



# ASIMUS

ASOCIACION IBEROAMERICANA DE MOVILIDAD URBANA PARA LA SOSTENIBILIDAD

## ***Impresiones de la visita a Curitiba. 12-14 de noviembre de 2013***

La llegada. Un aeropuerto pequeño, fácil de manejar, un taxista que responde todas mis preguntas sobre transporte y que me lleva a un hotel que parece más un youth hostel que un establecimiento clásico con habitaciones confortables. Pero es muy barato.

Las avenidas por las que me lleva el taxista son amplias, muy arboladas, con bonitos jardines, la temperatura óptima. Parece que he llegado a un pequeño paraíso. Curitiba deslumbra en su entrada. Viniendo de Lima y México, parece una ciudad europea.

Luego me entero que es la sexta ciudad de Brasil en el ranking de criminalidad y que asaltan autos en los semáforos. Vaya, que es peligrosa, más en el centro que en los barrios. Yo no vi ningún peligro, quizás porque siempre llevaba una buena escudera y casi siempre me moví en auto.

El programa que me organizaron mis anfitriones fue excepcional. Llego por la tarde y ya me citan para cenar, dos excelentes colegas (gracias, Luisiana y Rosangella) en un buen restaurante. Al día siguiente me citan a las 9 de la mañana en el IPPUC, *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba*, el cerebro orgánico del planeamiento de la ciudad con 50 años de historia. EL IPPUC se organiza sobre un extraordinario conjunto de fantásticos edificios, rodeados de un precioso jardín, con unas dependencias memorables. Nunca vi un lugar más atractivo para trabajar. No me extraña que hagan tan buen planeamiento urbano. Un privilegio haber podido visitar el IPPUC.

Las fotos testimonian lo que digo.



*Exteriores en el recinto del IPPUC*



A la izquierda, sala de trabajo de IPPUC. A la derecha el autor del reportaje con el director de IPPUC, Sérgio Póvoa Pires

## Las conferencias en IPPUC

Primero recibí dos charlas, de Daniela Moraes, sobre la historia y el desarrollo urbano de Curitiba, cuyo origen se remonta a 1693, y de Silvia Ramos sobre el gran sistema de transporte público de esta ciudad y los planes de futuro, protagonizados sobre todo por la construcción en los próximos años del metro en el eje norte-sur, el más cargado, sobre 22 km. Ellos dicen graciosamente *metró*, acentuado en la última vocal. No he tenido ningún problema con el portugués, lengua que me ha sorprendido por lo fácil que es de comprender, pero debo estudiarla. Lo prometo.

Hechas las presentaciones me tocó a mi el turno de las exposiciones. Era el conferenciante invitado. Me quedé atónito cuando en pocos minutos la sala se llenó de público, hasta 50 personas, con todos los técnicos y directivos de IPPUC que querían escucharme. Reciclé las tres presentaciones que hice en Pelotas (en la ciudad, claro) y añadí una cuarta sobre el car-sharing a petición de una de las anfitrionas.

Hablé durante dos horas seguidas sobre promoción de la movilidad sostenible, criterios de elección entre autobuses, tranvías y metros, cómo impulsar la movilidad no motorizada, una lectura crítica de las smart cities, además del car-sharing. Luego almorcé con unos colegas de IPPUC. Allá vi los filetes de carne más grandes de mi vida, desbordaban los platos. Ya se sabe, en América, carne, carne y carne, y yo, que soy poco carnívoro, encajando la situación con buen humor. La cerveza brasileña, mejor que la española.

## El transporte público de Curitiba








Sin tiempo para una pausa me dirijo a la esperada visita al transporte público curitibano bajo el sabio asesoramiento de Luisiana y Olavo, divertida adaptación, esta última, del nombre escandinavo Olaf.

Curitiba tiene un perfecta red de transporte público, una red en MAYÚSCULAS, de libro, tan inteligible que se lee sola. Lo contrario de un plato de spaghetti. El servicio se articula sobre seis ejes principales, llamados BRT, por los que circulan autobuses articulados o biarticulados de color azul (con pocas paradas), rojos (paran en todas las estaciones) y grises, sencillos y articulados, con servicios directos entre las 28 terminales, 21 urbanas y el resto metropolitanas. Estos últimos son los más rápidos, con velocidades tipo metro.

Tenemos ya los grises, azules y rojos....., pero siguen los colores. Los verdes son los llamados interbarrios, los naranja los alimentadores urbanos y los amarillos los alimentadores interurbanos. Una divertida cromatografía que define perfectamente la función de cada línea.

