

EL USO DEL FERROCARRIL COMO TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS

RESISTENCIA. CHACO. ARGENTINA

FERRARO, ARIEL

arqarielferraro@gmail.com

Resumen.

El Trabajo de Investigación sobre movilidad urbana, estudiando el caso del Ferrocarril, fue llevado a cabo a través de una encuesta de opinión efectuada en las ciudades que componen el Área Metropolitana del Gran Resistencia en el mes de Septiembre del año 2011 por el autor del trabajo, Arquitecto Ariel Ferraro, dichas encuestas fueron realizadas dentro de los mismos ferrocarriles, previa firma de un acta de compromiso con la empresa explotadora del servicio. En este informe se expone una síntesis de los datos arrojados por las encuestas correspondientes a las ciudades de Resistencia, Pto. Tirol. Fontana y Pto. Vilelas.

El estudio formó parte de las labores programadas en el plan de trabajo de Adscripción denominado “el uso del Ferrocarril como Transporte Público de Pasajeros” realizado en el Instituto de Planeamiento Urbano y Regional “Brian A. Thomson” de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste para la Cátedra de Desarrollo Urbano II año 2011, que tiene como uno de los propósitos principales resaltar la importancia del Ferrocarril dentro del esquema de transportes públicos utilizados en las ciudades medias de la República Argentina, analizando el caso de la Ciudad de Resistencia.

Palabras Claves.

Movilidad Urbana, Ferrocarriles Urbanos, Accesibilidad

Metodología de Trabajo.

La encuesta de opinión ha sido identificada por profesionales de la arquitectura como una línea de investigación dentro del Instituto de Planeamiento Urbano y Regional en el marco de investigaciones que el mismo instituto propone para el área de Movilidad Urbana.

El método de encuesta personal utilizado, identificó primero el sujeto informante: el pasajero usuario del servicio del ferrocarril y como soporte un cuestionario estructurado para determinar el origen y destino de dichos pasajeros.

El diseño aplicado es exploratorio, sobre la base de un número limitado de hipótesis y opiniones. Esas hipótesis luego traducidas a preguntas, fueron sometidas a sesiones de pruebas en primera instancia durante el desarrollo del trabajo de investigación, en donde se efectuaron sucesivas modificaciones y aportes.

Superados los defectos iniciales en la formulación, la versión del cuestionario fue finalmente ajustado en el Instituto por el responsable y los supervisores del trabajo en función a los datos mas apropiados que ésta debía contener para una mayor comprensión sobre los resultados que la encuesta arrojaría.

Finalmente se determinó que la mejor disposición para realizar dichas encuestas sería desde los extremos opuestos del recorrido del ferrocarril, esto se definió en base a experiencias previamente realizadas en donde se verificó que el flujo de pasajeros era principalmente desde Puerto Tirol hacia Resistencia y desde Puerto Vilelas hacia Resistencia.

La determinación de la cuota de pasajeros a encuestar.

Según datos oficiales proporcionados por la empresa encargada del servicio del Ferrocarril Metropolitano en su página de Internet, el flujo de pasajeros promedio durante los meses del año 2010 fue de 43.092, es decir que por día circularon en las formaciones del ferrocarril 1958 personas aproximadamente, en base a este número se determinó un porcentaje correspondiente de pasajeros a los cuales se debería realizar dichas encuestas.

En los datos obtenidos previamente no existen antecedentes sobre la edad y sexo de los pasajeros, por lo tanto esto no se tuvo en cuenta a la hora de encuestar, solamente se respetaron las normas de ética en encuestas y se excluyeron de la encuesta personas menores de 15 años.

Luego de los ajustes finales se utilizó un cuestionario con cuatro (4) preguntas claves para entender el origen y destino de los pasajeros.

Previa firma de un acta compromiso por parte del profesional encargado del trabajo y la empresa estatal que lleva a cabo los servicios ferroviarios en el área, se procedió a la realización de dichas encuestas a las cuales fueron ejecutadas a bordo de los ferrocarriles metropolitanos entre los días 5 al 9 de septiembre de 2011 en diversos horarios. La duración promedio de cada encuesta no superaba el minuto, lo que facilitaba las tareas de campo.

Las negativas por parte de los pasajeros y una vez que los encuestadores se identificaron como tales y desarrollaron el pedido de cooperación fueron inferiores al 3%.

Cuestionario final empleado.

.....

CUESTIONARIO **FECHA**

1- ¿Cuántos días a la semana toma el Ferrocarril Metropolitano?
 1 2 3 4 5 6

2- ¿Cuánto tiempo tarda desde que sale de su Destino Inicial hasta que llega a su Destino Final?
10 MIN. 20 MIN. 30 MIN. 40 MIN. 50 MIN. 60 MIN. + 60 MIN.

3- ¿Cuál es el punto de partida y el punto de llegada de su viaje?

Punto de Partida	Punto de Llegada	Destino Final
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4- Para cuál o cuales de los fines utiliza el transporte público:
 Para Trabajar Para Estudiar Llevar los hijos al colegio/club
 Practicar Deportes/Actividad Física Paseo/Esparcimiento/Turismo Otras Actividades

.....

Con este cuestionario se logró identificar el tipo de movilidad de los usuarios, además de determinar la cantidad de días que viajan en ferrocarril, horarios, tiempo de viaje, motivo del mismo y el origen y destino de los pasajeros que utilizan el Ferrocarril Metropolitano como medio de transporte.

Dificultades encontradas a la hora de encuestar.

Las dificultades planteadas a la hora de encuestar fueron diversas y dependieron de la pregunta realizada, podemos mencionar como principal problema la pregunta número tres, ya que esta requería la mayor colaboración del encuestado y en un principio se pretendía, para una mayor interpretación del tema, que el usuario dijera desde que ubicación en la ciudad accedía hacia el apeadero lo cual fue, en las pruebas efectuadas con anterioridad, muy difícil de corroborar, ya que la mayoría de las personas directamente preferían no dar esa información, en cambio, fueron un poco más abiertos a la hora de responder la ubicación final de su viaje, una vez descendido del ferrocarril, ya que por lo general estas ubicaciones eran más públicas, referidas a lugares de trabajo, estudio, ocio, esparcimiento y en menor medida cuestiones personales, es por esto que la pregunta sufrió modificaciones hasta quedar como finalmente se muestra en el apartado anterior, lo que permitió conocer el movimiento de pasajeros dentro de la red del Ferrocarril Metropolitano y hacia donde se dirigían finalmente, dato de extremo valor ya que se pudo determinar el radio de influencia que posee el Ferrocarril.

Las dos primeras preguntas resultaron de fácil comprensión por parte de los encuestados, podemos destacar algunos problemas en la pregunta número uno ya que ciertas personas no lograban encuadrarse dentro de los días indicados ya que utilizan el tren menos de una vez a la semana. Pero en general, este porcentaje fue de menor importancia y no influyó en el resultado final, el cual determinó los desplazamientos semanales promedios. La pregunta dos del cuestionario resultó en un principio un tanto confusa, pero con el correr del tiempo se logró llegar a un buen entendimiento entre el encuestador y el encuestado y terminó generando buenos resultados ya que las respuestas obtenidas en los tiempos de viaje, posteriormente controladas con los horarios oficiales, dio resultados positivos.

La pregunta número cuatro era una de las más importantes y solo tuvo algunas pequeñas dificultades a la hora de encuadrar ciertas respuestas en los motivos de viaje expuestos en ella, algunas de estas respuestas como ser visitas a familiares, realización de trámites, entre otras, fueron encuadradas en "otras actividades" lo que resultó un punto no tan claro a la hora de analizar dicha pregunta, por el contrario, los demás motivos de viajes resultaron claros y sencillos para el análisis, siendo el trabajo, el estudio y el paseo / esparcimiento las respuestas más mencionadas.

Resultados Obtenidos.

La encuesta realizada contó con un total de cuatro preguntas como se puede ver en el capítulo dos "recopilación de datos". Se pretende estudiar los hábitos de movimiento de los vecinos de las localidades componentes del Área Metropolitana del Gran Resistencia en relación con los desplazamientos diarios que éstos producen en el Ferrocarril Metropolitano.

La encuesta ha sido contestada por un total de 160 personas, que supone aproximadamente el 8.5% de la población que utiliza activamente este transporte diariamente.

