

LA VIDA SOCIAL EN TORNO AL TRANSPORTE PÚBLICO.

Roberto Ghidini (2011)

ghidini.jr@hotmail.com¹

Resumen

Es conocida la intrínseca relación existente entre la movilidad que tienen las personas y el desarrollo urbano donde habitan. El transporte público es una herramienta para alcanzar una visión de comunidad. Se estudia como son las relaciones sociales en las proximidades de las paradas del Metro de Madrid, y de la RIT (Red Integrada de Transporte) en Curitiba, dos sistemas distintos de transporte - uno trenes subterráneos y otro el BRT (Bus Rapid Transit) en dos ciudades igualmente distintas.

Del estudio, se quiere comprender como es el comportamiento de los usuarios al bajar del transporte público y como es la dinámica territorial del entorno de las estaciones y sus interrelaciones.

Palabras clave: transporte público, vida social, actividades y valores inmobiliarios.

Abstract

The intrinsic relation between people's mobility and the urban development where they live is well known. Public transit is a great tool for obtaining an understanding of a community. Through a public transit analysis it's possible to subsequently analyze the community's social relationships near the stations of Metro Madrid and RIT (Integrated Transit Network) at Curitiba two different systems - one with metro rails and the other BRT (Bus Rapid Transit) and in two cities different to.

The study, need understood how is the user's comportment when they drop of public transportation and how is the regional dynamics regarding public transit stations and its interactions.

Key words: public transit, social life, activities and real estate values.

¹ GHIDINI, Roberto Jr.- Ingeniero Civil (UFPR-1982), con especialización en Ingeniería Nuclear (UFPR/CNEN/MME - 1981), DEA em Urbanística y Ordenación del territorio (DUyOT/ETSAM/UPM – 2007) actualmente Vice Presidente Técnico-Científico de la ONG Sociedad Peatonal. Es co-fundador de NeReAs. Fue Ingeniero Civil del DER-PR (1982-1990), y consultor en transporte para FERROESTE (1989-1990), SANEPAR (1991-1992), COMEC (2003-2004), UPM (2006-2008) y CEDEX (2008).

INTRODUCCIÓN

Es conocida la intrínseca relación existente entre la movilidad que tienen las personas y el desarrollo urbano donde habitan. (CERVERO, 1998) Los medios de transporte que utilizan las personas en la actualidad como el automóvil privado, el transporte público, el taxi, la bicicleta o incluso el desplazamiento a pié, dependen de distintos factores determinantes para su utilización. Los principales suelen ser, las distancias, la disponibilidad de los medios, la diversidad de usos, el diseño de las ciudades y la densidad pero también las clases sociales (GHIDINI, 2007). El transporte público es una herramienta para alcanzar una visión de comunidad - una manera de apoyar la creación de zonas donde los residentes quieran vivir, trabajar, entretenerse y criar a sus hijos.

Idealmente, los estándares de desarrollo urbano regional deberían estar consensuados con estrategias para el transporte público antes de que los planes de transporte fuesen elaborados. Pero en verdad, políticas basadas en una visión claramente articulada con la participación de la comunidad y técnicos de las administraciones son una excepción, lo que significa que el mercado inmobiliario y las políticas públicas se ven obligados a luchar por sus distintos objetivos y en la mayoría de los casos oponiendo intereses.

Realizar un estudio comparativo entre la Red Integrada de Transporte de Curitiba (RIT - transporte público de propiedad privada),² y la red de Metro de Madrid (MM - transporte público de propiedad pública),³ nos podría dar una aproximación de la influencia de estos servicios existentes en áreas inmediatamente próximas a las paradas de los sistemas y las posibles alteraciones del comportamiento de su entorno producidas a partir de sus implantaciones, ampliaciones y constantes mejoras técnicas.

Ambos sistemas de transporte coinciden con la decisión política de los gobiernos locales y regionales en actuaciones estructurantes de la movilidad y consecuentemente la centralización de las inversiones para el transporte público de masa.

En Curitiba hay una política de compatibilidad del uso del suelo y el transporte público en el Plan General desde 1966 y en Madrid todo no pasa acciones que se van ora el

² Utiliza el BRT (Bus Rapid Transit), por lo tanto en superficie y con un diseño radial, compuesto a partir de 2009 por 6 ejes de transporte e aquí estudiados tan solo a los 5 anteriores.

³ Utiliza trenes en subterráneo (metro) con un diseño "entramado".

transporte buscando la demanda y ora las urbanizaciones buscando la áreas regladas por el metro⁴.

En la presente investigación se buscará por un lado conocer cómo fue la evolución del proceso de densificación o de ocupación en las áreas servidas por el transporte público, y por otro, cómo el movimiento pendular⁵ en dicho transporte interactúa con la conformación de los usos y tendencias en el territorio, a lo cual estamos denominando **dinámica territorial**.

Se desea conocer los destinos, el motivo de los viajes (trabajo, compras, escuela, ocio, etc.) y las distancias recorridas peatonalmente entre la estación y el destino es decir como es la dispersión de estos viajeros en el tejido y las consecuentes relaciones sociales oriundas de esto hito. Los datos se toman del siguiente modo:

- A través de las informaciones disponibles en las entidades gestoras del transporte público, respecto a las líneas de deseo de las viajes, orígenes y destinos, intensidades de los usuarios del transporte, establecer como fue la evolución o bien la dinámica del sistema de transporte público en la ciudad y región metropolitana;
- Efectuar “trabajo de campo” en las estaciones que serán objeto de estudio y analizar las características del uso del transporte (destino, motivo, distancia del recorrido, cantidad de paradas a lo largo del mismo, etc.) bien como del perfil del viajero (edad, sexo).

EL ESTUDIO – NAVEGAIÓN: METODO DE LA INVESTIGACIÓN

Para investigar la movilidad de los viajeros del transporte público al salir a la calle, se adoptó el denominado Método de la navegación. Dicho método consiste en “perseguir” - sin molestar ni ser inoportuno – a las personas que dejan el transporte público en las salidas de las paradas escogidas por los criterios definidos en el estudio.

⁴ “En Madrid las políticas públicas de transporte y de uso del suelo han andado en separado y en cambio en Curitiba sí que hubo una planificación integrada. Normalmente el metro viene después. El medio construido ya esta hecho el tejido ya esta consolidado. Apenas se producen cambios después.” – Entrevista con Dr. Javier Gutiérrez de la Puebla – 22.10.2008.

⁵ Utilizase el concepto de la física (Movimiento Vibratorio Armónico Simple) ou “movimiento pendular” para o caso do transporte público para describir el ir y volver de la demanda de viajeros por horarios de jornadas de trabajo y vuelta a casa.

Los recorridos son dibujados en un plano zonal de la parada, procurando analizar además del recorrido en si mismo otras variables que se puedan percibir, como el tiempo del recorrido, el supuesto motivo del mismo (a casa, ocio, compras, salud, bancos, trabajo, etc.), la edad (estableciéndose 3 rangos: joven, mediana edad y mayor) y el sexo de la persona. También se puede añadir información sobre las paradas a lo largo del trayecto, como la cantidad y los motivos (cajeros, estancos, encuentros con amigos, etc.).

Dicho abanico de informaciones resulta suficiente para lo que deseamos verificar, es decir, cómo se desplazan las personas por el ámbito de las paradas que se estudian.

El método no emplea entrevistas en el caso de los que salen de una estación o parada, pues a las personas no suele gustarles comentar dónde van y las intenciones del desplazamiento.

Obviamente, al no tomar declaración de los “sujetos observados” todo lo que “parece” puede no ser verdadero (motivo, edad, sexo). Sin embargo, su recorrido por el ámbito será siempre irrefutable, al contrario de lo que sucedería en las entrevistas, que seguramente no reproducirían los caminos con tanto realismo, ni se podrían anotar las incidencias durante el trayecto, como las paradas y sus “aparentes” motivos.

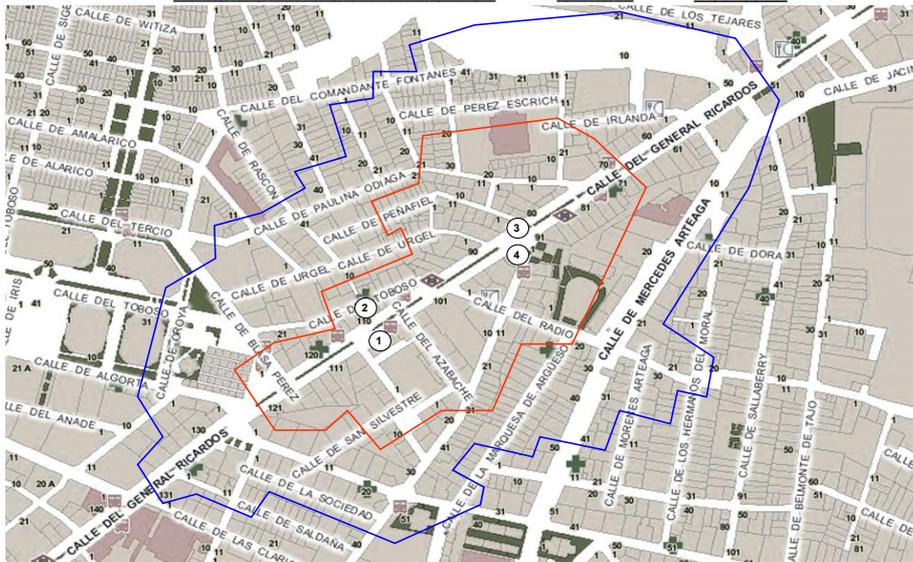
Mediante esta metodología se puede determinar con bastante precisión y un bajo grado de incertidumbre lo que nos interesa: conocer los motivos de los desplazamientos (casa-trabajo-casa, ocio, compras, etc.) a través de? una aproximación al perfil de las personas.

Los recorridos con paradas puedan dar una idea más clara de la interrelación que pueda existir entre la actividad económica y los recorridos o, incluso, entre las relaciones sociales y la ubicación de las salidas del metro.

Así, la ubicación de actividad comercial en zonas cercanas a las paradas de metro, partiendo del hecho de que el viajero cuando sale irá a adquirir algo, eliminaría la dispersión. Una clara demostración de esto se tiene en los vendedores ambulantes informales que se sitúan justo en las escaleras de las estaciones.

FICHA DE NAVEGACIÓN

INVESTIGACIÓN DE CAMPO: - NAVEGACIÓN CON VIAJEROS QUE DEJAN LAS SALIDAS DE METRO
ESTACIÓN URGEL – DIA ___/___/___ hora: ___:___ BOCA DE METRO N°: ___ TIEMPO PARA EL RECORRIDO: ___ MINUTOS
MOTIVO DEL VIAJE: _____ EDAD _____ SEXO _____



DETENCIONES:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) Motivo | Tiempo detenido |
| b) Motivo | Tiempo detenido |
| c) Motivo | Tiempo detenido |
| d) Motivo | Tiempo detenido |

Observaciones:

Figura 1 – Ficha de navegación en las salidas de las paradas del T.P.

- 1) La boca de metro es la salida que se identifica mediante ordenación numerada previamente definida;
- 2) Los datos referentes al motivo del viaje (casa, ocio, compras, salud, bancos, trabajo, etc.), la edad (entre 3 rangos - joven, media edad o mayor) y el sexo de la persona corresponden a la percepción del encuestador;
- 3) Las detenciones serán objeto de estudios complementarios y no siempre ocurrirán.

Tareas del observador:

1. Elegir a un usuario del metro de cada 10
2. Realizar un seguimiento, anotando en el plano el recorrido, las detenciones que realiza y los motivos de estas. Anotar asimismo la hora de cada cambio en el recorrido.
3. En los casos de detención en locales comerciales o similares, deberá esperar a la salida del observado y continuar el seguimiento.
4. Se abandonará el seguimiento cuando se estime que el observado ha llegado a su destino final (vivienda, empleo, estudios).

El desarrollo de los estudios de campo en concreto, se han dado después de unos análisis de los experimentos iniciales, que enmarcaran el procedimiento para los estudios definitivos.

En las navegaciones, no ha sido suprimido el destino del viajero, que en la mayoría de los casos, dependiendo de los horarios o es el trabajo o es la casa, pero se han cuestionado los motivos de las detenciones como el hito principal del experimento ya que proporcionan más claridad de la interacción de los viajeros con los ámbitos donde caminan.