Hay en total 354 líneas de bus para una red que cubre Curitiba y 12 municipios con una población de 2.500.000 habitantes, de los que 1.800.000 están en Curitiba. La superficie del municipio es de 435 km<sup>2</sup>, por la que le corresponde una densidad nominal de 4.111 hab/km<sup>2</sup>, aunque en el centro la densidad es alta. Tiene muchas zonas verdes. Hay que indicar que lo que se conoce como región metropolitana de Curitiba abarca un territorio aún mayor, llegando hasta los 3.220.000 habitantes. El número de líneas urbanas parece ciertamente muy alto pero la mayor parte de ellas son alimentadoras de muy corto trayecto partiendo desde los terminales. Hay además una línea de microbuses recorriendo el centro.

En la tabla siguiente aparece el esquema de servicio en 2013 según número de líneas.

Nombre	Color	Tipo de bus	Número de líneas	Número de buses
BRT expreso semidirecto		Biarticulado-largo	2	27
BRT expreso con todas las paradas		Biarticulado-corto	6	166
BRT Directos		Articulados y estándar	18	393
Interbarrios		Articulados y estándar	7	122
Alimentadores urbanos		Articulados y estándar	221	759
Alimentadores interurbanos		Articulados y estándar	152	21
Microbuses		Micro	1	9
<b>Total sistema integrado</b>			<b>407</b>	<b>959</b>
Sistema no integrado			24	77
<b>Total</b>			<b>431</b>	<b>1.069</b>





BRT expreso semidirecto



BRT expreso con todas las paradas



Gran estación telescópica doble

Cada día se transportan en Curitiba 1.340.000 personas que realizan 2.440.000 viajes en TP, una cifra de la misma magnitud que la de Barcelona para una población similar pero sin metro, lo cual supone que los valores de Curitiba son excepcionalmente altos. Cada curitibano/a realiza unos 300 viajes al año en TP, en unas condiciones de transporte mucho mejores que las de la mayoría de latinoamericanos y de una forma rápida, aunque, hay que decirlo, con una calidad inferior a la de los transportes europeos, en cuanto a confort, pero no en cuanto a velocidad.

Hay diversas características especiales muy importantes en el TP de Curitiba.

1.- La tarifa es integrada y se paga por viaje, no hay abonos aunque sí descuentos para colectivos sociales, aunque a veces el alcance de esos descuentos pueda ser insignificativo. Por ejemplo, el descuento del 50% para los estudiantes sólo llega a 15.000 alumnos, ya que el criterio de subsidio es el de distancia de la escuela al hogar y baja renta, y la práctica totalidad de niños están escolarizados en su barrio de residencia. El precio

es 2,70 reales = 0,9 €, bastante alto para un salario medio que ronda los 1.600 reales (530 EUR), aunque el domingo la tarifa baja hasta 1,5 reales (0,5 EUR). Un trabajador que use cada día el TP gasta de promedio un 8% de su salario en transportarse. Claro que si este trabajador vive a mucha distancia del centro, al haber tarifa plana quilométrica, su gasto en transporte será menor comparativamente que uno que viva, por ejemplo, en la segunda corona de Barcelona y se desplace a trabajar a la capital catalana. Por ejemplo, en Barcelona para un salario medio mensual de 1.000 € el gasto en transporte es de un 4% aunque puede llegar al 8% si vive en la segunda o tercera corona (20 o 30 km).

2.- En Brasil, y en casi todos los países de Sudamérica, el TP no puede ser subsidiado por lo que los subsidios a determinados colectivos sociales, como jubilados y personas pobres, deben financiarse internamente entre los usuarios: es decir, los descuentos se financian con incrementos de tarifa que pagan los usuarios que no gozan de descuento. Esto es un problema gravísimo, que debería solucionarse cambiando la legislación, ya que con las alzas del precio de los carburantes en los últimos años –que en el futuro seguirán subiendo– y con los aumentos salariales de los trabajadores del TP, el precio del transporte sube mucho más rápidamente que el coste de la vida, con lo que se crea aún más exclusión social para las personas de renta baja, que son la mayoría.

3.- En el centro de Curitiba, el acceso al bus en todas las líneas BRT se hace a través de un tubo telescópico elevado (25 m) que simula ser una estación ferroviaria de pequeño tamaño, con lo que el acceso al bus es muy rápido. Hay accesibilidad para PMR a través de un elevador o con rampas, y hay control de billete a la entrada a través de torniquete. En algunos de los nudos de transporte principales hay estaciones dobles de 50 m lo que permite el embarque simultáneo de 2 buses biarticulados, pero siempre cada línea para en un lugar fijo y preestablecido.