Tipos de Movilidad

Distintos estudios elaborados en las últimas décadas han puesto de manifiesto lo que era una evidencia, que el transporte privado es el foco más importante de contaminación atmosférica y acústica en una ciudad, por esto es de vital importancia generar medios alternativos para la movilidad desde las periferias a los centros de las ciudades y dentro de las mismas. Estos medios de transporte público de pasajeros tienen significativas ventajas a la hora de compararlos con el transporte privado ya que entre otros factores puede movilizar mayor cantidad de personas con un menor espacio de uso en la vía pública, generar menor contaminación, etc.

Varios son los elementos que intervienen en la movilidad de las personas dentro de una ciudad o de un área metropolitana, a la hora de realizar una división de, podemos

clasificar a estos movimientos por motivos, y pueden ser obligados y no obligados. Cada uno de ellos responde a necesidades distintas, es por esto que la **movilidad obligada** se define como todos aquellos desplazamientos que sea cual sea su origen, su destino es el trabajo, el estudio, o algún otro motivo que obligue a las personas a desplazarse de un lugar a otro (para el análisis de esta investigación se tomo los desplazamientos hacia establecimientos de salud como movilidad obligada), y, aquellos desplazamientos en que el origen del mismo sea el trabajo o el estudio y tengan por destino el domicilio.

La movilidad es una actividad que está estrechamente relacionada con las características socioterritoriales de cada región, y se convierte en un factor que permite interpretar la distribución espacial de las actividades urbanas, la oferta de equipamientos y servicios de transporte existentes y las relaciones funcionales que se establecen entre los diferentes ámbitos geográficos. Asimismo, las pautas de movilidad también están influidas por los horarios laborales, las franjas de apertura de los establecimientos comerciales y servicios y los lugares donde la población realiza sus actividades cotidianas.

Además, las características individuales y familiares de la población también condicionan de manera más o menos decisiva la movilidad de cada persona, tanto en lo relativo a las pautas horarias como a los modos de transporte utilizados para satisfacer sus necesidades de desplazamiento.

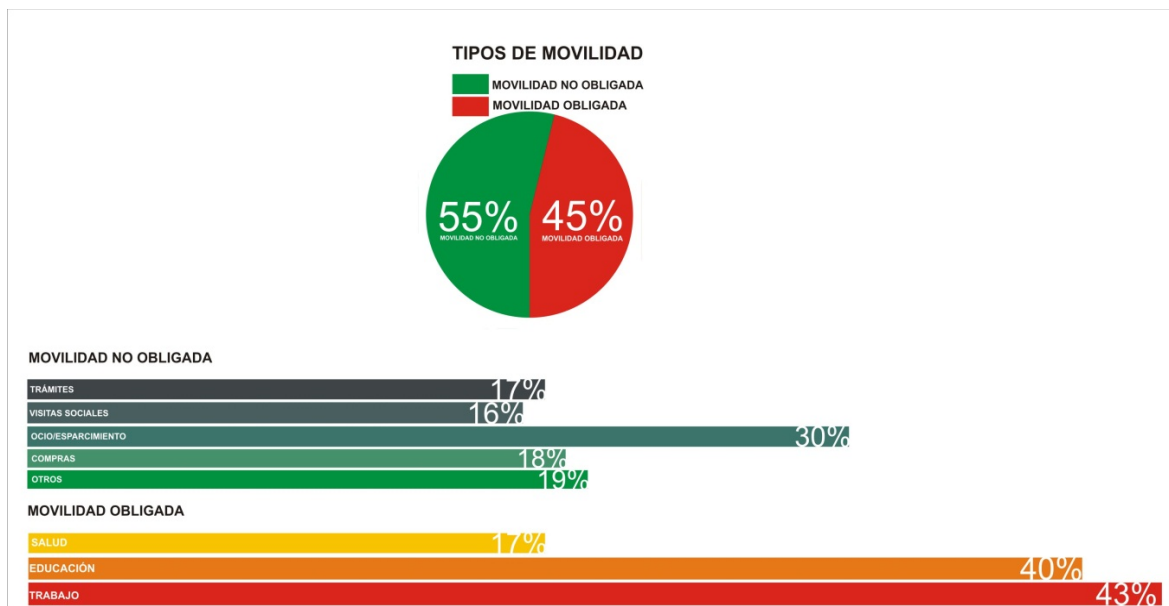
Según datos arrojados por la encuesta de movilidad realizada a los usuarios del Ferrocarril Metropolitano el 55% de las personas se movilizan por motivos no obligados. El ocio, el esparcimiento y las visitas sociales son las principales causas de estos movimientos y el 45% restante lo hace de manera obligada, del total de este porcentaje de movilidad obligada, podemos decir que un 43% lo hace para trabajar, un 40% para estudiar y el 17% restante a establecimientos de salud (cabe aclarar que las encuestas solo se realizaron a personas mayores de 15 años, por este motivo no se refleja el verdadero movimiento de personas hacia los hospitales ubicados en la capital chaqueña ya que si tenemos en cuenta los menores de edad, que acompañados por mayores, que utilizan el ferrocarril el porcentaje de movilidad obligada hacia estos centros de salud se elevaría considerablemente)

Podemos decir que las pautas de movilidad también están influidas por los horarios laborales, las franjas de apertura de los establecimientos comerciales y servicios y los lugares donde la población realiza sus actividades cotidianas, es por ello que se observa claramente en la movilidad no obligada diversos horarios de traslados ya que para la realización de actividades comerciales y de ocio, principales motores de estos movimientos, no se requiere de puntualidad, los horarios son más flexibles, principalmente vespertinos. La movilidad obligada, por el contrario, está regida por horarios puntuales, ya sea en establecimientos educativos, de salud o lugares de trabajo, por esta razón, las personas que se movilizan de manera obligada lo hacen siempre respetando los mismos horarios, en los casos de trabajo estos horarios se

mantienen prácticamente todo el año, en las cuestiones de salud y de estudio suelen variar con el correr del tiempo.

La gran mayoría de los movimientos no obligados tienen como destino el apeadero Alberdi, el cual se ve favorecido por la ubicación que posee dentro de la ciudad de Resistencia ya que se encuentra próximo a los centros comerciales, recreativos, financieros, etc, es decir que las personas que se movilizan en el ferrocarril por motivos de ocio o esparcimiento, lo hacen principalmente hacia ese destino. Distinto es el panorama cuando el motivo es más de índole social, personal, como ser visitas a familiares, amigos, etc, ya que en este punto se observa mayor diversidad a la hora de elegir el apeadero donde bajar y se suelen registrar viajes muchos más cortos.

En cambio los movimientos obligados, en general, tienen destinos más diversos, ya que las ubicaciones de lugares de trabajo y de estudio se encuentran en diferentes zonas del recorrido del ferrocarril, la excepción a esto es cuando las personas se desplazan de manera obligada hacia los hospitales, ya que las personas descienden en la Estación Resistencia, punto de mayor cercanía con estos centros de salud.

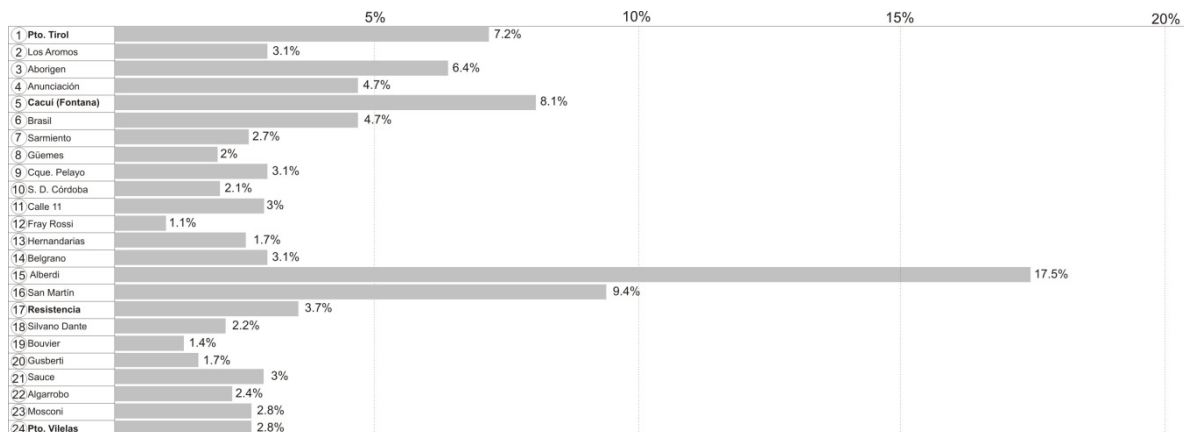


Fuente: Elaboración propia

Porcentajes de Movilidad por Apeadero

El movimiento de personas por apeadero es un dato de suma importancia a la hora de evaluar el funcionamiento del sistema en su conjunto. Se analizaron dichos movimientos en diversas franjas horarias y se determinó la cantidad de personas que ascienden y descienden en cada uno de los puntos designados del trazado, se pudo así corroborar cuáles son los lugares de mayor movimiento y cuáles, los de menores actividades.