SINTESIS DEL ESTUDIO:

Objetivo	Evaluar la interacción entre los “viajeros” que dejaran los sistemas de transporte y caminan por los ámbitos de las paradas. Se plantea sobre todo analizar las detenciones a lo largo de sus marchas hacia los destinos finales.
Metodología	A través del acreditado método de la navegación: consiste en “seguir” - sin molestar ni ser inoportuno - a las personas que dejan el transporte público en las salidas de las paradas escogidas en el estudio, investigar la movilidad de los viajeros del transporte público al incorporarse a las calles.
Población, objetivo y muestra	Se efectúan 100 navegaciones en días laborables y 20 en un sábado y 20 en un domingo. Se establecen los trayectos en un plano con los respectivos datos observados. En el caso de Madrid, las navegaciones fueron hechas en 3 paradas (en primera persona) y han producido 420 fichas. Para el estudio en Curitiba, se estableció un “convenio informal” con el NPT-UFPR (Núcleo de Psicología del Tráfico de la Universidad Federal del Paraná) en concreto con una investigación que lleva el proyecto multidisciplinar llamado CICLOVIDA, que procura establecer las directrices básicas en la estructuración de itinerarios bici, bien como aparcamientos para las mismas en los “campus” de la universidad y su integración con la RIT. Se han hecho solamente 100 navegaciones en cada una de las dos paradas en un total de 200 fichas.

La compilación de estos datos, en el universo de las estaciones estudiadas va a producir una matriz de los desplazamientos, motivos y destino (calle, referencia, etc.). Además se podrá determinar la distancia de los dos puntos respecto a la estación (destino).

Se efectuarán 100 navegaciones en días laborables, 20 en un sábado y 20 en un domingo. Se dibujarán los trayectos en un plano con los respectivos datos observados.

Con todos estos datos se pretende extraer información sobre los principales flujos en la dispersión de los viajeros y sobre el comportamiento interactivo entre el ámbito social y económico de estos viajeros.

La matriz reproduce lo que pasa en todo el universo de la ciudad, mientras la elección de las estaciones obedece a los criterios a continuación descritos como zonas homogéneas pero a su vez diferentes entre si, de modo que el análisis del conjunto quede representado por el conjunto de estaciones seleccionado.

Esta matriz produce como resultado una aproximación a la potenciación del uso del metro por personas que viven o trabajan, principalmente, en puntos de las cercanías inmediatas de las paradas (unos 300 metros), además de aportar un perfil aproximado y sencillo de dichas personas, que debidamente analizado mostrará como son los usuarios del sistema de transporte público, objeto de nuestro estudio.

Los experimentos de campo, por lo tanto, tendrán sitio en las cercanías de las “paradas” de los sistemas de transporte analizados. A modo de ejemplo, se presentan a continuación las situaciones de los puntos de análisis del Metro de Madrid y de la Red Integrada de Transporte de Curitiba.

CRITERIOS DE ELECCIÓN DELAS PARADAS PARA EL ESTUDIO

Los criterios para elegir las paradas del Metro Madrid y de la RIT serán idénticos. Se centraliza en las variables acotadas como los efectos de la movilidad, los valores inmobiliarios y la densidad (trabajos y viviendas), la diversidad (mezcla de usos), el diseño del tejido urbano y la velocidad de transformación del territorio.

Se considerarán tanto aspectos físicos y operacionales de las paradas como la topología y zonificación del suelo, el número de entradas y salidas, sus puntos en concreto e incluso la cantidad de líneas que acceden a la parada, así como si esta se sitúa en medio de la línea o en la cabecera. También se tendrá en cuenta la cantidad de viajeros que circulan por la parada.

La elección de las paradas ha de estar muy bien determinada. Básicamente se trata de estudiar zonas que se puedan caracterizar como homogéneas, de modo que la influencia

de la proximidad a las paradas del transporte público pueda representar un diferencial respecto al ámbito, del mismo modo que las zonas homogéneas presentarán diferencias entre si para que se pueda generalizar el análisis sobre diferentes tejidos, además de intentar cubrir la totalidad del espacio físico de los sistemas de transporte analizados.

En resumen, se trata de buscar unas pocas paradas que puedan representar la totalidad de las mismas, distribuidas en zonas de diferentes características para facilitar su comparación pero homogéneas en el análisis ocurre dentro de sus límites, repartidas por todo el territorio de las dos ciudades e incluso de sus correspondientes regiones metropolitanas.

La densidad y la renta per capita, esta última reflejada de una manera indirecta en el valor de los inmuebles⁶, deberán ser los elementos asociados y determinantes de las diferencias entre las zonas. Nunca extremos, para no quedar en situaciones límite, pero sí matizadas en la medida de lo posible – región de alta densidad y renta, región de baja densidad y renta, región de alta densidad con baja renta y región de alta renta con baja densidad - pero no podrán ser los únicos elementos a considerar.

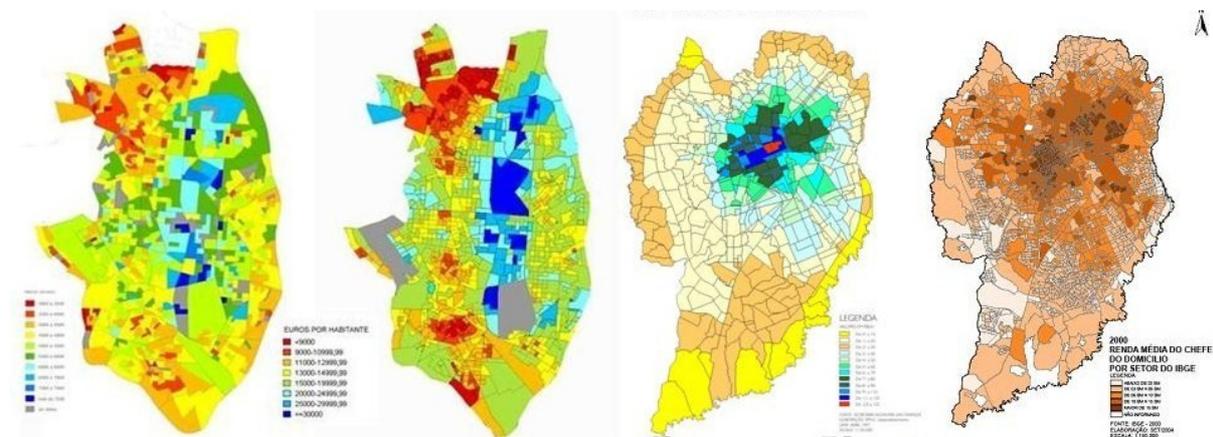


Figura 2 – planos del coste inmobiliario y distribución de renta en Madrid Almendra Central y en Curitiba. – ROCH 2008 y IPPUC 2000 – Elab. Propia.

Los dos sistemas rebasan las 300 paradas (Metro Madrid tiene 318 estaciones y la RIT cuenta con 347 tubos y 29 terminales en el sistema metropolitano integrado). Sin embargo, el trabajo se centrará en una cantidad inicial de unas 10 o 15 paradas de cada sistema, lo que supone un porcentaje entre el 3% y el 4% del total, que puedan representar a la totalidad.

⁶ ROCH – (2008) *La deriva patológica del espacio social en el modelo inmobiliario neoliberal madrileño*: “La forma urbana parece resolverse con procesos de depuración del mosaico social que utilizan la renta como operador básico y que convierten el espacio de la ciudad en un campo de acumulación ordenado”

Los trabajos de campo, tales como las encuestas a locales comerciales y a viajeros de los sistemas de transporte, se realizarán en número menor de paradas debido al plazo de tiempo disponible para llevar a cabo la investigación en ambas ciudades y con los criterios pretendidos para cada parada. Se estima que finalmente se desarrollarán los trabajos de campo para unas 3 paradas en cada ciudad (6 en el total).

EL METRO DE MADRID

En la actualidad, el metro de Madrid (de la Comunidad de Madrid), no solamente abarca la ciudad y sus principales pueblos o ciudades satélites, sino también casi toda su corona metropolitana.

Los estudios, han buscado situaciones donde las estaciones y, consecuentemente, las líneas de metro hayan existido a lo largo de los 90 años que acaba de cumplir el metro de Madrid, desde su puesta en marcha en 1919.

El Metro fue incrementando poco a poco el número de paradas y nuevas líneas hasta que en el periodo comprendido entre 1978 y 1985 se inauguraron las líneas 6,8 y 9, de acuerdo al Plan de Ampliación de Metro (1967) y sus sucesivas revisiones (1971 y 1974), momento a partir del cual se incrementó enormemente su proceso de expansión. En el año 1985, Metro de Madrid ya superaba los 100 km de red.

En Marzo de 1986, el Ayuntamiento de Madrid y la Comunidad asumen la propiedad de la Compañía Metropolitana de Madrid, cesando el Consejo de Intervención constituido en 1978 y nombrando un Consejo de Administración.

A partir de 1990, y dentro del Plan de Actuación para el Transporte Público de Madrid se llevó a cabo la prolongación de la Línea 1, desde Portazgo a Miguel Hernández y puesta en servicio en abril de 1994, así como el cierre de la Línea 6, con el tramo Laguna-Ciudad Universitaria, convirtiendo en una línea circular.

A partir del Plan de Ampliación 1995-1999, y los sucesivos (1999-2003 y 2003-2007), el metro se ha convertido en un transporte metropolitano.

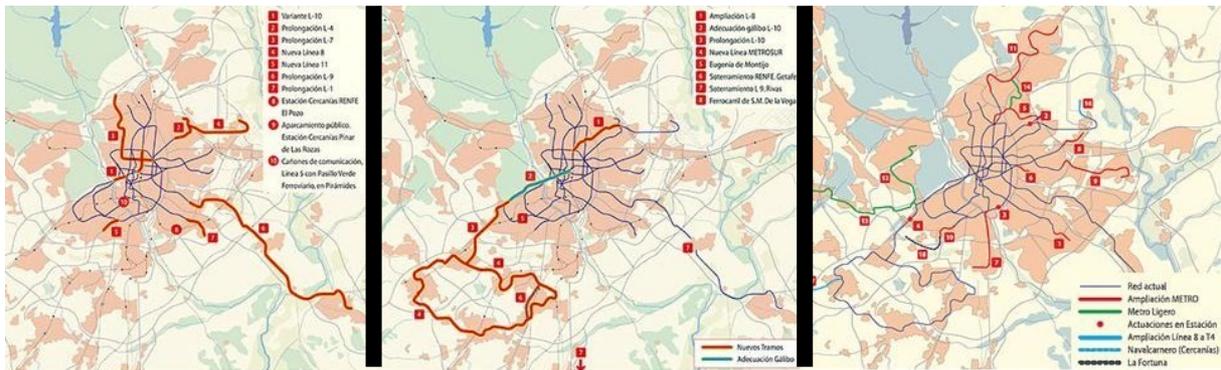


Figura 3 – Plan de ampliación del metro 1995-1999, 1999-2003 y 2003-2007

La elección de las estaciones (basada en el tejido urbano de sus cercanías) supone por un lado conocer la cronología de su implementación y por otro lado localizar ambientes teóricamente homogéneos.

Entre la bibliografía manejada se han considerado dos trabajos de significativa contribución a estas dos cuestiones, es decir, la segmentación en zonas homogéneas y la accesibilidad y uso del transporte público, en el caso del Metro de Madrid.

Respecto a la primera cuestión, nos referimos al estudio *Madrid Centro: División en barrios Funcionales* (HERNANDEZ AJA - 2007). En él se estructura una segmentación de la ciudad en zonas homogéneas, a partir de un conjunto de variables que dependen más de la funcionalidad que de los límites administrativos:

[...]Tenemos tres bloques temáticos desde donde se pueden construir indicadores que son incisivos en el hecho de la homogeneidad; éstos son: el Espacio Urbano atendiendo a las Divisiones Administrativas, El Espacio Histórico y el Soporte Físico del ámbito; el Espacio Socioeconómico y el Espacio Residencial. Sobre ellos se construirán las síntesis críticas que definirán las áreas homogéneas. [...]

Respecto a la cuestión de la accesibilidad, el documento *Transit Ridership Forecasting at Stations Level: An alternative approach based on regression models, distance decay functions and GIS Tools* (GUTIÉRREZ, J., et al 2005), hace un análisis de los factores que afectan directamente a la accesibilidad, y por lo tanto potencian los desplazamientos en transporte público y por la red de caminos (calles y sus densidades), así como de las condiciones socioeconómicas (población, empleos, trabajadores, estudiantes, extranjeros, mujeres, edad, viviendas, propietarios de coches, etc.) y los orígenes y destinos de los itinerarios de los viajeros.

Estos estudios se desarrollan en más de 50% de las estaciones de la red de Metro de Madrid. A través del análisis de unas 26 variables y empleando como método una regresión múltiple lineal para el decaimiento de la frecuencia, se demuestra que hay un mayor logro positivo en los 800 metros de distancia de los orígenes hacia las estaciones. En cualquier caso, el número de embarques es siempre mayor a medida en que disminuye la distancia al origen.

