conectividad de las ciclovías para generar la noción de red, aumentar las vías de circulación peatonal y las infraestructuras asociadas, y avanzar en la mejora del transporte público. En este punto el caso de Sevilla nos parece un buen ejemplo hacia el que mirar.



PARTE SEIS

Bibliografía.

- AA.VV. **"Desarrollo urbano y movilidad en América Latina"**. Corporación Andina de Fomento. 2011.
- AA.VV. **"Informe del Observatorio de la movilidad Metropolitana"**. Centro de Investigación del Transporte, universidad Politécnica de Madrid. Madrid. 2014.
- AA.VV. **"Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina. Información para mejores políticas y mejores ciudades"**. Corporación Andina de Fomento (CAF). 2009.
- AA.VV. Redacción del plan Equipo responsable Arq. Patricia Abreu, Arq. Juan Francisco Vespa. **"Plan de Movilidad"**. Intendencia de Montevideo. 2010.
- AA.VV. **"Medellín; Transformación de una ciudad"**, Alcaldía de Medellín, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2011.
- AA.VV. **"Memoria, Mesa de trabajo POT, Medellín"**, Medellín cómo vamos. Medellín, 2014
- AA.VV. **"Del miedo a la esperanza"**, Alcaldía de Medellín. Medellín, 2008
- AA.VV. **"Ciclo- inclusión en América Latina y el Caribe. Guía para impulsar el uso de la bicicleta."**. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2015.
- AA.VV. **"Estudio de movilización de pasajeros en rutas urbanas de la ciudad mediante aforos de registradoras."**. Secretaría de Movilidad de Medellín. 2013.
- AA.VV. **"Sistemas BRT: Ciudades suramericanas Informe sobre el Metrobús de Buenos Aires en perspectiva regional"**. Defensoría del Pueblo, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2014.
- ABBA, Artemio Pedro. **"Nuevas lógicas de centralidad urbana en el siglo XXI - Área Metropolitana de Buenos Aires"**. Facultad De Arquitectura, Diseño Y Urbanismo - Universidad de Buenos Aires. 2006.
- ARDILA, Arturo. **"Curitiba: una historia de cambio en la ciudad y en los planes"**. Tercer Curso de Gestión Urbana Para Latinoamérica Lima – Perú. 2003.
- AUGÉ Marc. **"Elogio de la bicicleta"**. Gedisa S.A. España. 2009.
- BERVEJILLO, Federico. **"Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial"**. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. 1995.
- CARAPETO DÍAZ, Marco **"Estudio del estado de la movilidad en Sevilla y propuesta (...)"**. Universidad de Sevilla. 2014.
- COSTES, Laurence **"Del 'derecho a la ciudad' de Henri Lefebvre a la universalidad de la urbanización moderna"**. Urban, Francia, 2011.

6. Bibliografía

HERNÁNDEZ, Diego. **"Políticas de tiempo, movilidad y transporte público: rasgos básicos, equidad social y de género"**. PNUD. Uruguay, 2012.

LAZO CORVAL Alejandra. **"Transporte, movilidad y exclusión. el caso de Transantiago en Chile"**. Universidad de Toulouse 2 - Le Mirail. Francia, 2008

MARQUÉS SILLERO, Ricardo. **"Sevilla: una experiencia exitosa de promoción de la movilidad en bicicleta en el Sur de Europa"**. Hábitat y Sociedad. España, 2011.

MEDINA RAMÍREZ, Salvador. VELOZ ROSAS, Jimena. **"Desarrollo orientado al transporte sustentable. Regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad"**. CTS. ITDP México. México, 2013.

MORANDÉ, Felipe. DOÑA, Juan Esteban. **"Transantiago: el remedio que está matando al paciente"**. Trabajos de Investigación en Políticas Públicas. Universidad de Chile. 2007.

SIMON, Ignacio. **"Atlas de la provisión de servicios básicos en Uruguay"**. Fondo de Desarrollo del Interior. (FDI), Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP). Montevideo, 2014.

VASCAONCELLOS, Eduardo A. **"Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad"**. CAF. 2010.

VASCAONCELLOS, Eduardo A. **"Transporte Urbano y Movilidad Reflexiones y propuestas para países en desarrollo"**. UNSAM Edita. Universidad Nacional de General San Martín. Buenos Aires. 2015.

<http://www.ciclosfera.com>

<http://www.citylab.com>

<http://www.transantiago.cl>

<http://www.santiagosemueve.com>

<http://www.plataformaurbana.cl>

<http://www.consorciotransportes-sevilla.com>

<https://www.metrodemedellin.gov.co>

<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br>

<http://www.montevideo.gub.uy>

<http://www.unibici.edu.uy/>