Saber cómo y dónde y porqué se movilizan las personas dentro de una ciudad o área metropolitana posibilita analizar cuáles son los sectores de la ciudad que poseen mayores movimientos, también se puede determinar cuáles son los horarios en los cuales los pasajeros del Ferrocarril Metropolitano ascienden o descienden del mismo dependiendo del lugar donde lo hagan.



El cuadro corresponde al movimiento total de personas en cada una de las estaciones, cuadro confeccionado con datos aportados por viajes realizados en diversos horarios del día. Elaboración propia.

Podemos observar que el mayor movimiento se produce en el apeadero Alberdi, dicho lugar se encuentra ubicado en el corazón de la Ciudad de Resistencia y desde allí se accede al centro comercial, financiero y administrativo más importante de todo el Área Metropolitana.

También podemos mencionar el apeadero San Martín, como uno de los lugares con mayor movimiento de personas, su importancia radica en la ubicación que posee ya que se encuentra ubicado cercano al Campus de la Universidad Nacional del Nordeste ubicado en la Ciudad de Resistencia.

Otro apeadero de vital importancia, pero con menores movimientos que los anteriores en el de la antigua estación central Resistencia, ya que está situado en cercanías a los establecimientos de salud pública más importantes de la región, ya sea el Hospital Provincial "Julio C. Perrando", hospital general más importante de la provincia y el hospital de pediátrico de la Ciudad de Resistencia.

Si hablamos de los apeaderos ubicados en Puerto Tirol, desde su estación cabecera hasta los ubicados en diferentes barrios de la ciudad, podemos observar un gran movimiento de personas, los flujos principales se dan hacia los ya mencionados apeaderos ubicados en la Ciudad de Resistencia, existe también un importante flujo de personas entre Puerto Tirol y la Ciudad de Fontana.

Con respecto a la estación Cacuí, estación cabecera en la localidad de Fontana, podemos destacar el gran movimiento que posee, ya que el mayor porcentaje de personas en esta ciudad utilizan diariamente esta ubicación para sus desplazamientos, el apeadero ubicado en la Avenida Brasil, cercano a la estación Cacuí, complementa el alto porcentaje de movilidad con el Ferrocarril en dicha área.

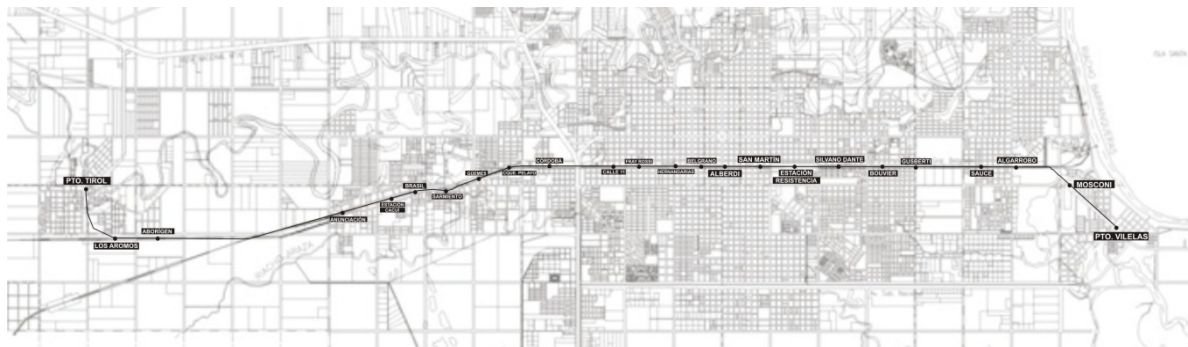
El actual trazado del Ferrocarril Metropolitano no contempla al puerto de Barranqueras como punto de referencia, es por esto que en dicha ciudad, el mayor movimiento de personas se da en el apeadero ubicado en Avenida Mosconi.

La ciudad de Puerto Vilelas cuenta con una de las estaciones cabecera en el recorrido, ubicada en el centro de la ciudad, a pesar de su ubicación en la trama no logra generar un alto movimiento de pasajeros.

La diferencia entre las cabeceras del recorrido es que entre las ciudades de Puerto Tirol y Fontana hay una mayor conglomerado de personas y una menor oferta de transporte, a esto se le suma que la traza del Ferrocarril es favorable para los diversos barrios asentados en la zona, no sucede lo mismo en el extremo opuesto ya que a la mayor oferta de transporte público, se le suma una menor cantidad de personas viviendo en el área.

El caso de la ciudad de Barranqueras es particular, ya que al no llegar al puerto, el recorrido del Ferrocarril queda acotado a los barrios del sur de la ciudad no pudiendo captar un mayor flujo de pasajeros en las áreas centrales de este importante conglomerado.

Los apeaderos con menor movimiento corresponden a la ciudad de Resistencia, pero a diferencia de los ubicados en la zona céntrica o en cercanía a lugares estratégicos, éstos, como los que se ubican en las Calles Fray Rossi, Hernandarias, Bouvier, Gusberti, entre otros, zonas periféricas alejadas de las zonas con mayor influencia en el movimiento de pasajeros. Son lugares de transición entre el centro neurálgico del Área Metropolitana y las estaciones cabeceras del recorrido.



Mapa del recorrido Completo del Ferrocarril Metropolitano

Desplazamientos Semanales Promedio

La cantidad de días a desplazarse en el transporte público por parte de las personas está estrechamente vinculado con las actividades a realizar por éstas.

Claramente observamos que la cantidad de días que se desplazan las personas cuya movilidad es no obligada es notablemente inferior a la cantidad de días que las personas que se desplazan de manera obligada.

La encuesta reveló que en promedio, las personas que se desplazan en el ferrocarril por motivos de ocio, esparcimiento, visitas sociales, etc. es decir la movilidad no obligada es de 2 (dos) días a la semana y las personas que se desplazan de manera obligada a trabajar, estudiar o asistir a centros de salud es de 5 (cinco) días a la semana.

El análisis en este aspecto pudiera resultar bastante claro, ya que las actividades antes mencionadas que no requieren desplazamientos obligados pueden realizarse en

cualquier horario del día y cualquier día de la semana, hasta pueden, por motivos externos, aplazar dichos desplazamientos hacia otros días sin modificar el motivo del viaje.

En cambio las personas que utilizan el ferrocarril para actividades laborales o de estudio, se ven obligados a desplazarse entre 5 y 6 días a la semana, gran parte del año, respetando los mismos horarios, no así las personas que se desplazan a los centros de salud, estos movimientos, a pesar de ser obligados, son mucho más esporádicos y pueden ser desde 1 (un) día al mes, hasta 5 (cinco) días en una misma semana.

Días Promedio de Desplazamiento: 3.5 días a la semana.

Días Promedio de Desplazamiento para Movilidad Obligada: 5 días a la semana.

Días Promedio de Desplazamiento para Movilidad No Obligada: 2 días a la semana.

Tiempo Promedio de Desplazamiento

La movilidad cotidiana requiere una inversión de tiempo, los desplazamientos separan esferas cotidianas diferentes: el hogar, el trabajo, el ocio, la compra... Por lo que, el desplazamiento supone una ruptura entre dos esferas a las que, además de una distancia física, las separa una distancia temporal (Haegerstrand, 1975). Y este tiempo, como un recurso social (colectivo e individual) escaso, también se incluye como un coste del desplazamiento. El tiempo de la movilidad permite aunar las distintas actividades cotidianas y los diversos espacios donde se realizan. Pero a diferencia de otros tiempos sociales, como el tiempo del trabajo, del ocio, de la cultura, el tiempo de la movilidad no tiene un objetivo por sí mismo.