LA RED INTEGRADA DE TRANSPORTE DE CURITIBA

En los años 1960, la ciudad tenía 360 mil habitantes y los servicios de transporte público eran realizados por 14 empresas que transportaban 143.100 viajeros al día en un total de 56 líneas a lo largo de los entonces 22.922 Km. de calles de la ciudad. Década de crisis motivada por la carencia de planeamiento y directrices urbanas para la ciudad, cuando hubo el aumento del índice de motorización privada, la concentración de comercio y servicios en la área central, el predominio de desplazamientos radiales y la congestión del tráfico y consecuentes trastornos al transporte colectivo.

En 1965 fue elaborado el PLAN PRELIMINAR DE URBANISMO por la empresa SERETE BRASIL, a través del arquitecto Jorge Wilhelm. En él se establecen directrices y un modelo de desarrollo (creación del IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba), que entre otras medidas propone actuaciones sobre el transporte colectivo.

El transporte colectivo de pasajeros de Curitiba, como en la mayoría de las ciudades brasileñas, estuvo compuesto por líneas diametrales o uniones de barrios con el centro. El Plan Director de 1966, que definió los ejes estructurales mediante la implantación de los carriles exclusivos para el transporte de pasajeros, proporcionó las adecuadas condiciones para la creación de un sistema integrado, desarrollado en la década de los 70, según la concepción de priorizar el transporte de masa sobre el vehículo privado.

El propósito consistía en hacer más densa la ocupación del eje (corredor) con habitaciones colectivas para clase media baja, los usuarios cautivos del transporte colectivo. Todavía el poblamiento de los ejes de transporte no ocurrió conforme al plan previsto, ya que los terrenos colindantes a los corredores de transporte masivo se sobrevaloraron alejando a los ciudadanos de clases media y baja hacia los barrios localizados en la periferia de la ciudad.

En 1974 se inició la integración de la red de autobuses gracias a la unión del eje norte y del eje sur con el centro. Entraron en funcionamiento 2 líneas expresas, 8 líneas alimentadoras y 2 terminales con integración física, utilizando autobuses especialmente diseñados para 100 viajeros, gozando de comunicación visual especial por colores diferenciados a las líneas expresas y alimentadoras. Este sistema integrado transportaba a 54.000 viajeros/día, correspondiente al 8% de la demanda total de los desplazamientos.

La evolución de la red ha sido constante, de forma que en 1977 fueron implantadas otras dos líneas en el eje “Boqueirão”, haciendo un total de 6 líneas expresas y 26 alimentadoras que daban servicio al 32% de la demanda de la ciudad.

Con la URBS – Urbanização de Curitiba S. A. – se realizaron cambios institucionales y ésta pasó a asumir la gestión del sistema en 1986, como concesionaria de las líneas, mientras que las empresas operadoras se convirtieron en permisionarias. La remuneración del servicio pasó a ser por kilómetro recorrido a partir del 1987.

Actualmente existen cinco ejes de transporte: Norte, Sur, Este, Oeste y “Boqueirão” . El eje Sur es el de mayor demanda, con 260 mil viajeros/día laborable, seguido del eje Norte, con 130 mil viajeros/día laborable el “Boqueirão”, con 125 mil viajeros/día laborable, el Este, con 115 mil viajeros/día laborable y por último el Oeste, que transporta a 80 mil viajeros día laborable.

La RIT Urbana y Metropolitana está constituida por 6 líneas expresas, operadas en 5 ejes, que cuentan con 28 terminales de integración, 351 estaciones tubo, 212 líneas alimentadoras, 18 directas (Ligeirinho), 19 troncos, 7 interbarrios, y una línea inter-ciudades, haciendo un total de 263 líneas. Además, existen otros servicios, donde concurren 88 líneas convencionales, 1 Terminal del Sistema de Transporte del Enseño Especial, con 38 líneas, 1 línea inter-hospitales y 1 línea turismo.

La demanda total de la RIT de la Gran Curitiba , a fecha de agosto de 2005, fue de 1.935.000 viajeros transportados por día útil, lo que supuso la absorción de un 94% de la demanda urbana y un 73% de la demanda metropolitana, con una representación de pagos de tarifa de 1.030.000 viajes, es decir, existe un 52,8% de los desplazamientos que son efectivamente pagadas y las demás representan o correspondencias con otras líneas o gratuidades. En el sistema existen las exenciones por gratuidad de tarifa, incluidas en el cálculo de la tarifa y que en su conjunto, representan un 16% del coste.

La flota actual de la Gran Curitiba integrada y no integrada es de 2.550 vehículos, siendo 2.150 en la RIT y 400 en el sistema metropolitano no integrado.

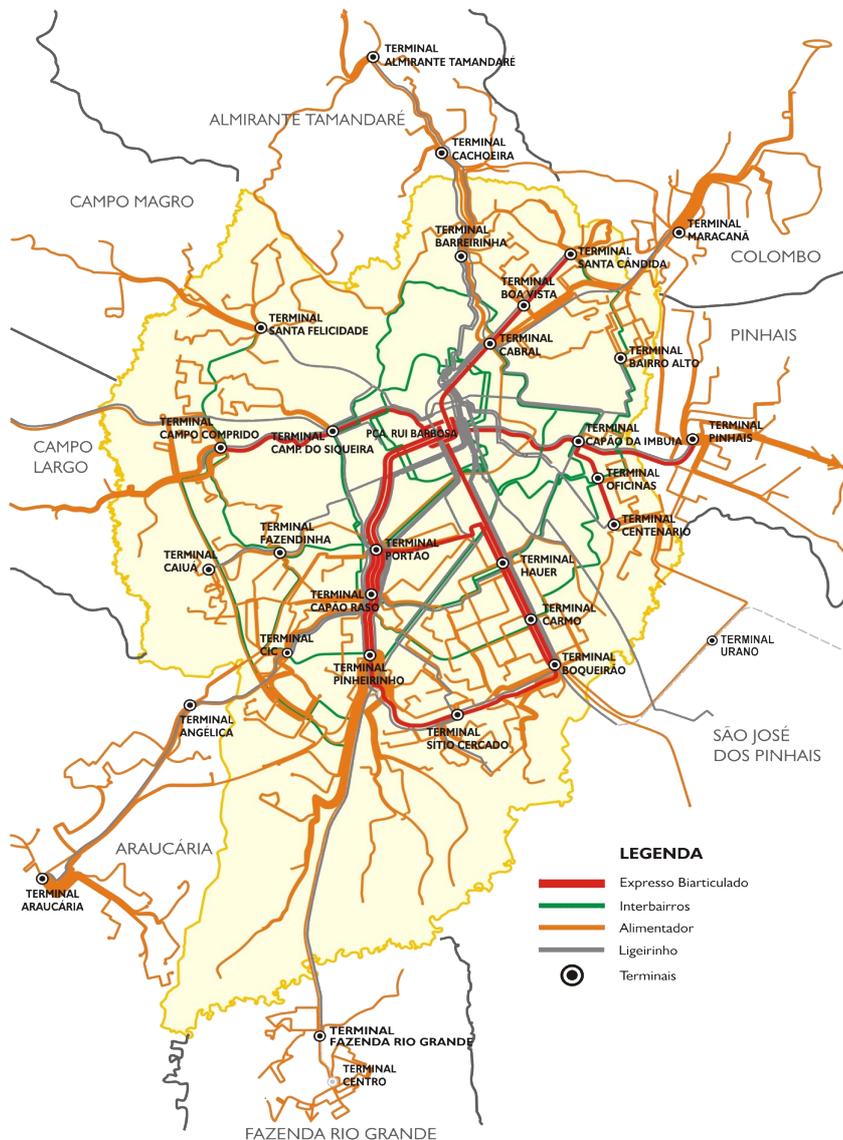


Figura 4 - Plano de la RIT sistema jerarquizado – 2003 – IPPUC – Banco de Datos.

El criterio aplicado para el caso de Curitiba es el mismo que en el de Madrid, es decir, buscar unas pocas paradas que puedan representar la totalidad de la red, distribuidas en zonas de diferentes características si se comparan entre si pero a la vez homogéneas cuando se analizan dentro de sus distritos o bien barrios y distribuidas por todo el territorio de las ciudades y sus áreas metropolitanas.

Una gran diferencia es la longevidad de los sistemas, pues mientras que las líneas de autobuses en Curitiba son de los años 40, la RIT se estableció en 1974 y hoy va por lo tanto

35 años desde su formato inicial con la línea norte-sur, y el Metro de Madrid ya tiene 90 años desde su puesta en marcha.

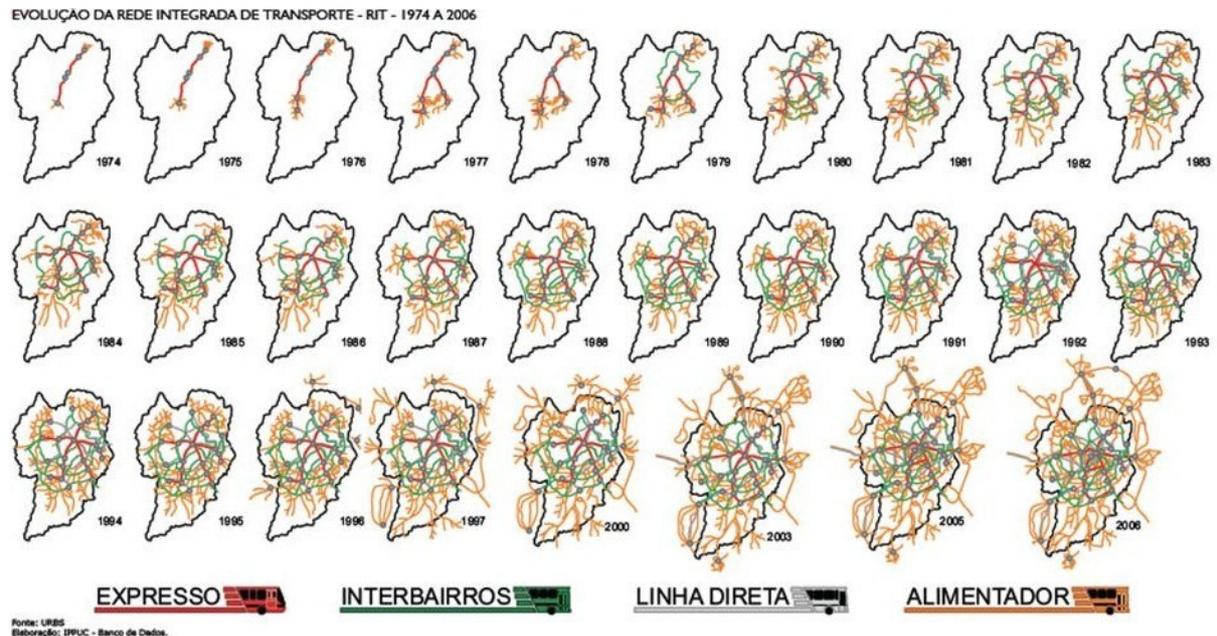


Figura 5 - Evolución espacial de la RIT (1974 - 2006)

La evolución de la RIT fue significativa, con una cobertura espacial cada vez mayor. En 1996 a través del convenio con el Gobierno del Estado, la URBS pasó a controlar el transporte de la Región Metropolitana de Curitiba, permitiendo la integración en el ámbito metropolitano y ampliando los beneficios del sistema a la población de los municipios vecinos.

Se hicieron navegaciones a los viajeros a las siguientes estaciones y paradas, cuyos análisis serán objeto en el próximo tópico del estudio.

Metro Madrid:

- Alto del Arenal (Línea 1)
- Lavapiés (Línea 3)
- Urgel (Línea 5)

Red Integrada de Transporte (RIT - Curitiba):

- Terminal Capão da Imbuia
- Tubo Moyses Marcondes

LOS ESTUDIOS DE CAMPO - LA NAVEGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Para escapar del “problema de las encuestas” y para añadir algo con un carácter más experimental, se optó por la navegación como la manera de trazar un perfil del comportamiento de los viajeros que, al dejar el sistema de transporte, recorren un camino a pié desde la parada que bajaron hasta su destino.

Esta metodología de la investigación está inspirada en el trabajo presentado por un grupo de investigadores de la RMIT University - Melbourne⁷ en el que, para identificar rasgos del comportamiento de los viandantes de la zona central de la ciudad de Melbourne y proponer entonces algunas intervenciones, se hacía uso de esta práctica.

Para este estudio, los datos de mayor relieve evidentemente son los motivos de los recorridos y los tiempos de los mismos, así como los destinos y las eventuales paradas a lo largo de los mismos y lo que ocurre en estas paradas (compra, saque, observación, etc.).

Observando esta marcha a pié en el entorno próximo a las paradas y los recorridos por la calle, así como las detenciones a lo largo de sus caminos (motivos, tiempos, etc.) los eventuales desvíos de itinerario entre la parada y el destino, y a partir de este conjunto de datos establecer rasgos de comportamiento que puedan ocurrir genéricamente en todos los entornos de paradas.