4.- Fuera del acceso a las paradas principales, y en las líneas BRT, se da la particularidad, algo molesta, de que el acceso a los buses biarticulados sólo se puede llevar a cabo por 2 de sus 5 puertas, ya que la mayoría de estas estaciones sólo tienen capacidad para dar servicio a 3 puertas (la 1 y la 3 de entrada y la 2 de salida; las puertas 4 y la 5 no se abren al no existir andén que pueda acoger a los pasajeros).

5. Los autobuses BRT circulan por vías exclusivas y tienen bastante prioridad en los semáforos en dos de estos seis corredores, aunque no siempre. Un tercer corredor también tendrá prioridad semafórica en breve.

6. El autobús se detiene en las estaciones de tubo a una distancia de 40 cm del borde del andén, entonces se despliega una rampa que se abate sobre el andén formando una plataforma de acceso seguro al bus.



7. El servicio local de TP está asegurado por 13 empresas bajo un modelo concesional de clara orientación europea. La administración pública, representada por URBS, ostenta el control del servicio mientras que los operadores cumplen sus instrucciones y gestionan la flota.

### **Mi experiencia personal en el uso del TP en Curitiba**

Salimos de una gran terminal llamada Rodoviaria situada al lado de la sede de URBS, la empresa pública responsable de la operación del TP. El origen de este extraño nombre se debe a que en este punto hay dos estaciones, la ferroviaria, en un estado de casi abandono, que ofrece un servicio de un tren diario a la costa, de carácter eminentemente turístico, y la terminal de buses de largo recorrido.



Tomamos el corredor principal N-S con un autobús biarticulado rojo, el que para en todas las paradas, y en el que no cabía un alfiler a pesar de que no era una hora punta, las 16 h. Nos situamos en la parte trasera del vehículo y el viaje resultó muy incómodo ya que al estar ante la quinta puerta no había movimiento de sube, ya que, como antes se comentó, este tipo de bus sólo abre esta puerta en las principales paradas. Estar varios minutos seguidos en estas condiciones resulta francamente molesto y nada atractivo para usar este servicio. Además, las condiciones de la pista asfáltica eran malas, el estilo de conducción brusco y rápido, y el traqueteo empeoraba la sensación de claustrofobia. El final de trayecto fue en la estación de Pinheirinha, una terminal con ocho andenes, en un recinto cerrado que asegura así la libre correspondencia



entre los servicios troncales y alimentadores sin tener que volver a controlar el billete.

En esta y en otras terminales se han construido unas dependencias públicas alejadas del centro denominadas “Ciudades Administrativas” donde los ciudadanos pueden resolver sus cuestiones sin necesidad de desplazarse al centro de la ciudad. Esta “ciudad administrativa” consiste en una estructura metálica de dos pisos con una calle en su interior, con cubierta de vidrio, donde las “casas” o “despachos” son los principales servicios que ofrece la administración y a los que se accede desde la “calle” o pasillo. También hay algún comercio. Una brillante propuesta muy original y práctica.

La segunda parte del viaje fue mucho más agradable. Tomamos un corredor con un autobús azul que iba a mitad de carga con todos los pasajeros sentados (semidirecto), sobre una pista enteramente de hormigón, con lo que el traqueteo prácticamente desapareció. Acabamos el viaje en la citada estación Rodoviaria. Allí, en la sede de URBS tuvo lugar una interesante reunión con su presidente, Sr. Roberto Gregorio, que me explicó el proyecto de construcción del metro de Curitiba sobre el corredor N-S, así como otros proyectos de mejora de la red.

Hay que señalar, que la ciudad de Curitiba presta servicio de TP a otros 12 municipios sin que éstos hagan contribución alguna a su financiación, a pesar de la fuerte subvención cruzada que los residentes en estos municipios tienen, comparativamente con los residentes en la ciudad, por la tarifa plana que disfrutaban hasta una distancia de 30 km.



*A la izquierda, la ciudad administrativa de la terminal de Pinheirinha. A la derecha, carga de pasajeros en esta terminal*

## **El proyecto de metro de Curitiba**

Aprovechando que Brasil ha sido elegida sede de los próximos Juegos Olímpicos, el gobierno federal ha aprobado un plan para dotar a muchas ciudades de transporte ferroviario, casi siempre metro subterráneo. Curitiba ha iniciado, pues, el proyecto de construcción de su metro, pero las obras aún no.