Es un tiempo derivado, de unión entre distintas actividades, que tiene que reducirse en la medida de lo posible. Y que depende tanto de la estructura del territorio como de los medios de transporte utilizados (Camagni et al. 2002).

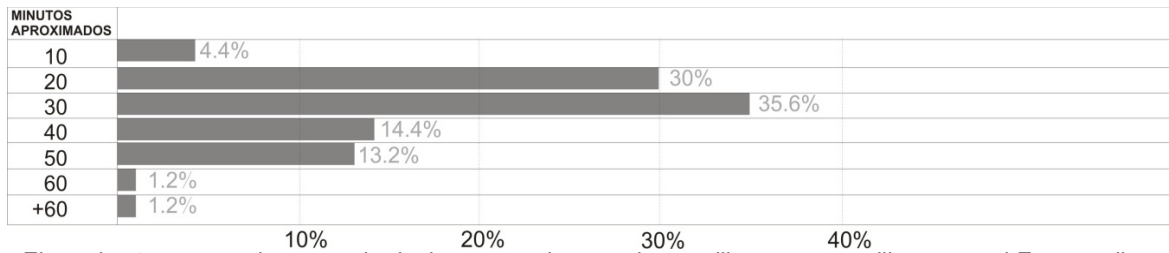
El tiempo, entonces, es un factor de suma importancia a la hora de desplazarse dentro de las ciudades. Cuando los usuarios determinan con que medio de transporte público desplazarse, este punto es fundamental, ya que ganar tiempo para otras actividades es muy importante.

En este punto, la encuesta reveló que el tiempo de viaje promedio de los usuarios del Ferrocarril Metropolitano es de 31' (treinta y un minutos), para desplazamientos no obligados 29' 30" (veintinueve minutos con treinta segundos) y para desplazamientos obligados 32' 50" (treinta y dos minutos con cincuenta minutos)

Tiempo Promedio de Desplazamiento: 31'

Tiempo Promedio de Desplazamiento para Movilidad Obligada: 32'30"

Tiempo Promedio de Desplazamiento para Movilidad No Obligada: 29'50"



El cuadro 1 muestra el porcentaje de tiempo que los pasajeros utilizan para movilizarse en el Ferrocarril Metropolitano. Elaboración Propia.

Se puede observar, en primer lugar, que la mayoría de los usuarios utilizan entre 20 y 30 minutos para sus desplazamientos, en tanto otro gran porcentaje lo hace entre 40 y 50 minutos, pocos usuarios lo utilizan para viajes cortos de 10 minutos o menos, pero muchos menos lo hacen para viajes largos que lleguen o superen la hora.

Distancia Promedio de Desplazamientos

En la actualidad, las distancias entre el origen y destino de los viajes se extienden cada vez más, las ciudades tienden a descentralizarse y cada vez aparecen más barrios de viviendas en lugares alejados de los centros comerciales, financieros, etc., otro factor que extiende la distancia de recorridos es la ubicación de distritos industriales o zonas en las que se congregan industrias que por sus actividades deben establecerse en lugares alejados de los principales centros urbanos, por esto, la velocidad en los desplazamientos es cada vez más importante, así se pueden achicar los tiempos de viaje a pesar de que se estiran las distancias.

El recorrido completo del Ferrocarril Metropolitano posee aproximadamente 23.3 kilómetros desde sus estaciones cabeceras, Puerto Tirol y Puerto Vilelas. Sin embargo a la hora de analizar los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, podemos observar que el recorrido promedio de los usuarios se estima en 9.13 kilómetros, lo que establece que los usuarios realizan solo un 40% del recorrido total. Si tomamos el tiempo de desplazamiento cotidiano promedio que mostró ser de 31 minutos, podemos determinar que el ferrocarril recorre 1 kilómetro cada 3 minutos 40 segundos.

Teniendo en cuenta los tipos de movilidad, se pudo determinar que las personas que toman el ferrocarril por cuestiones obligadas, recorren en el 9.44 kilómetros, mientras que las personas que se movilizan de manera no obligada lo hacen en promedio unos 8.87 kilómetros.

Dicho resultado no establece grandes diferencias entre ambos tipos de movilidades a la hora de las distancias a desplazarse, dicha diferencia establece que las personas que se movilizan a trabajar, estudiar, o concurrir a centros de salud lo hacen 570 metros más, que las personas que se movilizan por ocio, esparcimiento, etc.



Porcentaje de Intermovilidad ferrocarril/bicicleta. Elaboración propia

La ventajas a la hora de utilizar la bicicleta como medio de transporte alternativo son enormes, podemos citar algunas:

- Rapidez y eficiencia en los desplazamientos, evita problemas de congestión, principal problema en horas pico en las calles de las ciudades, además de ser un vehículo práctico con alto grado de autonomía. Es un medio de transporte ecológico, colabora a la no contaminación ya sea del aire, como visual y sonora de una ciudad.
- Su práctica, en detrimento de otros medios de transporte más contaminantes, mejora la calidad de vida, por cuanto favorece un modelo de ciudad más humana y amable, más acorde con los modelos de ciudad saludable que establecen todas las estrategias de sostenibilidad.
- Fácilmente accesible, en este aspecto se destacan características como su bajo coste y cotidianidad, además de la facilidad administrativa para poder circular con ella, que hacen, al menos, que sea relativamente sencillo probar su funcionalidad, quedando el hacerlo o no a voluntad de cada cual.
- Es un medio saludable, junto con las anteriores ventajas, este medio combina el ejercicio y el deporte, además de la utilidad, ya que mientras se realiza el desplazamiento requerido influye positivamente en la salud no sólo en lo relativo al beneficio físico sino, también, en las mejoras que reporta su uso al estado anímico y mental de las personas usuarias.
- Por último, se valora en grado muy alto el estrecho contacto con la ciudad que la circulación en bicicleta permite. La bici facilita contemplar la urbe a un «ritmo que posibilita y ayuda a disfrutarla, permitiendo «compartir su pulso» e «integrarse mejor en ella».
- La facilidad a la hora de estacionar es otra de las ventajas, siempre y cuando existan equipamientos adecuados para ello.
- En el aspecto económico es también muy importante a la hora de elegir moverse en bicicleta ya que podemos mencionar el bajo costo de mantenimiento y un menor costo de desplazamiento con respecto a otros vehículos motorizados.

Teniendo en cuenta todo lo antes mencionado y sabiendo cuales son los beneficios de movilizarse en una ciudad a través de la bicicleta podemos mencionar como una de las mayores ventajas del Ferrocarril como transporte masivo de pasajeros la posibilidad de llevar en él este medio alternativo de transporte y así combinar, grandes distancias de desplazamiento en Ferrocarril y distancias menores en bicicleta.

Si destacamos como positivo dentro del sistema de transporte la posibilidad de coordinar el ferrocarril con la bicicleta, podemos observar como dato negativo que solo el 7.3% de los usuarios diarios del ferrocarril utilizan este medio de transporte para combinar ambos medios y así obtener los beneficios antes mencionados, el restante 92.7 % sigue usando el ferrocarril de manera tradicional.



Reflexiones Finales

Funcionamiento actual del servicio Metropolitano.

El actual servicio une las estaciones cabeceras de Puerto Tirol y Puerto Vilelas distantes entre si unos 23 kilómetros. Lo hace con dos formaciones de coches motores Ferrostaal ó Apolo (ex FEVE), desde mayo de 2010 cuando la Nación se hizo cargo de la ex empresa provincial SEFECHA a través de la empresa SOF SE, sociedad del estado.

Las máquinas recorren las vías de trocha angosta desde las 5hs hasta las 21.52hs de lunes a viernes exceptuando días feriados y los sábados de 6hs a 13.40hs. y cuentan con diversas comodidades para los pasajeros como ser aire acondicionado, carteles informativos electrónicos, amplios asientos, entre otras.

El recorrido completo incluye 24 estaciones distribuidas a lo largo de las ciudades de Pto. Tirol, Fontana, Resistencia, Barranqueras y Pto. Vilelas, pasando por lugares altamente poblados y zonas escasamente habitadas.