Se pueden identificar con exactitud algunas variables de los recorridos, como el tiempo consumido entre el inicio (la parada) y el final (el destino) y también la cantidad de las detenciones a lo largo del recorrido y los respectivos tiempos de detención⁸ y otras como que los motivos del recorrido o de las detenciones, la edad de la persona al mejor son interpretaciones del investigador, pero no dejan de ser precisos en cuanto a la localización donde ocurren y sus tiempos de en los que ocurren.

Los estudios en concreto, nos van a decir cuáles son las “líneas de deseo” de la multitud de viajeros de nuestra muestra cuando estos salen del metro. Las tendencias de la movilidad, están por lo tanto analizadas en esta muestra según dichas condiciones.

⁷ Dr Jan Scheurer, Kate Tucker and Line Rahbek - *Un Pas Endavant - Walking in Central Melbourne: Accommodating the User Perspective in Visions for the Future*, presentado en el 9th annual Walk21 conference from 8-10 October 2008 – Barcelona.

⁸ Obs.: Las detenciones cuando hayan superado a los 5 minutos esto entonces ha sido considerado como el destino en este experimento, evidentemente se podría ampliar el tiempo y se comprobar que en algunos pocos casos dichos destinos son nada más que una parada entre la estación y su real destino.

El primer dato en el que nos detenemos en el análisis es el tiempo consumido para los desplazamientos peatonales.

“...Las velocidades medias en zonas llanas sin ningún impedimento que restrinja la libertad de movimientos, y sin paradas intermedias, suelen estar entre los 4 y los 5 kilómetros por hora... (POZUETA et al 2009)”⁹

Considerando también la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de 2004 para Madrid, el tiempo medio para los desplazamientos a pie en Madrid es de 15,4 minutos, lo que supone algo como 1 Km. aproximadamente, si no hay detenciones o impedimentos a lo largo del mismo.

Así que establecemos unos rangos suponiendo los 15 minutos como a un límite sobre lo cual se realizan los desplazamientos y unos intervalos que intentan en teoría contener a los viandantes en el límite de las zonas A (hasta 2 minutos) y B (hasta 5 minutos) así como los que salen de estos ámbitos (más de 6 minutos).

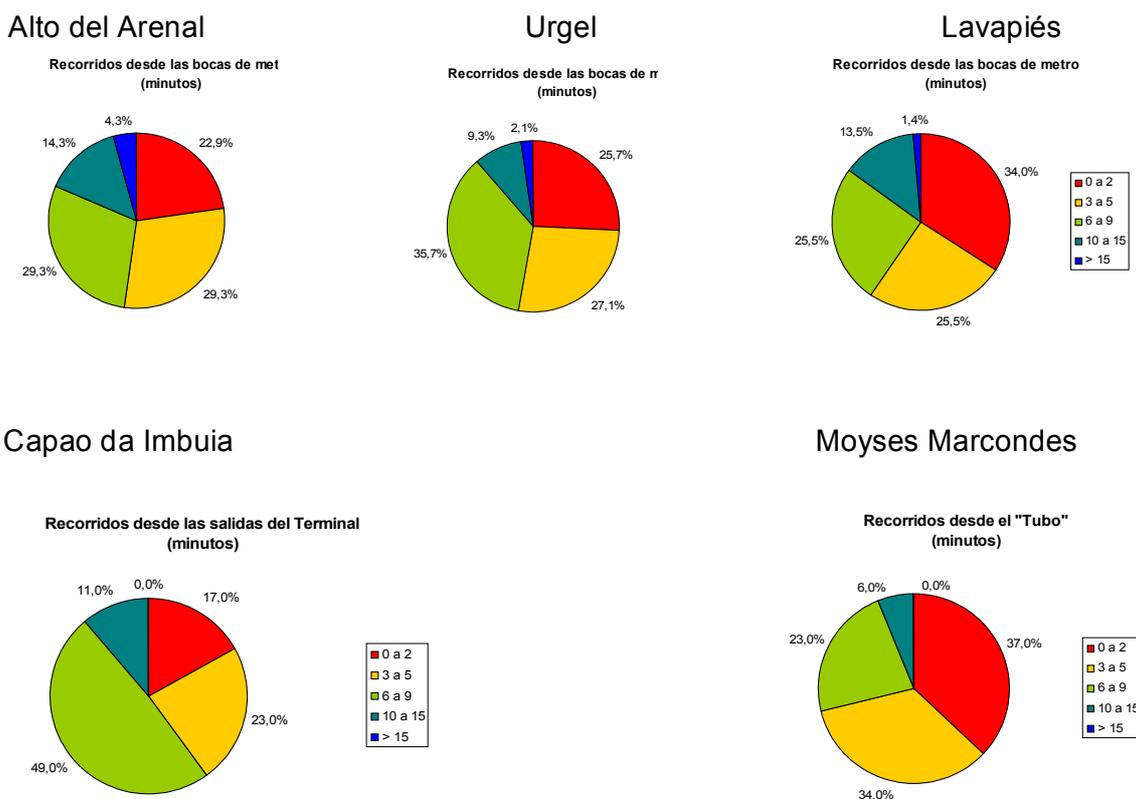


Figura 6 - Tiempos de los recorridos entre las salidas del T.P y el destino

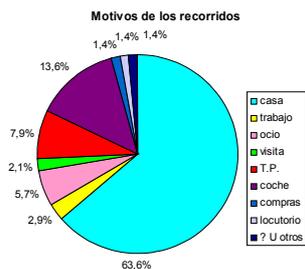
⁹ La ciudad paseable (POZUETA et al 2009) - CEDEX

El análisis de los 620 casos (420 en las estaciones del Metro y 200 en las paradas de la RIT), nos enseña que la mayoría de los desplazamientos es inferior a los 5 minutos, o sea, que se puede decir que están en el interior de la zona B del estudio o bien recorren distancias inferiores a los 300 metros.

Hay que considerar que algunos de los recorridos que sobrepasan a los 5 minutos, tuvieron alguna detención o desvíos de itinerario en su trayecto, lo que igualmente podría añadir más recorridos que estarían en el interior de la zona de interés del estudio.

Cuando comparamos los casos entre si, observamos que en Curitiba no existen en ninguno de los análisis, recorridos que hayan superado los 15 minutos, mientras que en Madrid, ocurren entre un mínimo de 1,4% y un máximo de 4,3% los que sobrepasan a esta marca. Se nota también, que en el Terminal Capão da Imbuia, en la RIT es el único de los casos, que los recorridos inferiores a 5 minutos no alcanzan a los 50% del total.

Alto del Arenal



Urgel



Lavapiés



Capao da Imbuia



Moyes Marcondes

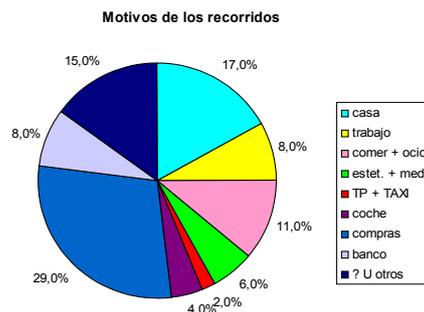


Figura 7 - Motivos aparentemente observados de los recorridos

Respecto a los motivos de los desplazamientos, los análisis en diferentes situaciones apuntan diferentes resultados, que es lo que vemos en las muestras de Madrid y Curitiba.

En Madrid, las navegaciones han sido hechas 100 en días laborables, un día por mañana y por la tarde y otros solamente por las tardes, y 20 en un sábado y 20 en un domingo, intentándose así, escapar un poco a los horarios de incidencia del movimiento pendular (casa-trabajo-casa) natural del transporte de masa que se da en las mañanas sobre todo la ida al trabajo.

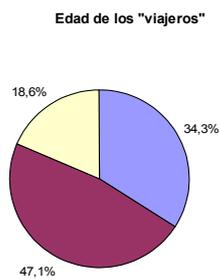
En Curitiba, no fue posible orientar el trabajo a los finales de semana y han quedado solamente los desplazamientos en días laborables¹⁰ y a lo largo todo el día en que se hicieran las navegaciones, no siendo posible entonces excluir la incidencia de las idas al trabajo, pero al final, no parecen ser tan relevantes estas condiciones, como se pudo notar en las graficas anteriores.

Ya habíamos decidido no considerar tanto los motivos del recorrido sino los motivos de las detenciones a la vez que el destino suele ser en muchos casos suele efectivamente ser casa o trabajo (un mínimo de de 25% y un máximo de 66,5% cuando sumados en los distintos casos de estudio - es decir 1 de cada 4 o 2 de cada 3 o van a casa o al trabajo) pero es interesante observar los que cogen otro tipo transporte motorizado como Taxi, otro transporte público o el coche¹¹ .

¹⁰ La investigación de campo en la ciudad de Curitiba, no que toca a las navegaciones de viajeros en el transporte público, ha sido realizada por alumnos becarios del programa CICLOVIDA del NPT-UFPR (*Núcleo de Psicologia do Trânsito* de la *Universidade Federal do Paraná*) y por las limitaciones del programa de becas no fue posible hacer trabajos en finales de semana y tan poco se pudo hacer 3 paradas como se pretendía. En cualquier caso, ha sido una importante colaboración y sus resultados están muy bien estimados en el trabajo.

¹¹ Se ha observado como "destino" al viajero, a los casos de la utilización de un sistema de transportes motorizado complementario, que cuando agrupados oscila entre un mínimo de 4,2% y un máximo de 21,5 entre los casos analizados.

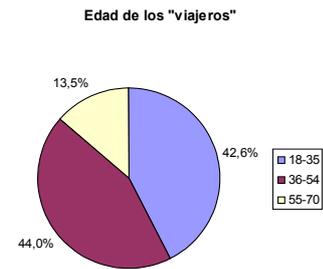
Alto del Arenal



Urgel



Lavapiés



Capao da Imbuia



Moyses Marcondes



Figura 8 - Rangos etáreos aparente de los "viajeros"

Los rangos de edad de los viajeros han sido repartidos entre jóvenes (18-35 años) “maduros” (36-54 años) y mayores (55-70 años). Se pudo notar la incidencia de jóvenes seguida por los maduros y luego los mayores en el reparto etéreo de los usuarios del transporte público. Es simplemente un dato de clasificación.

Igual que estos estratos, estimados durante la navegación, se procuro agrupar los viajeros o bien decir viandantes, según sexo, grupos o parejas.

Se nota una mayor incidencia de mujeres que de hombres en los casos estudiados y la presencia de algunos grupos o parejas en número menor. Igual a que los datos de edad de la muestra, son resultado exclusivamente de la observación del investigador y sirven para clasificación de la muestra.

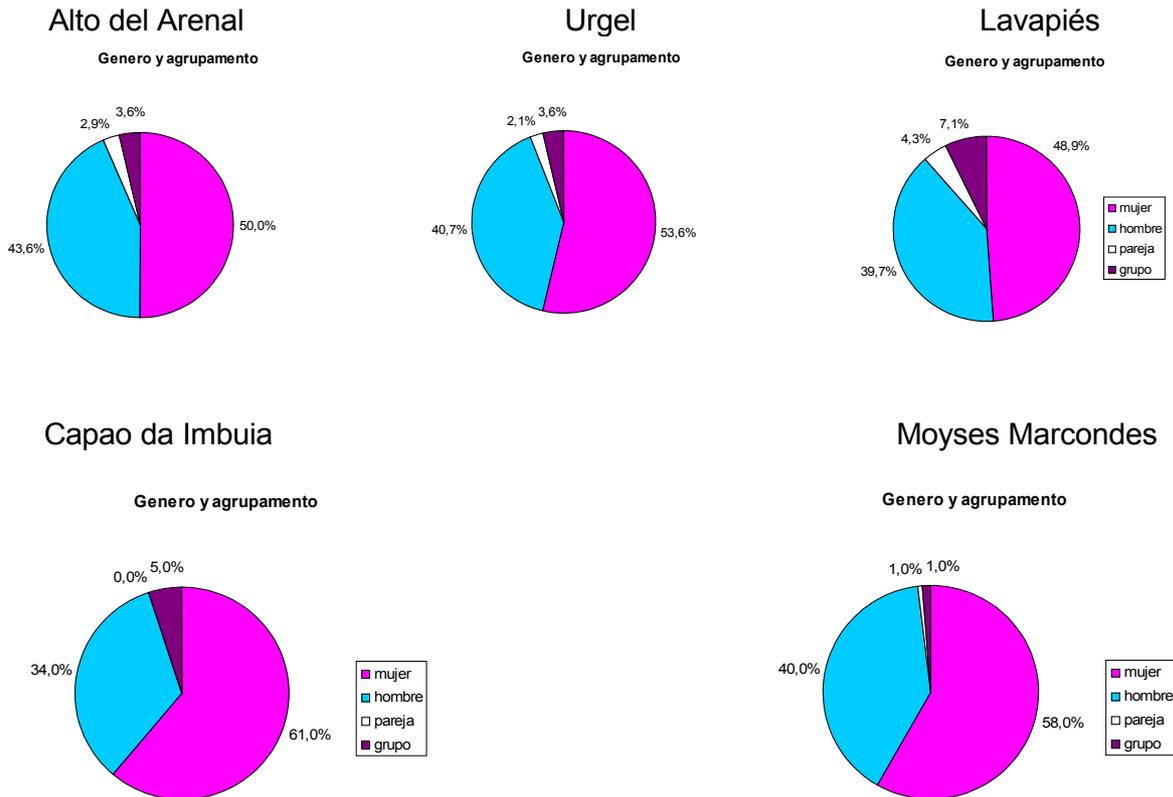


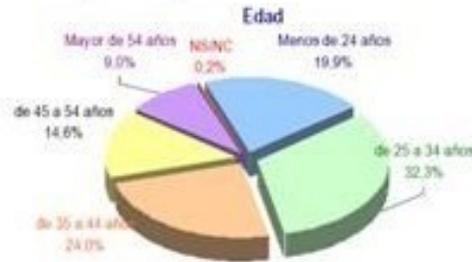
Figura 9 - Genero y agrupaciones observadas de los "viajeros"