El metro de Curitiba se organiza en dirección N-S sobre una distancia en una primera fase de 17,6 km, dando servicio a 14 estaciones. Posteriormente se prevé su ampliación hasta totalizar una longitud de 22 km. La línea de metro prevé sustituir el servicio de la línea roja biarticulada, que es la más cargada, con una inversión prevista de 4,800 millones de reales, unos 1.500 millones de EUR, con un costo de 87 millones de EUR/km, un valor razonable según las referencias europeas. De esta inversión total, 1/3 viene del gobierno federal, otro 1/3 de un crédito que sería asumido por la municipalidad y el otro 1/3 del sector privado. Esto ya nos da una idea de las dificultades de este proyecto y de sus incertidumbres financieras, ya que las finanzas locales son escasas y las aportaciones privadas siempre son a devolver, de una u otra forma. En la

construcción del metro de Medellín sucedió algo similar, aunque con un esquema financiero más simple que el de Curitiba, y la comunidad local ha tenido que hacer un esfuerzo titánico que deberá prolongarse a lo largo de muchas décadas para devolver el préstamo que el gobierno federal concedió a la ciudad para financiar el metro.

Lo que más me sorprendió del proyecto es que se haya diseñado como una sustitución de la línea de bus roja, la de más demanda de la ciudad, y no como una pieza nueva que articula la red actual de transporte. Esto es así hasta el punto que la previsión es que en superficie, sobre la línea de metro, no discorra ninguna línea de bus. Alejadas dos cuadras, a los lados del eje, habrá unas nuevas líneas de bus para dar un servicio de corto recorrido. A mi modo de ver parece que no se ha entendido el diferente rol de un metro (viaje de larga distancia) y el del bus (viaje de corta distancia). No son transportes alternativos sino complementarios. Pero seguramente este error conceptual de diseño que podrá corregirse fácilmente durante la implementación del metro, una vez se analice la cuestión con más detenimiento.

Lo cierto es que tengo algunas dudas sobre la viabilidad del metro planteado así, al menos en el corto plazo. Hay la idea que una ciudad moderna como Curitiba deba disponer de servicio de metro, cuando quizás por las características físicas de su red viaria, con viales de gran tamaño, hubiera resultado más económico, eficiente en cuanto a captación de viajeros, y a la confortabilidad del viaje, construir una red extensa de tranvías dobles en superficie.

### **Planeamiento urbano y transporte sostenible: operación de la Línea Verde**

Curitiba se ha caracterizado por una excelente planificación integrada del urbanismo con el transporte público. En una de sus conferencias me explicaron el último de sus proyectos, la operación Línea Verde. La operación Línea Verde se corresponde con un desarrollo urbanístico liderado por el ayuntamiento en la parte sur de la ciudad. El principal concepto de esta operación es que quien construya en la Línea Verde puede comprar derechos constructivos adicionales en la bolsa de São Paulo. Los ingresos obtenidos con estas ventas se invierten en la propia Línea Verde para financiar su construcción e implementación. De esta manera los que desarrollan la Línea Verde están contribuyendo también a su construcción, como una compensación adicional que los promotores privados pagan para poder disfrutar de la infraestructura ofrecida. Además, por el hecho de aumentar la superficie privada, suben también los impuestos, ya que son porcentajes sobre el valor de la propiedad.

Sobre la Operación de la Línea Verde, se pueden encontrar todas las informaciones en el sitio web de Curitiba: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/cepac-operacao-urbana-consorciada-linha-verde/576> . Para los que tengan interés, dentro de él hay un link donde está se encuentra la legislación y la reglamentación de la operación.

Aún así, hay quien no está de acuerdo con esta comercialización de derechos constructivos, aunque no puede negarse que es una propuesta novedosa. En la foto inferior, recreación del diseño del espacio público en el área de la Línea Verde.





## Visita al CAU

La mañana del último día de visita fui invitado por el Colegio de Arquitectos, que en Brasil recibe la denominación de Consejo de Arquitectos y Urbanistas. Tuvimos una larga reunión donde intercambiamos datos sobre las realidades de cada ciudad y me hicieron una detallada explicación de la historia de este colectivo en Brasil. Luego, fui invitado a comer en un precioso restaurante. El edificio del CAU de Curitiba está declarado patrimonio. Se trata de una casa unifamiliar construida a principio de los 60 del siglo pasado por un famoso arquitecto local como residencia. Hace unos años, la casa estaba amenazada de derribo y fue alquilada –y salvada-- por el CAU. Se trata de un edificio modernista precioso, que conserva una importante serie de detalles –incluso electrodomésticos- de los años 60—como si fuera un museo. Los jardines, como se en el fotografía, son también magníficos.



Como conclusión debo decir que la visita a Curitiba es obligada. Una gran ciudad.

Pau Noy  
Diciembre de 2014