La ciudad capital de la provincia del Chaco es la que cuenta con la mayor cantidad de estaciones con un total de 12 en todo su trazado, seguida por la ciudad de Fontana, donde se encuentra la estación administrativa y los talleres de la empresa, con 7 estaciones, Puerto Tirol posee 3 estaciones y las dos restantes se ubican una en Barranqueras y la otra es la estación cabecera de Puerto Vilelas.

La estación o apeadero con mayor movilidad es el ubicado en el centro comercial de la Ciudad de Resistencia, apeadero Alberdi como se ha podido registrar a través de las diversas encuestas y datos recabados con el movimiento de personas en el Ferrocarril, esta parada totaliza un alto porcentaje de movilidad dentro de la red, principalmente personas que desde los extremos del recorrido, se aproximan al centro, en gran mayoría por cuestiones de ocio, esparcimiento, compras o trabajo.

Otro de los lugares que registra un alto movimiento es el apeadero San Martín, ya que éste posee una inmejorable posición, cercano a la Universidad Nacional del Nordeste, la cual representa un polo de atracción educativo para personas que desde los diversos puntos del Área Metropolitana concurren a sus instalaciones, el mismo apeadero también es utilizado, aunque en menor medida por alumnos del establecimiento de estudios secundarios ubicado en las inmediaciones.

Uno de los sectores que cabe destacar dentro de la red, aunque no posee un alto porcentaje de movilidad, según los datos obtenidos, es el de La Estación Central de Resistencia, cuya ubicación favorece a las personas que por razones obligadas deben asistir diariamente a los Hospitales ubicados en las cercanías de ésta, el mayor movimiento se realiza en horas vespertinas, donde el flujo hacia ese sector es importante y disminuye a lo largo del día, coincidiendo con los horarios de atención de dichos nosocomios.

Estos son los tres sectores de la ciudad de Resistencia con mayor movimiento de personas de dentro de la red, también hay que mencionar a los apeaderos de Cacú en Fontana, a la estación Puerto Tirol y al apeadero ubicado en el barrio aborigen de ésta localidad, cuyos porcentajes de movimientos son altos debido a que las personas utilizan al ferrocarril como principal medio de transporte público para trasladarse.

Estos apeaderos son los ubicados en el extremo noroeste de la red, no sucede lo mismo con los ubicados en el extremo opuesto, es decir en las ciudades de Barranqueras y Puerto Vilelas cuyos apeaderos muestran un movimiento de personas relativamente bajo, es posible que al tener una mayor conectividad y contar con una mayor oferta en transporte, muchos de sus pobladores optan por desplazarse en otros medios diferentes al ferrocarril.

Así como existen apeaderos con significativos porcentajes de movimientos, también hay que mencionar los sectores del trazado cuyos movimientos de personas son ínfimos, aquí podemos decir que ocho de los doce ubicados en Resistencia tienen un movimiento igual o inferior al 3% del total de personas que se movilizan, en conjunto, estos ocho apeaderos, por día movilizan menos personas que el apeadero más importante de toda la red, ubicado en el centro de la ciudad capital de la provincia.

También existen sectores con bajo porcentaje de movilidad en el trazado de Fontana cuyos valores no superen el 3% y sumados a los ya mencionados con anterioridad podemos observar que más del 80% de los movimientos diarios de personas en el Ferrocarril Metropolitano suceden en solo cinco apeaderos (Alberdi 17.5%, San Martín 9.4%, Cacuí 8.1%, Puerto Tirol 7.2%, Aborigen 6.4%) los restantes diecinueve apeaderos solo movilizan aproximadamente en total el 19% de las personas durante un día normal.

El costo del pasaje es un tema importante, ya que el sentido primordial del Ferrocarril es el sentido social, es el echo de permitir a los ciudadanos de bajos recursos movilizarse dentro de las ciudades, el boleto cuesta un peso (\$1) para el recorrido corto comprendido entre Vilelas y la estación Cacuí en Fontana y un peso con cincuenta (\$1.5) para su recorrido más extenso hasta el centro de la ciudad de Puerto Tirol, lo que significa, en relación a otros transportes públicos que circulan en la ciudad de Resistencia y su área metropolitana el de más bajo costo para recorridos de corta y media distancia.

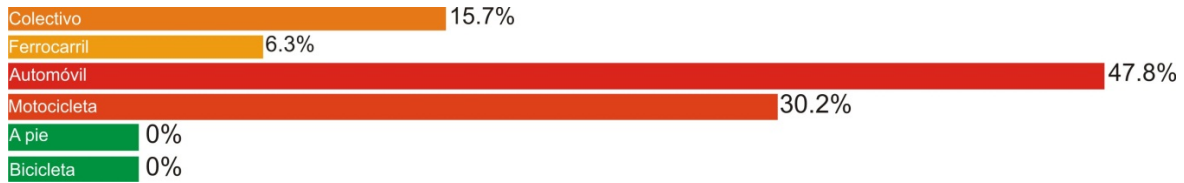
Generalmente, no tiene atrasos en sus horarios ya que durante su recorrido no se ve perjudicado por el tránsito en la vía pública, al tener prioridad de paso en todos los cruces logra cubrir el recorrido respetando los horarios previamente establecidos, esto permite tener una grilla de horarios ajustada y respetada, lo que facilita al usuario a la hora de planificar un viaje en dicho transporte, el lado negativo es la baja frecuencia que el ferrocarril posee en diversos horarios lo que imposibilita una mayor fluidez entre los puntos del recorrido.

El servicio en todo su trayecto cuenta con "apeaderos" equipados con refugios que, aunque no brindan mayores informaciones a los pasajeros, suelen ser importantes a la hora de protegerse de las inclemencias del tiempo.

Lo importante de este sistema de ascensos y descensos es brinda al pasajero la posibilidad de esperar el servicio en un lugar seguro, este tipo de plataformas son de uso exclusivo del ferrocarril, lo cual evita la posibilidad de intromisión de cualquier otro tipo de vehículo en la red como sucede habitualmente en el sistema de colectivos el cual es potencialmente más peligroso.

A su vez, el ferrocarril es el medio de transporte masivo que menos contaminación produce al ambiente. Las actuales formaciones poseen una combinación de motores a combustión y motores eléctricos y así logran reducir considerablemente las emisiones de gases tóxicos y con esto una notable disminución de la contaminación

del aire, por lo que es considerado un transporte sustentable. Este tipo de máquinas emiten una menor cantidad de Co2 que los colectivos, los vehículos particulares, motocicletas, entre otros.



Contaminación ambiental según tipo de vehículo. Gráfico de elaboración propia según datos del Instituto de Energía de la Argentina (iae)

También se deben remarcar ciertas desventajas que posee el servicio del Ferrocarril Metropolitano que transita el área metropolitana del Gran Resistencia partiendo de unos de los problemas más comunes para los ferrocarriles que recorren las ciudades, su poca flexibilidad, ya que dependen de la traza de vías instaladas su recorrido suele ser lineal, como en este caso, el recorrido del Ferrocarril Metropolitano “corta” a la ciudad de Noroeste a Sudeste.

Una de las desventajas mas comunes que ocasiona este tipo de sistema es la detención del tránsito vehicular a su paso por la ciudad, lo que en algunos sectores, sobre todo en avenidas de importante flujo, es un problema importante en horas pico, sumado a esto, podemos señalar la peligrosidad que produce el propio paso de la formación en cada uno de los encuentros con calles que cortan el trazado, ya que al no contar con un sistema coordinado de barreras, depende de la acción humana para controlar que no se produzcan accidentes viales de gran importancia como los ya sucedidos a lo largo de los años en los cuales el Ferrocarril circula por las ciudades del Área Metropolitana del Gran Resistencia.

Lamentablemente la solución empleada en otras ciudades a esta problemática, es muy difícil de aplicar ya que principalmente por problemas de calidad de suelo y niveles de aguas subterráneas no se pueden concretar con facilidad pasos a niveles inferiores y de realizarse deberían ser una obra de ingeniería muy importante y de costos elevados, aunque son inmensamente necesarios ya que pueden salvar vidas humanas.