Se torna interesante contrastar estos datos con los sondeos realizados por la EMT en los estudios de caracterización del cliente - 2009 y los realizados por la URBS en el perfil del usuario del transporte colectivo de Curitiba (Instituto Bonilha - 2002), que apuntan datos absolutamente idénticos a los que el estudio ha observado. En Madrid, se nota un usuario típico, una mujer con edad entre los 24 y los 35 años, y tan solo un 11,8% de mayores de 54 años. En Curitiba, el usuario típico es una mujer, entre los 25 y los 34 años, con un 18,7% de mayores de 50 años

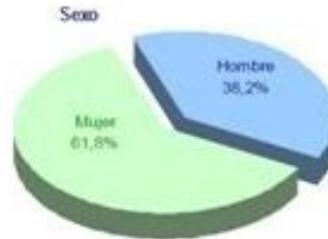


2. PERFIL DEL CLIENTE DE LA RED DE METRO DE MADRID (8 a 9 H.)

2.1 Viajeros según edad (8-9h)



2.2 Viajeros según sexo (8-9h)



A SÍNTESE DO PERFIL DO USUÁRIO DO TRANSPORTE COLETIVO



Figura 10 - Perfil de los clientes Metro de Madrid y RIT¹² - Elaboración propia.

A continuación, se presentan 3 figuras para cada una de las ciudades del estudio, donde esta en plano la estación enmarcadas las zonas A - tracejado rojo (hasta 150 metros) y B -tracejado azul (de los 150 a los 300metros). En la primera figura, están todos los recorridos verificados (140 para el caso de Madrid y 100 para el caso de Curitiba) en la segunda, se iluminan y se reparten los recorridos donde hubieran detenciones según la cantidad de las mismas (1 detención, 2, 3 o más) y finalmente los motivos observados de las detenciones agrupados en tan solamente cuatro posibles motivos (relaciones sociales, compras, sacar dinero o lotería y otros o mixtos).

¹² Estudios de caracterización del cliente EMT – 2009 y Estudios sobre el perfil del usuario del transporte colectivo de Curitiba realizados por la URBS (Instituto Bonilha – 2002)

ESTACIONES DEL METRO MADRID

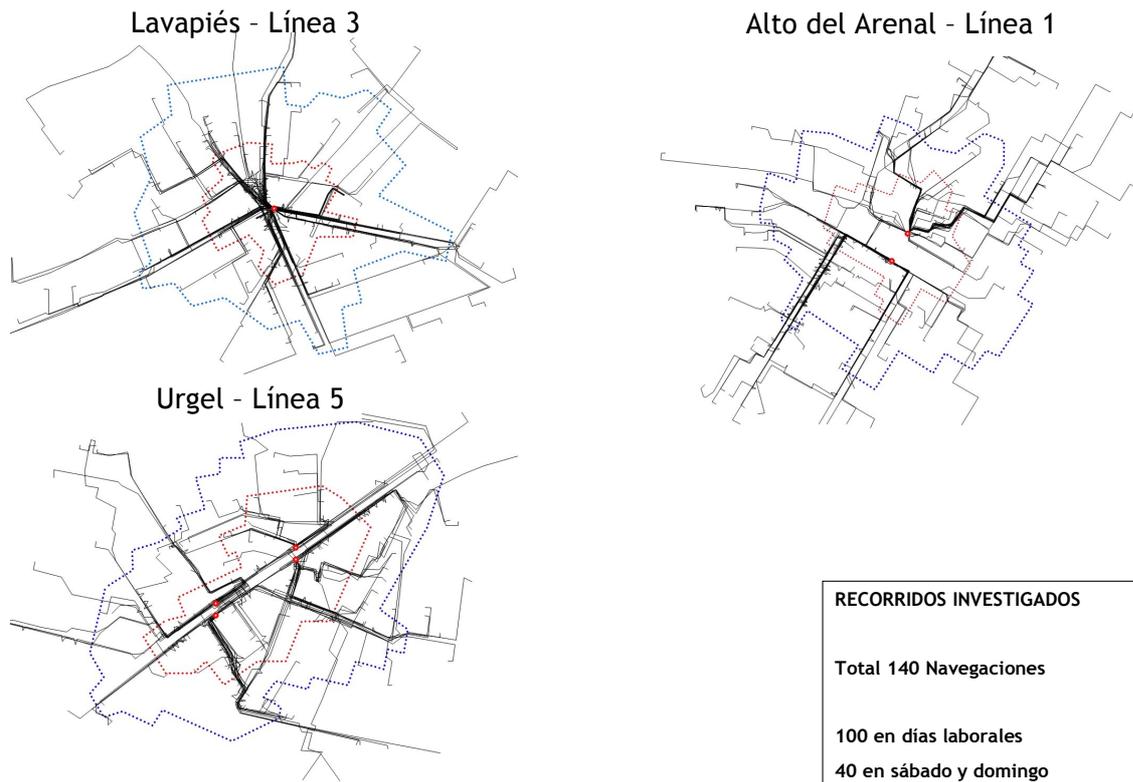


Figura 11 - Recorridos observados en las estaciones del Metro de Madrid

ESTACIONES DEL METRO MADRID

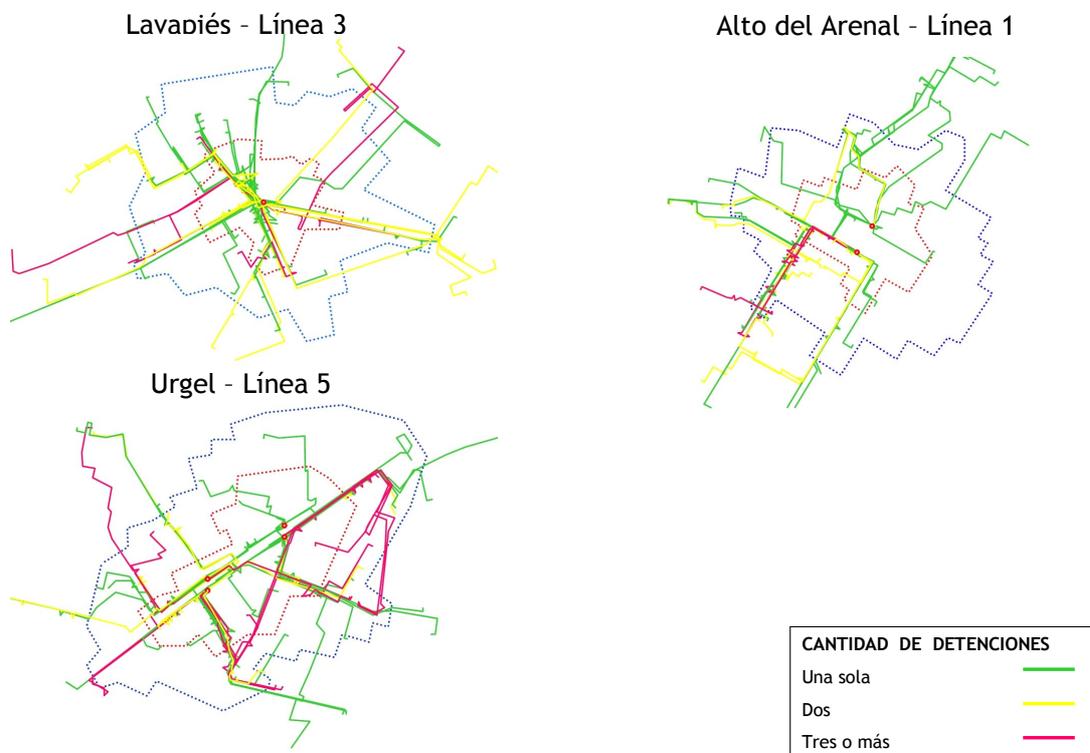


Figura 12 - Recorridos observados con detenciones en el Metro de Madrid

ESTACIONES DEL METRO MADRID

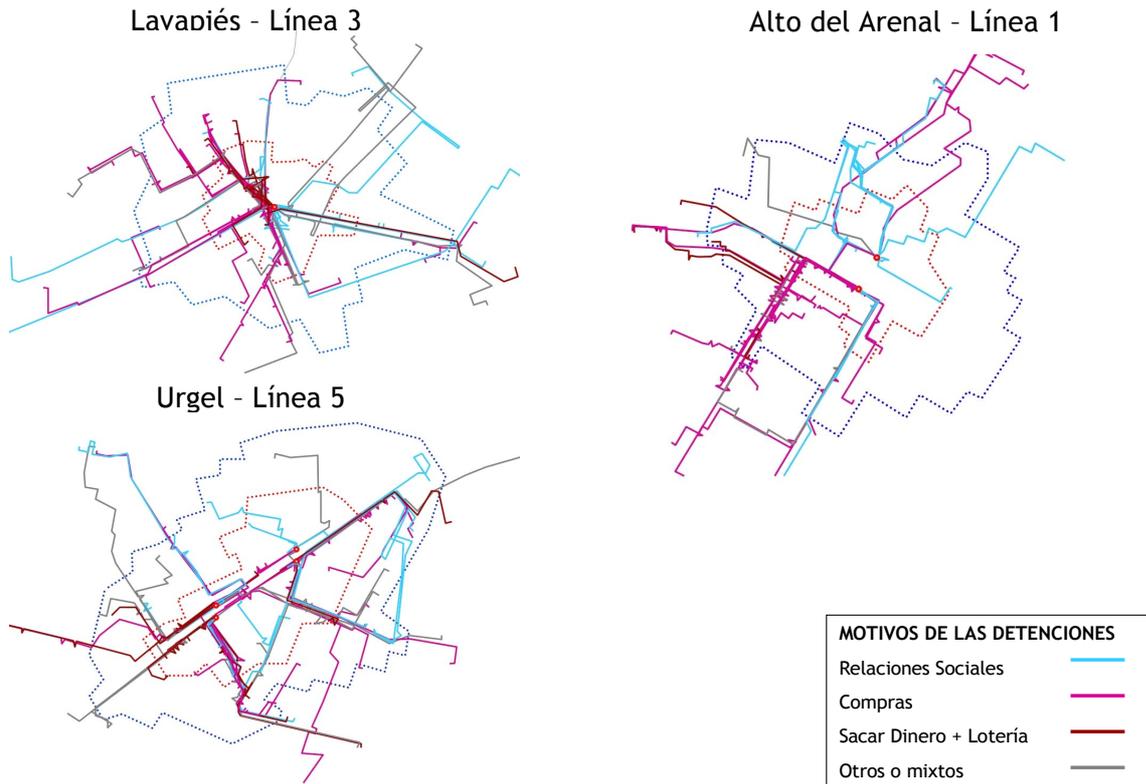


Figura 13 - Motivos las detenciones observadas en el Metro de Madrid

ESTACIONES DE LA RIT CURITIBA

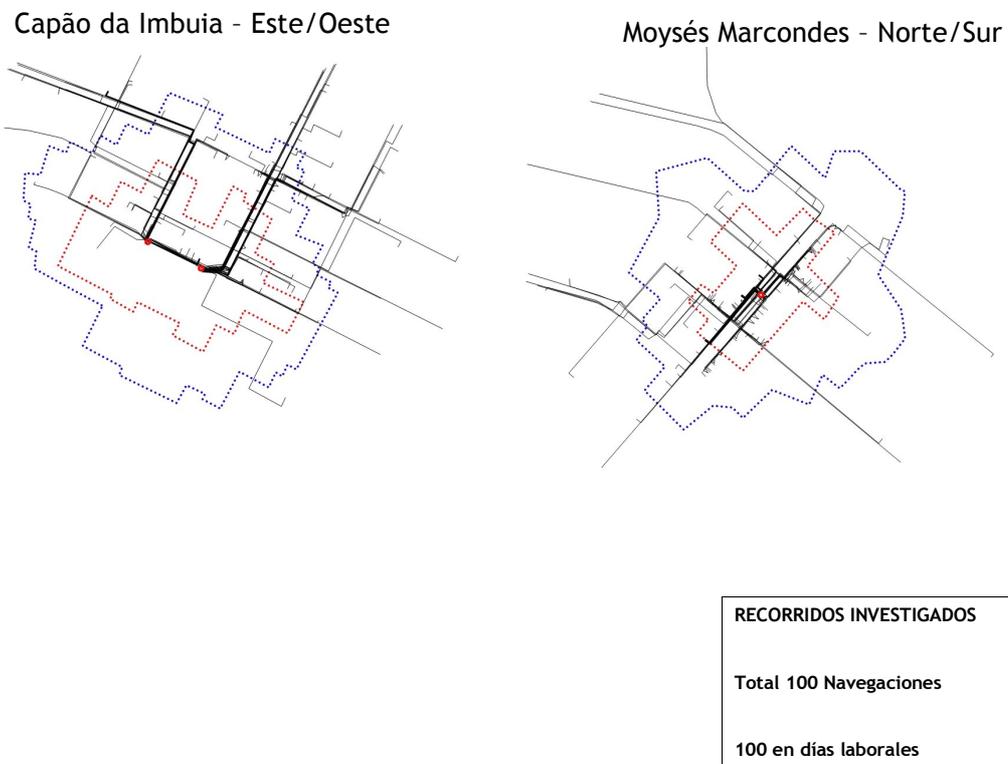
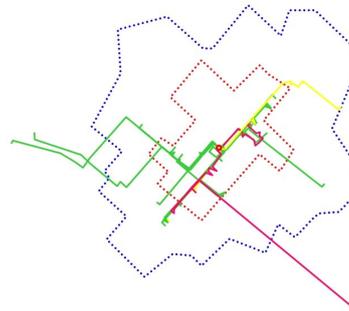
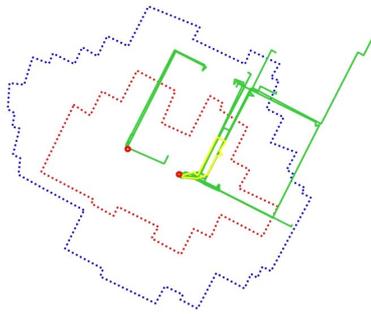


Figura 14 - Recorridos observados en las estaciones de la RIT

ESTACIONES DE LA RIT CURITIBA

Capão da Imbuia - Este/Oeste

Moisés Marcondes - Norte/Sur



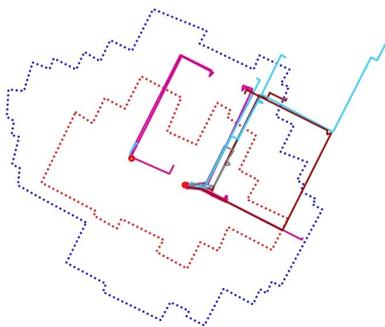
CANTIDAD DE DETENCIONES	
Una sola	—
Dos	—
Tres o más	—

Figura 15 - Recorridos con detenciones observadas en la RIT

ESTACIONES DE LA RIT CURITIBA

Capão da Imbuia - Este/Oeste

Moisés Marcondes - Norte/Sur



MOTIVOS DE LAS DETENCIONES	
Relaciones Sociales	—
Compras	—
Sacar Dinero + Lotería	—
Otros o mixtos	—

Figura 16 - Motivos observados de las detenciones en la RIT

Se nota algunas diferencias significativas al analizar las situaciones estudiadas. En Madrid, la frecuencia de detenciones es muchísimo mayor que en Curitiba. Se ha observado para Madrid, un promedio de 44,4% de personas que se detienen cuando bajan del transporte público en sus recorridos hacia el destino (53,3 personas que se detienen en 120 recorridos) y en Curitiba esta variable es de tan solo 15,5 % (15,5 personas que se detienen en un total de 100 recorridos).

Con relación a la cantidad de detenciones, se verifica en Madrid, un promedio de 35 detenciones sencillas, 12 veces que ocurren dos paradas en el recorrido y 6 veces en que ocurren 3 detenciones o más a lo largo del camino de las 120 navegaciones de cada parada del estudio.

Cantidad de detenciones observados en los recorridos

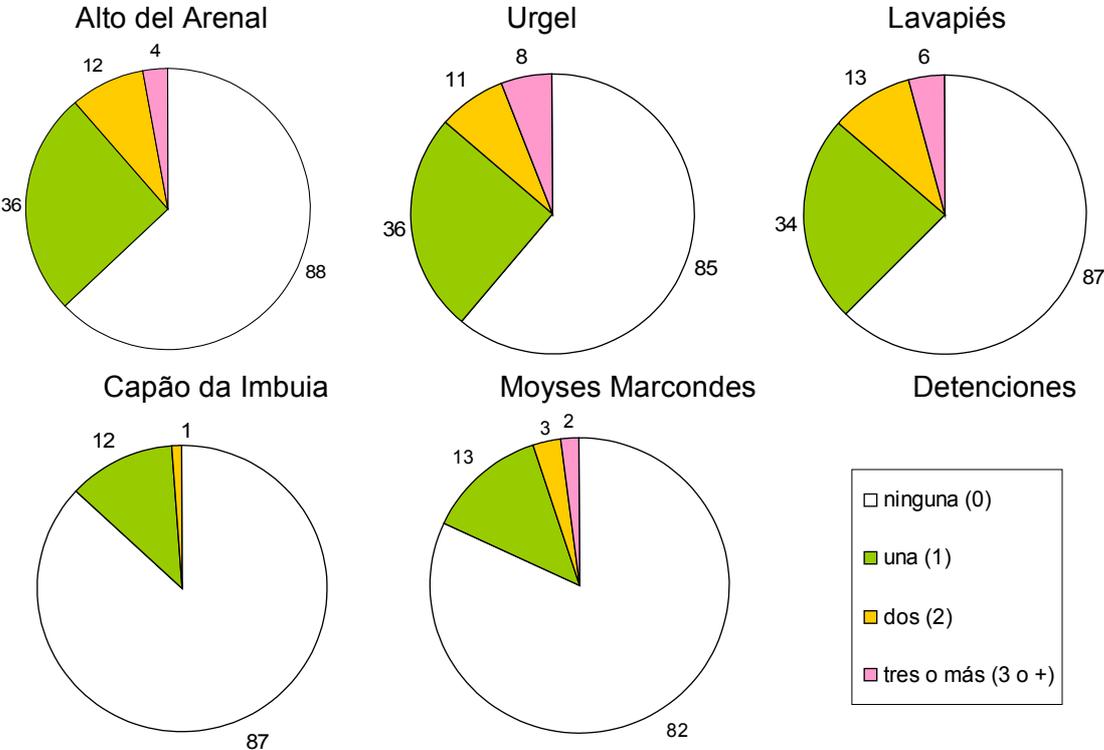


Figura 17 - Cantidades de detenciones observadas en los recorridos de las navegaciones en las paradas del Metro de Madrid y de la RIT en Curitiba.

Para Curitiba, se ha observado un promedio de 12,5 detenciones sencillas, 2 veces en que hay doble detención y tan solamente una vez en que se detiene por 3 veces o más en el recorrido en las 100 navegaciones de cada parada.

Se ha observado que en los ámbitos de las paradas del Metro de Madrid, además de la mayor cantidad de detenciones, los motivos también son más diversificados y el reparto entre las relaciones sociales y los negocios, bien como el ocio, es más equitativo que en Curitiba, donde si por un lado en el Terminal Capão da Imbuia, hay pocas detenciones a lo largo de los desplazamientos, por otra parte es donde los motivos se diversifican, ya en el Tubo de Moyses Marcondes las detenciones se han observado solamente con motivo de compras o negocios pero en ningún caso por relaciones sociales

NAVEGACIÓN DE LOS QUE DEJAN EL T.P. - ANALISIS DE LOS RESULTADOS

De todos los estudios de campo realizados en nuestra búsqueda por conocer la magnitud de la influencia del T.P. en la dinámica territorial urbana, este sin duda es el más complejo. Se trata de una "encuesta" sin preguntar nada a nadie en momento alguno. Son por lo tanto, resultados de un procedimiento efectivamente experimental de seguimiento de las personas y dibujo en el plano zonal de sus trayectorias cuando caminan desde la salida del T.P. hacia su destino.

El método supone algunas limitaciones pero por otra parte, permite saber en concreto cual es el camino que realizan estas personas y dónde paran, y con un poco de perspicacia se puede concluir cuales han sido los motivos de estas detenciones, o bien el punto de sus destinos (casa, trabajo, ocio, medico, transporte, etc.).

El criterio de considerar como "destino" cuando las detenciones hayan superado a los 5 minutos es una simplificación metodológica adoptada para los casos estudiados y seguramente hace con que aumente los recorridos cortos, entretanto parece no producir distorsiones significativas, mientras que la mayor parte de los destinos observados que no son las casas, al final acabarían lo siendo y estos presuntos destinos apuntados, entonces serían detenciones más en el camino.

En Curitiba, debido a los horarios de las navegaciones haber sido a lo largo todo el día, ha potenciado la incidencia de las idas al trabajo, y como consecuencia la disminución significativa observada de los destinos "casa", también de cierta manera influenciados por el criterio de considerar los "5 minutos" como limite de observación para entonces considerar las eventuales detenciones como destinos. Igual que puede ser la causa del menor promedio de detenciones - en Curitiba esta variable es de tan solo 15,5 % y en Madrid Madrid, se verifica un promedio de 44,4%.

Superponiendo los recorridos de las personas que han dejado los sistemas de transporte con las concentraciones de actividad o mismo con algunas actividades seleccionadas¹³, se nota que la mayor parte de los recorridos se dan en calles potenciadas por actividades comerciales. Se presentan los casos en que se realizaron las navegaciones, con estas interacciones entre concentración y ubicación de ciertas actividades y algunas imágenes de los ámbitos estudiados.

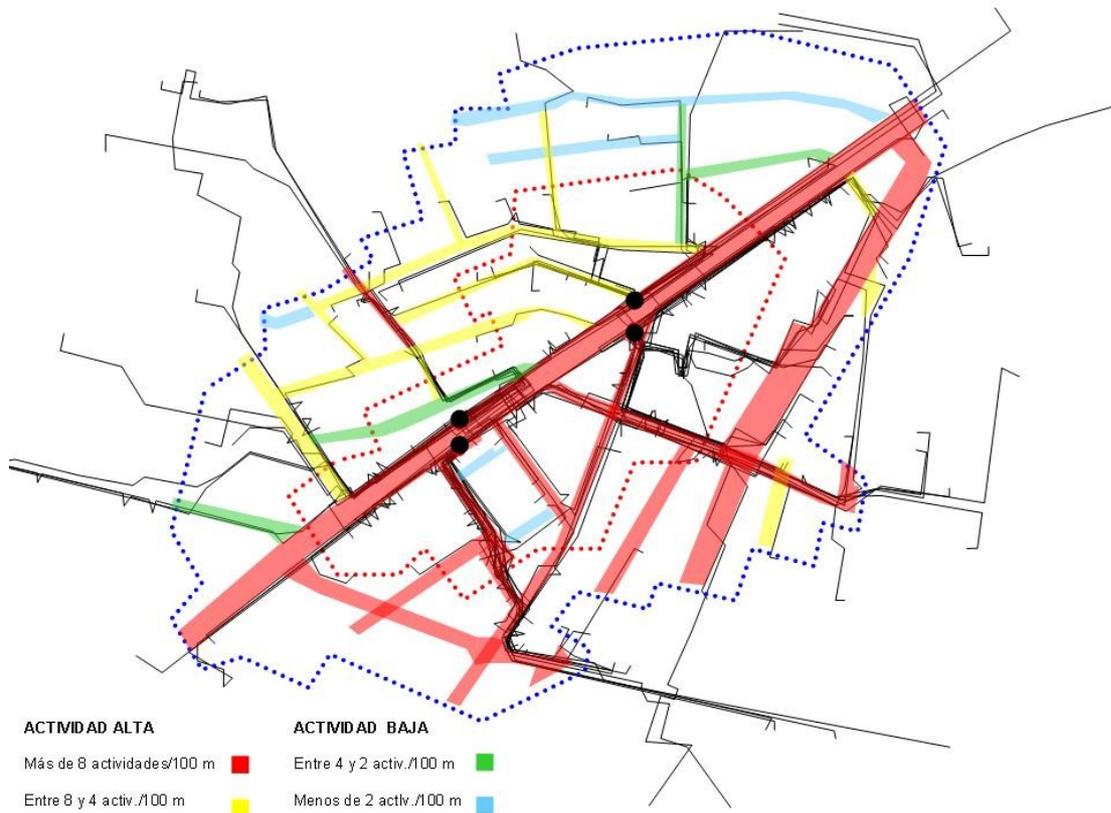


Figura 18 - Superposición de la concentración de actividades y los 140 recorridos peatonales - Estación de Urgel - Elaboración propia.