Otra de las dificultades que se presentan es la de no contar con dos vías de circulación, lo cual dificulta a la hora de pensar en una agilización de los servicios prestados por la empresa para el Ferrocarril Metropolitano, ya que en el total de 23 kilómetros de trazado, las vías solo cuentan con dos cruces de carriles ubicados en lo que era la Estación Central de Resistencia y en la estación Cacuí, en Fontana. Esto ocasiona que en varios momentos del día las máquinas pasen por un apeadero hacia una misma dirección hasta con dos horas de diferencia, desventaja importante a la hora de comparar con otros medios de transporte público donde el flujo de unidades es contante y sumamente superior al del ferrocarril.

La Importancia del Transporte público de pasajeros.

En un área donde el incremento de población se hace cada vez mayor, ya se a través de un crecimiento vegetativo o producto de migraciones internas, se hace indispensable poder contar con servicios de transporte público cada vez mas eficientes. Con este panorama, transportar de un lugar a otro a las personas no es

tarea sencilla y se requiere de tareas coordinadas entre los diversos actores políticos que influyen en el área.

La ciudad de Resistencia y su área metropolitana cuentan con servicios del Ferrocarril Metropolitano manejado por Secretaría de Transportes, dependiente del Ministerio de Planificación, es la encargada de manejar las acciones del Ferrocarril que circula por los trazados de las cinco ciudades que conforman el área metropolitana de la ciudad de Resistencia, a su vez, la red de transporte público se completa con la circulación de diferentes líneas de colectivos urbanos, que a su vez, son coordinadas por la Municipalidad de la Ciudad de Resistencia desde la Subsecretaría de Tránsito y Transporte, complementan la red de transportes los servicios interurbanos que unen la ciudad de Resistencia con diversas ciudades dentro de su área metropolitana o mas allá, como ser Makallé, Colonia Benitez y Margarita Belén , e interprovincial uniendo la capital de la provincia del Chaco con la de la vecina provincia de Corrientes.

Para lograr acciones que vayan en favor de los ciudadanos se deben generar políticas conjuntas que traten de resolver la problemática del transporte, se deben generar ámbitos de dialogo, de manera integral, y no se debe tomar el problema como algo aislado, sino que debe ser visto como un todo en donde la problemática social, medio ambiental y urbana estén presentes.

Las responsabilidades en la materia corren por cuenta tanto del gobierno Municipal, como Provincial, Nacional y de todas aquellas personas que diariamente usan la vía pública, es decir que para mejorar el sistema de transporte se necesita del aporte de todos.

La problemática que enfrenta principalmente la ciudad de Resistencia es el crecimiento desmedido de los medios de transporte privados, vehículos de todo tipo especialmente motocicletas y automóviles, como se demuestran en los datos proporcionados por la municipalidad de Resistencia.



Los gráficos muestran el incremento en cantidad de patentamientos entre los años 2006 a 2008, lo que significa mayor cantidad de vehículos en la vía pública. Entre los años 2009 a 2011 el incremento fue aún mayor. Fuente: Municipalidad de Resistencia.

Sugerencias.

Reducir el uso del Automóvil.

Es claro que la única forma de disminuir los impactos debidos al uso excesivo de automóviles pasa por reducir su número o su utilización. Y es que los vehículos son responsables de gran parte de los problemas de habitabilidad de nuestras ciudades, pero también del mal funcionamiento del transporte público, y de la inhibición de los transportes no motorizados. La cantidad de espacio y energía consumida, así como la contaminación emitida por persona transportada, alcanzan niveles exagerados con esta ocupación que roza el mínimo de lo posible.

Por ello, existen medidas enfocadas a reducir el número de automóviles promoviendo y fomentando conductas colectivas que incrementen el número de pasajeros de los vehículos, para que de esta forma disminuya el número total de coches en circulación.

Medidas para reducir el uso del automóvil.

- El coche multiusuario, conocido en todo el mundo como car sharing, introduce un nuevo concepto de movilidad, basado en una flota de coches compartidos por socios que sólo pagan por las horas que los utilizan y los kilómetros que recorren.

Ofrece la posibilidad de utilizar un vehículo cuando se necesita, pero sin tener que ser el propietario y sufrir todos los inconvenientes y costes económicos que esto conlleva: adquisición, seguro, impuestos, plaza de aparcamiento, reparaciones y revisiones... Es claramente rentable para todas aquellas personas que hagan menos de 15.000 km en coche al año en comparación con el gasto de comprar y mantener un coche propio.

La utilización del car sharing, al incidir en las conductas sociales de los usuarios, produce un importante ahorro energético. El sistema, al enfrentar al conductor cada vez que quiere usar un coche a sus costos reales de utilización, ayuda a promover la utilización del transporte público en los desplazamientos urbanos. Además, el car sharing libera espacio del parque urbano, puesto que se calcula que un coche multiusuario sustituye a 8 coches privados, que pasan gran parte de su vida útil aparcados. Del mismo modo, se ha comprobado que el usuario del car sharing ahorra del 10 al 15% de energía por el simple hecho de que su conducción es más tranquila, sin frenadas y acelerones (algo que se atribuye a la desvinculación del coche como imagen social que promueve este sistema).

- Reducción de la velocidad en áreas urbanas: disminuir la velocidad de circulación en áreas urbanas es una herramienta muy efectiva y poco complicada en términos técnicos, aunque no tanto en términos políticos, de conseguir disminuciones considerables de los impactos asociados al tráfico. El resultado es un aumento de la habitabilidad de las zonas donde se aplica y una potenciación del uso de la calle hacia actividades de encuentro y recreo: el espacio que anteriormente era de uso casi exclusivo del tráfico es reapropiado por y para las personas.

La circulación a un máximo de 30 kilómetros por hora permite reducciones sustanciales de la contaminación acústica y del aire. Asimismo el peligro que supone el tráfico, y especialmente el automóvil, para el resto de usuarios se ve fuertemente disminuido. La unión de estos tres efectos produce que las personas se encuentren cómodas en la calle, ya sea paseando, haciendo ejercicio, o simplemente charlando, y que la percepción de la calle como un lugar de tránsito pase a convertirse en un valor y un destino por sí misma.

- Planes de movilidad de empresas: el acceso al trabajo es uno de los motivos de viaje donde la ocupación de los vehículos es menor.

Además, en el modelo de ciudad actual –donde cada vez más empresas deciden implantarse en la periferia – las posibilidades de acceso a determinados trabajos en transporte público son muy limitadas o imposibles, lo que fuerza al empleo del automóvil para acceder al puesto de trabajo.

Es en este contexto donde surgen los planes de movilidad de empresas, cuya intención es la de ofrecer alternativas de movilidad a estos trabajadores.

- Reducción de las vías de circulación para los automóviles particulares: es una de las medidas más directas para limitar el número de automóviles. La reducción de las calles dedicadas al coche dificulta, o imposibilita si la reducción es total, la circulación del mismo y se consigue que cada vez más automovilistas eviten la vía en cuestión, consiguiendo lo que se conoce como evaporación del tráfico. Permite a su vez disponer de un espacio que puede dedicarse, entre otras posibilidades, a la circulación de otros medios de transporte que incorporen a los automovilistas disuadidos.

Aumentar el uso de Medios de Transporte Públicos Masivos

El aumento del transporte público es un objetivo del que pocos gobiernos, en teoría, reniegan. Todos están a favor de mejorarlo y la mayoría dicen realizar políticas e inversiones para su mejora. Aún así, el transporte público presenta una complicada gestión, y a pesar de las grandes subvenciones que requiere muchas veces no presta un servicio de la calidad deseable

El medio de transporte público que resulta más atractivo y demandado por la población y muchos gestores es el que no compite contra el automóvil por el espacio público, el ferrocarril. Un transporte muy eficaz cuando se cumple lo que no siempre ocurre: unas importantes demandas que amorticen los elevados costes de mantenimiento y construcción.

Los transportes públicos colectivos de superficie son medios mucho más baratos en su implantación, que podrían dar un servicio de calidad óptimo para demandas medias, pero resultan muy perjudicados en su competencia con el automóvil. En el caso de los colectivos por las congestiones que tanto afectan a su servicio.

Por esto, con mucha frecuencia la causa principal de la ineficiencia del transporte público es el abusivo uso del automóvil. No se puede mejorar el transporte público sin reducir a su vez el uso del coche. De lo contrario todas las medidas encaminadas al fomento del mismo verán mermadas su efectividad.