¹³ Estas actividades – Bancos y cajas, inmobiliarias, telecomunicaciones y peluquerías – han sido elegidas por se tratarse de actividades sectorizadas, y de carácter global, algo no local y que puedan mostrar la dinámica funcional de las calles de estas zonas. Dicha elección ha sido una decisión personal. Con estas, se establecen relaciones del tejido comercial con flujos de capital, con el mercado inmobiliario, con la telefonía y las comunicaciones y con el mantenimiento personal, abarcando así gamas distintas de actividades y sectores económicos, que pueden dar matices a los ámbitos estudiados.



En lo que es la estación de Urgel, se nota claramente una potenciación de los recorridos peatonales coincidentes con las calles que concentran un mayor número de actividades económicas.

Las Calles del Radio, de San Patricio (en la foto de arriba), Camino Viejo de Leganes por ejemplo, tienen las mayores porcentuales de los recorridos de los que han dejado el Metro – además de propia Calle General Ricardos (foto de abajo), donde se ubican las cuatro salidas del suburbano – y también concentran los estándares más altos de las cantidades de actividades económicas.



Se nota en cualquier caso, que las calles al norte de la calle principal, por su situación topográfica desfavorable (cuestas) no tienen ni tanta actividad económica ni tantos itinerarios peatonales a no ser la calle del Toboso y la calle del Rascón que sirven de acceso a los moradores de la colonia Tercio Terol, ubicada más arriba y que concentra un gran contingente de personas.

Figura 19 - Situación en dos puntos distintos de la c/ General Ricardos - Estación Urgel - Elaboración propia.

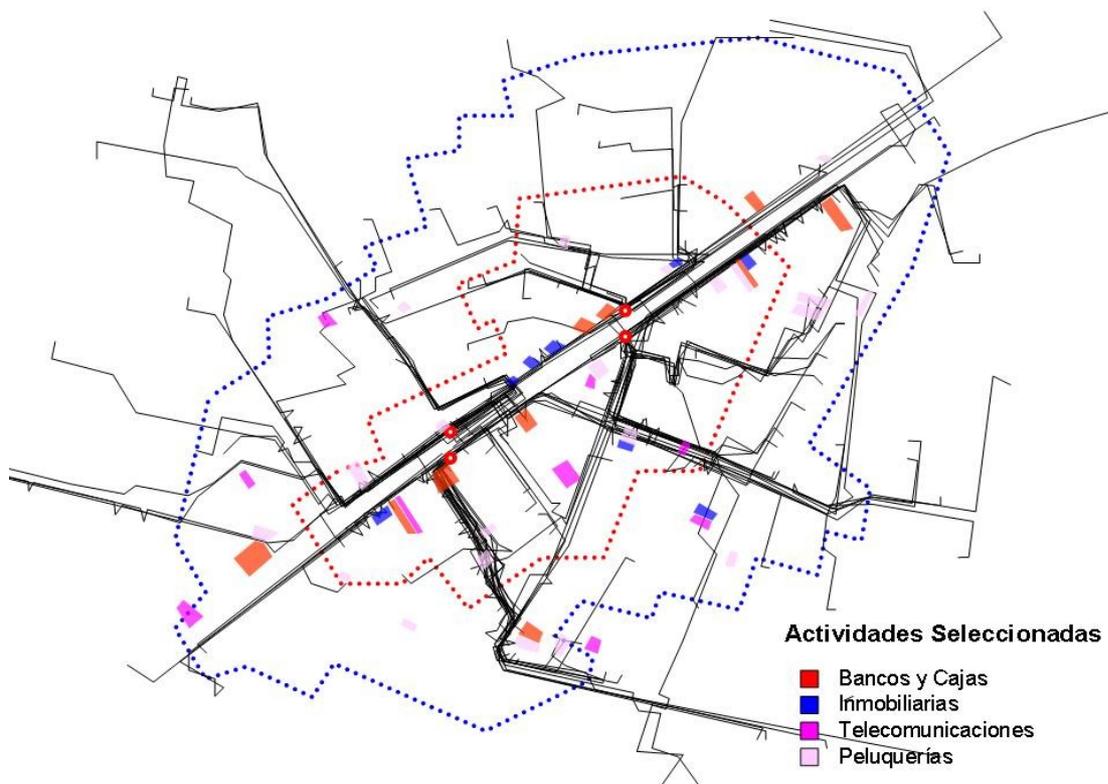


Figura 20 - Superposición de actividades seleccionadas y los 140 recorridos peatonales - Estación de Urgel - Elaboración propia.

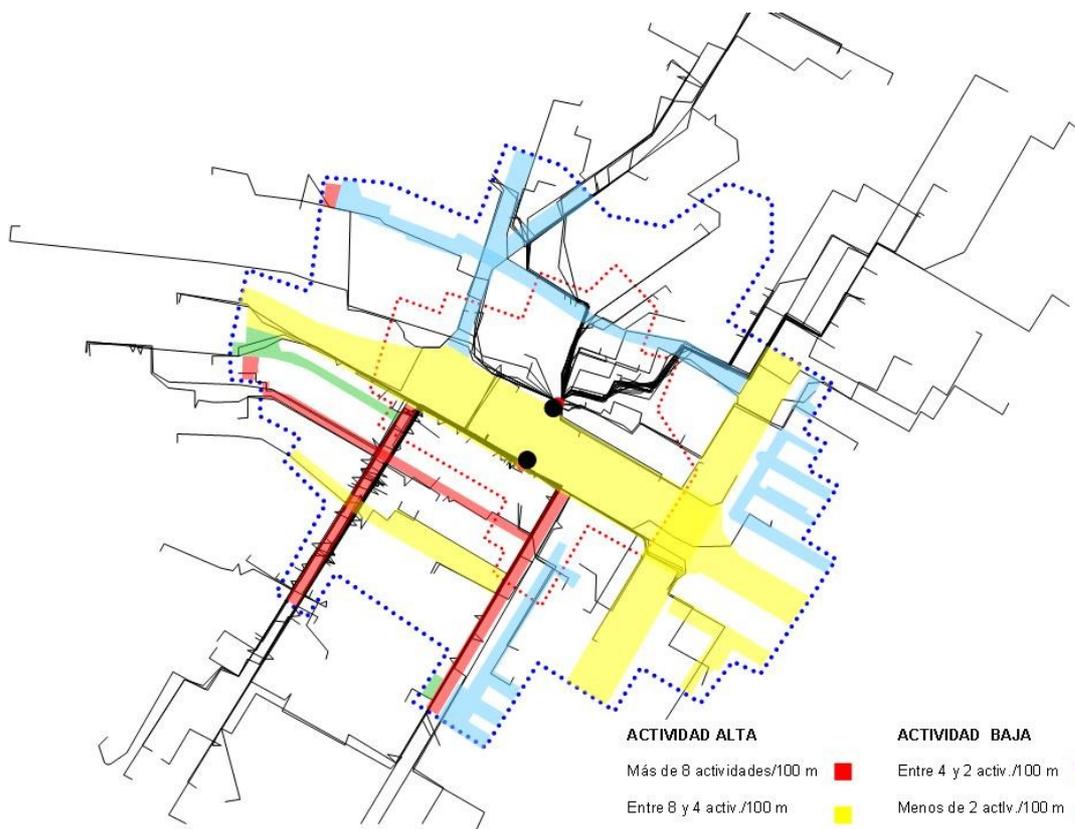


Figura 21 - Superposición de la concentración de actividades y los 140 recorridos peatonales - Estación Alto del Arenal - Elaboración propia.



Situaciones distintas:

La foto de arriba, fue sacada en la calle Pedro Laborde, una de las más potenciadas – sino bien la más potenciada – en términos de actividades económicas.

Circula mucha gente y es donde ocurren la mayor cantidad de detenciones y bien por diferentes motivos pero sobre todo se ha identificado la preponderancia de las compras como el principal motivo de estas detenciones.



La foto de abajo, está en la calle de Figueras, en lo que es el paso de la mayoría de las personas que cuando dejan el Metro – desde esto lado de la Av. De Albufera – y van a direcciones como la calle Pablo Neruda o la calle Pont de Molins por ejemplo y en estos ámbitos no hay ni una sola actividad económica. Así, en este sitio, las detenciones cuando ocurren – pues son en menor cantidad que el caso anterior – son en su gran mayoría por motivos de relaciones sociales.

Figura 22 - Situación en dos puntos distintos de la zona A del estudio - Estación Alto del Arenal - Elaboración propia.

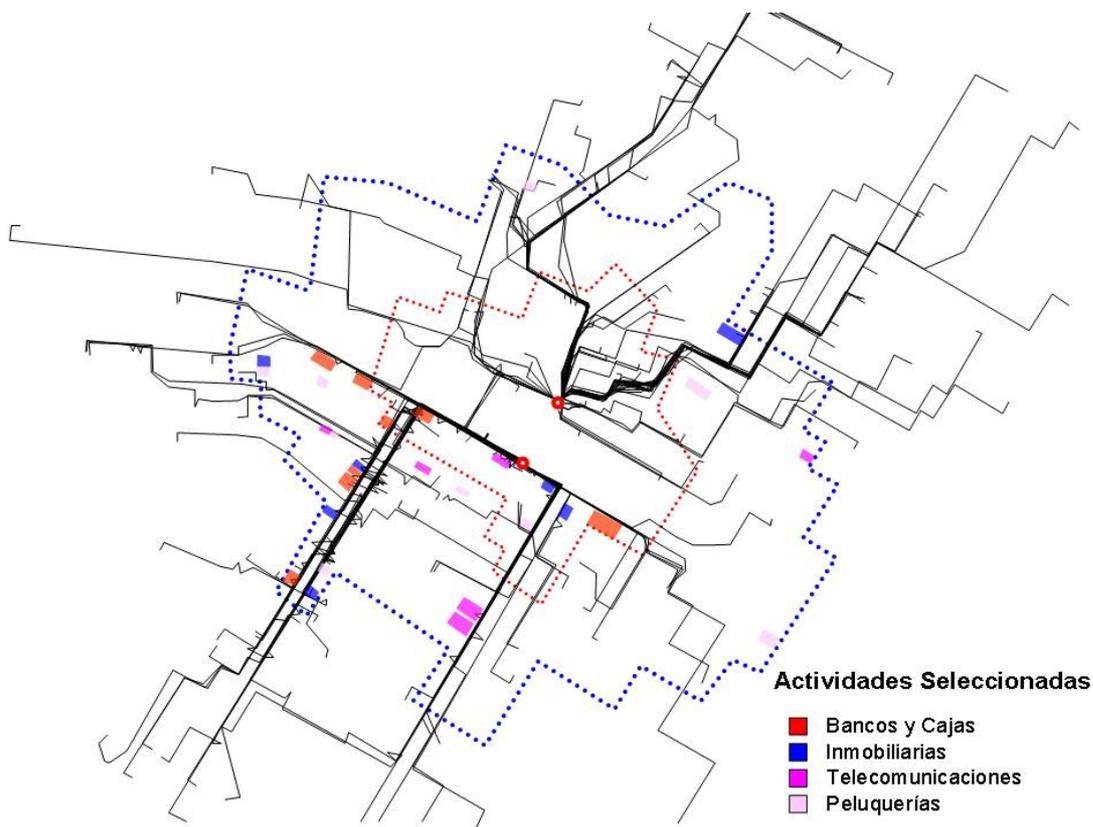


Figura 23 - Superposición de actividades seleccionadas y los 140 recorridos peatonales - Estación Alto del Arenal - Elaboración propia.