A su vez, el automóvil y su expansión urbana de las últimas décadas, es la causa de la inhibición de los transportes no motorizados. Peatones y ciclistas no encuentran lugar en una ciudad hostil para ellos. Una ciudad diseñada para el coche, sin espacio ni facilidades para andar o pedalear, donde el régimen de miedo (por atropello) del automóvil y la contaminación que produce se combinan inhibiendo a peatones y ciclistas.

Una vez más, reducir el número de automóviles se presenta como actuación prioritaria. Por eso muchas medidas en este sentido, que tan buen resultado ofrecen, en el fondo consisten en una reapropiación del espacio sacrificado al automóvil para dedicarlo al transporte público y al no motorizado.

Para poder aumentar el uso del transporte público en los ciudadanos, además de reducir el uso del automóvil, se deben tomar medidas que favorezcan al transporte público, como ser:

1. Ampliar y simplificar la red de transporte público, por ejemplo, mediante:

- el nuevo diseño de la distribución de la red;
- la mejora de la frecuencia y las horas de funcionamiento;

2. Modernizar las infraestructuras (especialmente en los transbordos intermodales) y hacer más cómodo todo el trayecto en transporte público; por ejemplo, se puede:

- instalar servicios de espera de calidad (asientos, marquesinas, aseos).
- crear lugares de estacionamiento para bicicletas seguros.
- facilitar el acceso a las estaciones (p. ej. pasos de peatones y bicicletas, señales, nuevo diseño de los espacios circundantes)
- modernizar el material rodante para adaptarlo a los requisitos de los potenciales clientes mejorando su accesibilidad;
- mejorar la formación de los conductores para que conduzcan de forma más suave y energéticamente eficiente.

3. Mejorar la accesibilidad de todas las personas, especialmente la de las personas con necesidades especiales; por ejemplo, se puede:

- implantar distintas herramientas informativas adaptadas a las personas discapacitadas (p. ej. sistemas de ayuda visual, avisos sonoros);
- garantizar la accesibilidad física de las instalaciones de espera y de los vehículos (p. ej. para carricoches, cochecitos, sillas de ruedas, andadores).

4. Mejorar la seguridad y protección en las estaciones, las paradas y los vehículos tanto de los pasajeros como de los conductores y de las infraestructuras; por ejemplo, se puede:

- aplicar una estrategia de seguridad, p. ej. instalando cámaras en las paradas y los autobuses;
- crear condiciones de mayor seguridad en las estaciones y alrededores (p. ej. mejor iluminación);
- formar en materia de seguridad y protección, y sensibilizar a los conductores y pasajeros.

Promover la utilización de medios de movilidad alternativos.

La bicicleta es el medio de transporte, exceptuando el caminar, que menos impactos conlleva de todo tipo: no consume energía, no contamina, apenas produce ruido o siniestralidad, y el espacio que necesita es escaso. Además presenta una serie de ventajas para sus usuarios: es el medio más rápido para distancias inferiores a 3 km, y resulta muy competitiva hasta distancias de 5 km; resulta beneficiosa para la salud de las personas que la utilizan y permite un mayor contacto con el entorno.

Es por todo esto que no se explica que las Administraciones, con escasas excepciones, no apuesten de forma decidida por la bicicleta. Un medio de transporte que si se fomentara e incrementara su uso permitiría reducciones importantes de los actuales problemas relacionados con la movilidad urbana.

La bicicleta, a pesar de su tremenda potencialidad, hasta hace poco ni se contemplaba como alternativa, a causa de los efectos de esa cultura del automóvil —el automóvil acaparaba toda actuación de diseño urbano y de construcción de infraestructuras—.

Además, desde el ámbito social, a menudo ha sido presentada como un medio de transporte exclusivo de jóvenes, deportistas y personas de bajo estatus social que no pueden comprarse un automóvil.

El principal problema que enfrenta la bicicleta en la ciudad es el diseño del espacio urbano a favor del coche. Fomentar la bicicleta pasa por crear un entorno propicio, con un tráfico pacificado, donde ir en bicicleta no sea ni la excepción ni suponga una competición. Supone integrar dentro de las políticas de urbanismo y movilidad la firme creencia de que la bicicleta existe y resulta muy beneficiosa socialmente.

No basta simplemente con la creación de carriles exclusivos para bicicletas, que por otro lado cuando se hacen bien resultan beneficiosos, hay que poner en práctica también medidas que fomenten su uso: estacionamientos para bicis, accesibilidad al transporte público, etc. Pero, sobre todo, son necesarias acciones decididas para pacificar y disminuir el tráfico, haciendo más seguro para todos (peatones, ciclistas y automovilistas) el uso compartido de las calles.

Aunque hay ciudades en la Argentina que ya están implementando este uso y otras ciudades por implementarlo queda todavía mucho camino por recorrer.

Generar Planes de Movilidad Urbana Sostenible

“Un Plan de Movilidad Sostenible o PMUS es un conjunto de implantaciones que tiene como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, andar en bicicleta y usar el transporte público) dentro de una ciudad, es decir, de modos de transportes que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando de esta forma una mejor calidad de vida para los ciudadanos.”

Las medidas planteadas en los puntos anteriores son medidas relativamente individualizadas que actúan sobre aspectos puntuales de la movilidad, pero para realmente poder encontrar una solución integral al problema se debe hablar de planes concretos que afecten todos los puntos anteriormente tratados como un conjunto. Muchas de estas ideas pueden no tener el efecto esperado si se aplican de forma aislada.

Además, existen otros factores urbanos (planes urbanísticos) y sociales (pautas de movilidad) que pueden anular y desacreditar cualquier medida encaminada hacia una movilidad sostenible.

Todo esto hace que la mejor forma de realizar actuaciones dirigidas hacia la movilidad sostenible sea a través de planes que integren todos los aspectos de la movilidad y accesibilidad (sociales, económicos y ambientales); intenten contar con la mayor participación social (vecinal, de comerciantes, ciclistas, empresarios, ecologistas...); estén coordinados con otros planes, que por su temática (planeamiento urbanístico) o por su escala (tipo regional o nacional) afecten a la movilidad; y establezcan las medidas necesarias, su programación y los mecanismos para su seguimiento y evaluación periódica.

El objetivo y ámbito de actuación de estos planes es el de: “abarcar la totalidad de las áreas urbanas, intentando reducir el impacto negativo de los transportes, atendiendo a los crecientes volúmenes de tráfico y congestión, y coordinando los planes y estrategias nacionales y regionales; además, han de cubrir todos los modos de transporte y deben plantear como objetivo modificar la cuota de cada uno de ellos a

favor de los más eficientes, tales como el transporte público, la bicicleta o la marcha a pie”.

La primera fase consistiría en un análisis de la situación actual y de los problemas que genera. En esta fase, al igual que en el resto del Plan, los factores que se tienen en cuenta son de índole económica, ambiental y social. Un PMUS intenta integrar todos los factores en su actuación y no sólo los problemas económicos ligados a la congestión.

Una segunda fase, que resulta esencial para conseguir el efecto deseado, es contar con una amplia participación ciudadana y de actores sociales. Tener en cuenta los motivos que se esconden tras las pautas de movilidad de los diferentes sectores sociales, cuáles son los problemas que los ciudadanos y ciudadanas encuentran en su día a día, explicar cuál es el estado actual y qué medidas se podrían aplicar y cómo les podrían afectar... supone un ejercicio de comunicación, donde cada sector sale de su esfera para escuchar los problemas del otro.

Una vez superadas estas dos fases es el momento de definir las estrategias de su materialización: el diseño de la actuación –fases y plazos– y la implantación de las medidas elegidas, así como los sistemas de evaluación periódica que certifiquen la obtención de los objetivos inicialmente establecidos, y definir en caso negativo los procedimientos de corrección. Es también tarea de esta fase definir los mecanismos de coordinación con otros planes que regulan aspectos en los que hay interacción, como el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). Al igual que este plan ha de ser tenido en cuenta a la hora de implementar un PMUS, el PMUS debe considerarse para la aprobación de planes que interseccionen con su ámbito de aplicación.

Mejorar la Oferta y la Calidad del Servicio para aumentar la Demanda

El mercado del transporte público tiene dos partes fundamentales, la oferta y la demanda. Mejorar la oferta, implica directamente que la demanda a este servicio aumente inmediatamente.

Podría pensarse que, en consecuencia, su análisis se ha desarrollado en forma muy paralela. Sin embargo, esto no es así, como se demostrará a continuación, existen algunos modelos que estudian la demanda y otros, a la oferta de manera separada.

La Demanda

La demanda de transporte puede definirse como la disposición a pagar que tienen los consumidores por hacer uso de una determinada infraestructura o

servicio de transporte. Esta disposición a pagar, que refleja la valoración que hacen los usuarios de dichos servicios, se obtiene a partir de sus preferencias sobre las distintas características de los mismos en comparación con otros bienes que puedan adquirir. En el caso del transporte público, la demanda de transporte muestra el número de pasajeros deseando utilizar el servicio a diferentes precios y/o tarifas entre un sitio de origen y uno de destino, es decir que a menor precio del servicio, la demanda aumenta y a mayor costo, disminuye.

Los números de viajes demandados para los diferentes modos de transporte dan lugar a la aparición de una demanda derivada. Es decir, el servicio de

transporte, como tal, no es un bien de servicio final, sino más bien un bien intermedio necesario para el desarrollo de otras actividades económicas.

Los números de viajes demandados para los diferentes modos de transporte dan lugar a la aparición de una demanda derivada.

Es decir, el servicio de transporte, como tal, no es un bien de servicio final, sino más bien un bien intermedio necesario para el desarrollo de otras actividades económicas.

La demanda en el transporte tiene ciertas características particulares, comenzando por decir que es una actividad que no siempre se desea hacer, salvo para los viajes de ocio o placer, sino que se hace con el objetivo de realizar una actividad localizada en un espacio y en un tiempo particular.

Los factores que influyen en la demanda son bastante heterogéneos, podemos mencionar a la población, el precio del transporte, las actividades económicas de la región, la geografía, las características socioeconómicas, la calidad del servicio, el tiempo de viaje, entre otros.

El tamaño, la distribución por grupos de edad, los tipos de empleo, el nivel de actividad económica, su concentración y el grado de especialización por sectores explican la demanda de transporte debido a su carácter derivado.

También, entre mayor sea la población y el nivel de actividad económica mayor será la cantidad de transporte. A nivel de la demanda individual el precio del transporte y el ingreso de las personas y las características socioeconómicas del individuo tales como género, edad y ocupación son variables determinantes en la estimación de la demanda de transporte.

La Oferta

La oferta representa la cantidad de bienes o servicios que un productor desea ofrecer a un precio determinado. Así, para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte de pasajeros, la función de servicio estará dada por la cantidad de servicios por kilómetros ofrecidos a determinada tarifa. Sin embargo, la cantidad de "viajes" a ofrecer no sólo dependerá del precio del producto en el mercado, sino también de factores tales como el precio de los insumos y de la tecnología.

Es decir que el objetivo de un sistema de transporte es satisfacer la demanda mediante la provisión de una oferta adecuada que responda a sus exigencias.

Esta oferta de servicio tiene como objetivo captar la mayor cantidad de demanda existente en el mercado. En el tema transporte público, nos encontramos con un servicio que no puede ser almacenado para ser ofertado, es decir que se produce, un desequilibrio entre la cantidad ofertada y la demandada debido a la existencia de períodos con mayor nivel de demanda (horas pico) y períodos con menores niveles de demanda, siendo imposible el traspaso de la capacidad ociosa de un período a otro. Además, la demanda se encuentra localizada en un espacio, lo que suele producir problemas de coordinación que afectan al equilibrio del sistema.

Existen medidas para mejorar la oferta y la calidad de todos los servicios de transporte públicos empleados en la zona que usados en conjunto, en principio, generarían un alza en la demanda:

- Estaciones de Transferencia: ya son empleados en ciudades que han realizados cambios cualitativos en sus servicios de transporte público, como la ciudad brasileña de Curitiba o el sistema de transporte masivo BTR o Transmilenio, empleado en la ciudad de Bogotá, Colombia. Estos sistemas son nodos del sistema de transporte, generan una gran accesibilidad lo que los convierte en un punto estratégico de estas redes, incluso pueden convertirse en centros de actividades comerciales y sociales por lo que su uso trasciende lo estrictamente referido al transporte.

Su localización debe estar integrada al sistema de transporte y fundamentalmente debe integrarse perfectamente a la ciudad y se deben generar las infraestructuras necesarios tanto para los pasajeros como para los operadores.

- Carriles exclusivos: la reserva de un espacio exclusivo tiene un doble efecto sobre el tránsito, primero genera un espacio de paso mucho más rápido para el transporte y segundo, un efecto psicológico sobre el usuario del transporte privado, ya que podrá notar que su marcha es mucho más lenta que la del transporte público y así, gracias a esto, poder volcar mayores usuarios al servicio público, es evidente que este sistema solo podría ser aplicado por colectivos, no por trenes ni tranvías, los cuales ya poseen este tipo de beneficio dentro de la trama urbana.

- Ampliación y renovación de flotas: tanto para colectivos como para ferrocarriles siempre es beneficioso una ampliación en la red, una mejora o cambio de las flotas, tanto en calidad como en cantidad. Esto debe venir acompañado por una forma clara y directa de fomento de su uso, aunque esto implique grandes inversiones, sobre todo en el tema ferroviario.

-Sistema de tarifas integradas: es un sistema que supone la integración de tarifas en el transporte público, sin distinción de empresas y aplicable a un área metropolitana. Esto implica una coordinación de los servicios para facilitar los trasbordos entre las distintas empresas, generalmente llevada a cabo por un ente competente en el área del transporte el cual resuelve la integración de dichas tarifas.

Bibliografía.

-Accesibilidad y Transporte en el Área Metropolitana del Gran Resistencia.
Borges, Julio C. - Scornik, Carlos. Instituto de Planeamiento Urbano Regional (IPUR) - Facultad de Arquitectura y Urbanismo – UNNE

-Movilidad Urbana: en camino a sistemas de transportes colectivos integrados.
Margarita Jans B. Arq. Msc en Renovación y Rediseño de Áreas Urbanas. Technische Universiteit van Delft, Holanda

-EL PAPEL DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN LA EXPANSIÓN URBANA. El caso de la Ciudad de Barranqueras. Julio César Borges. Arquitecto, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra Desarrollo Urbano II e investigador (cat. V). IPUR

-ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL TRANSPORTE PÚBLICO EN RESISTENCIA.
Lic. Jorge Guillermo Odriozola. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional del Nordeste.

-Evaluación del impacto económico del transporte urbano en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo, Transmilenio. Irma Chaparro.

Santiago de Chile, octubre de 2002. División de Recursos Naturales e Infraestructura.
Unidad de Transporte

-PMUS: guía practica para la elaboración e implementación de Planes de Movilidad Sostenible. TRANSyT. Centro de Investigación del Transporte, Universidad Politécnica de Madrid. (A. Monzón, R. Cascajo, E. Madrigal y C. López.)

LIBRO VERDE. Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana. Autores Varios. COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Bruselas, 25.9.2007

INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA DEL TRANSPORTE. Gonzalo Duque-Escobar. Profesor del Módulo de Economía del Transporte. Línea de Profundización en Vías, Transportes y Geotecnia. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE. Puntos de vista de las personas usuarias y expertas. Trinidad Lourdes Vicente Torrado. Ibon Hormaeche Larrauri. Euskadi. Dirección de Tráfico. Gobierno Vasco.

Metodología Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. HÉCTOR MALDONADO GÓMEZ Director. Bogotá, Colombia.

La Movilidad Cotidiana en Cataluña. Autores Varios. Encuesta de Movilidad Cotidiana, año 2006. Consejo redactor de Papers. Región Metropolitana de Barcelona

“DETERMINACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL GRAN RESISTENCIA 2004”. Resistencia – Barranqueras – Fontana – Vilelas. Informe final. Marzo 2005. Jorge Guillermo Odriozola .Profesor Titular - Facultad de Ciencias Económicas. Cátedra: Investigación de Mercados.

SOBRE LA MOVILIDAD EN LA CIUDAD. MANUEL HERCE VALLEJO. España. 2009.