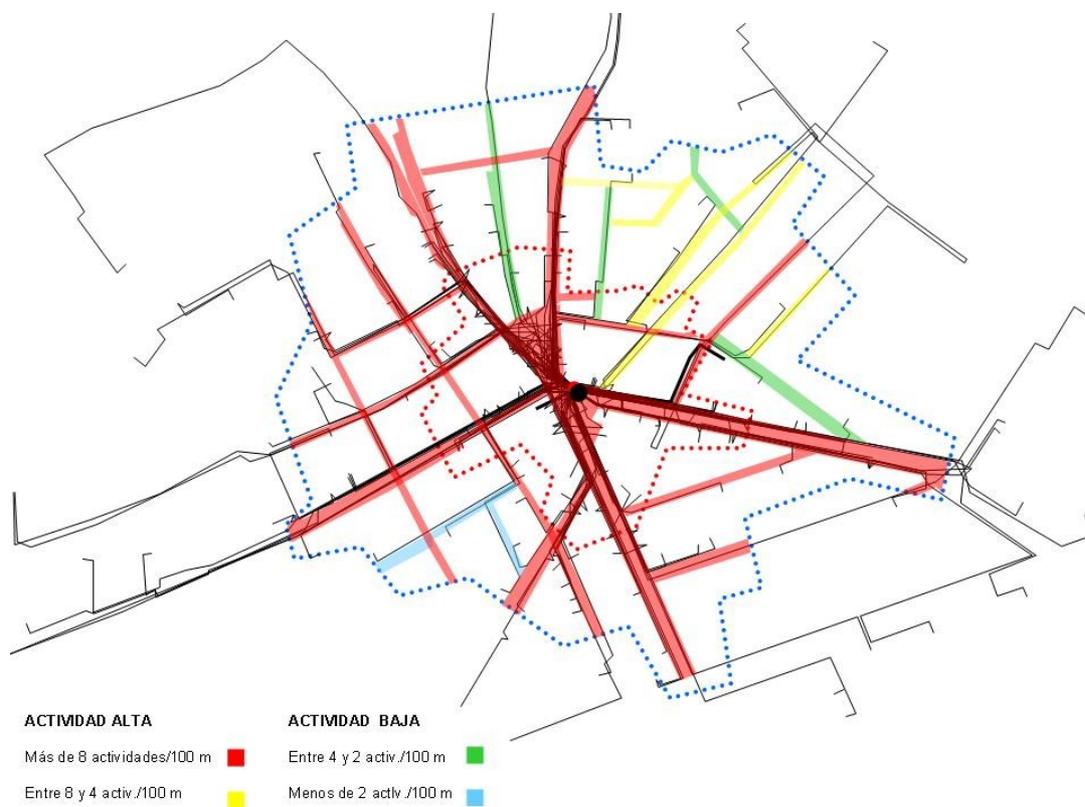


Figura 24 - Superposición de la concentración de actividades y los 140 recorridos peatonales - Estación Lavapiés - Elaboración propia.



En Lavapiés, la ubicación de la única boca del Metro es justamente en la Plaza de Lavapiés, en la esquina de las calles de Argumosa e Valencia.

La zona toda tiene muy potenciada las actividades económicas y en la plaza, se mezclan actividades del comercio tradicional como ferreterías, bares, etc., bien como las actividades más recientes como cajeros bancarios, servicios de internet y supermercados express por ejemplo.



Es un barrio de una diversidad étnica bastante acentuada y por supuesto esto provoca reflejos en la actividad económica local, sobre todo en lo que es los bares y restaurantes que intentan satisfacer al interés gastronómico de estas diversas etnias residentes en la zona.

Figura 25 - Situación observada en las cercanías del Metro en la Plaza de Lavapiés - Estación Lavapiés - Elaboración propia

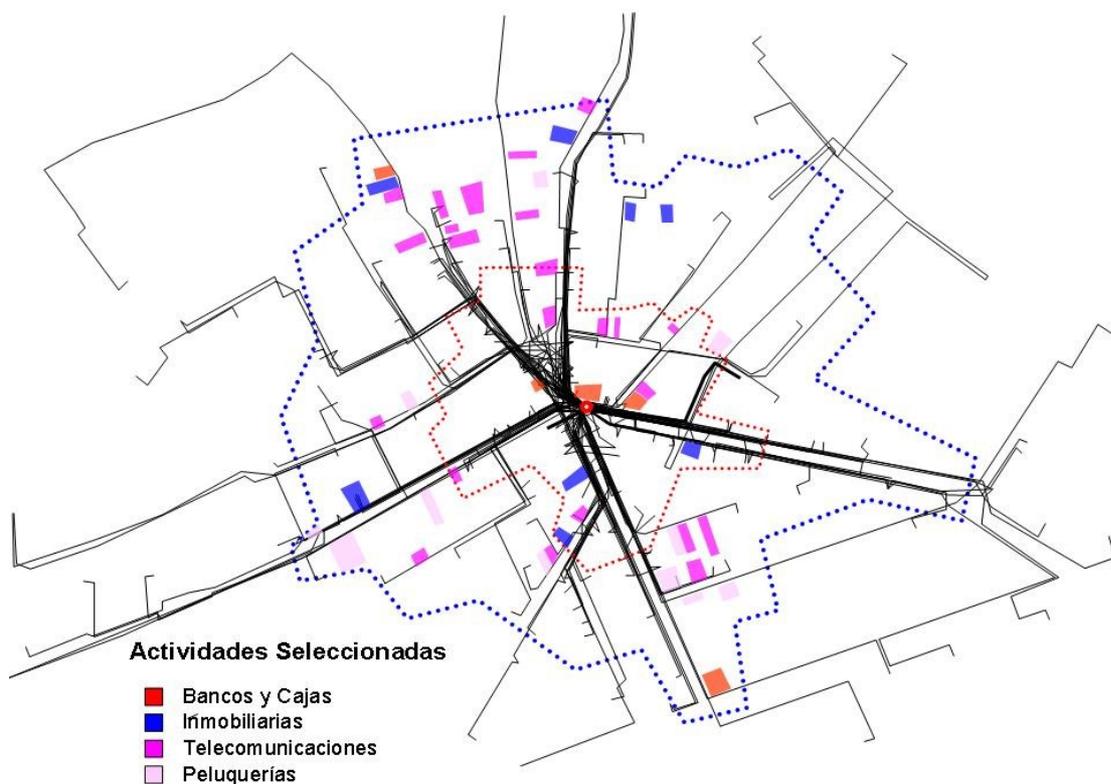


Figura 26 - Superposición de actividades seleccionadas y los 140 recorridos peatonales - Estación Lavapiés - Elaboración propia



Figura 27 - Superposición de la concentración de actividades y los 100 recorridos peatonales - Estación Terminal Capão da Imbuia - Elaboración propia.

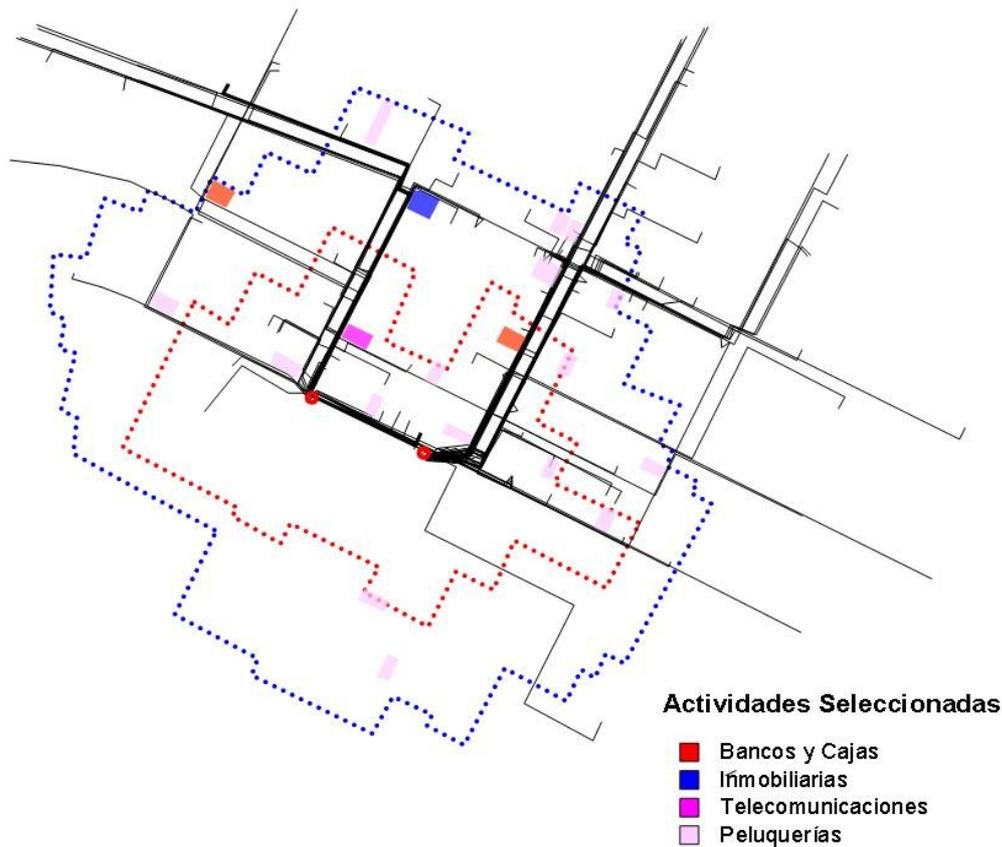


Figura 28 - Superposición de actividades seleccionadas y los 100 recorridos peatonales - Estación Terminal Capão da Imbuia - Elaboración propia.

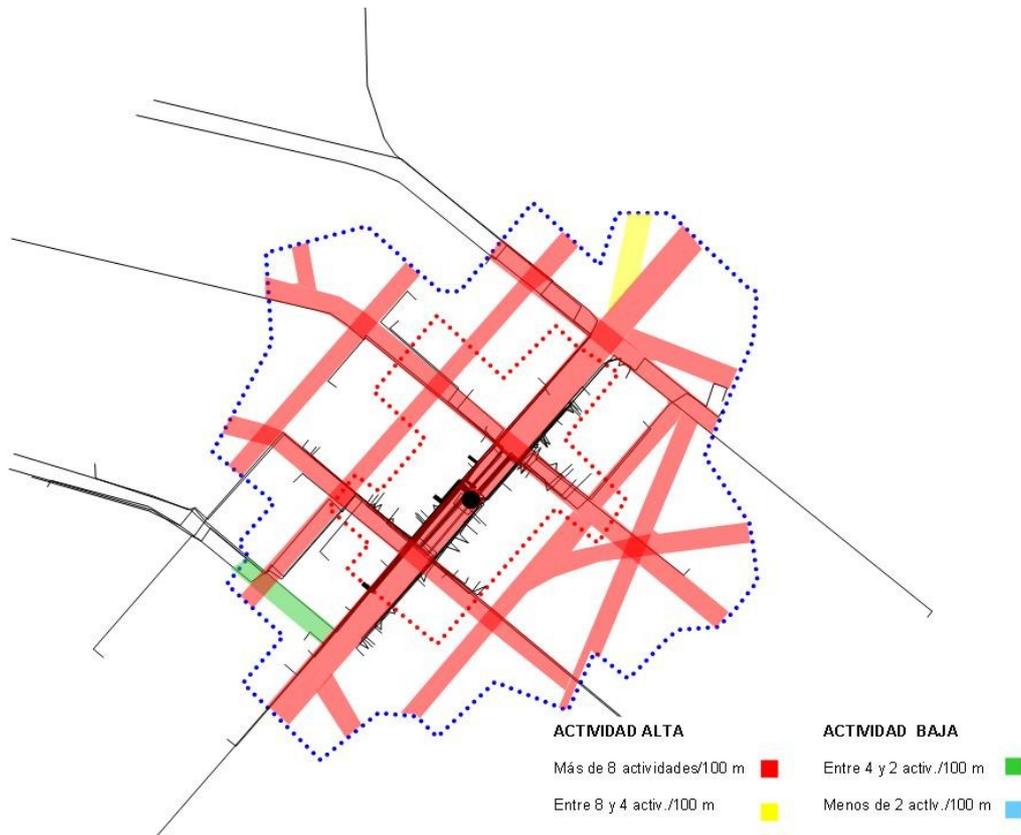


Figura 29 - Superposición de la concentración de actividades y los 100 recorridos peatonales - Estación Tubo Moyses Marcondes - Elaboración propia.



La parada de la estación Tubo Moyses Marcondes, está ubicada en la Av. Joao Gualberto, en el barrio del Juvevê. En sus calles adyacentes, están elevados grados de concentración de actividad económica, siendo que muchos de los edificios son de uso solamente comercial (despachos, oficinas, estudios, consultorios, etc.) .

Se percibe todavía en este caso, un dominio total de las detenciones ocurridas se traten de motivos relacionados a compras o bien actividades financieras como acceder a bancos y en ningún caso actividades de relaciones sociales.

Se nota también la concentración acentuada de la mayor parte de los 100 trayectos investigados, tener destino en la propia A. Joao Gualberto o sino en las calles transversales inmediatamente próximas como la Rua Rocha Pombo y la Rua Moyses Marcondes.



Figura 30 - Situación en la Av. João Gualberto en la zona A del estudio - Estación Tubo Moyses Marcondes - Elaboración propia.

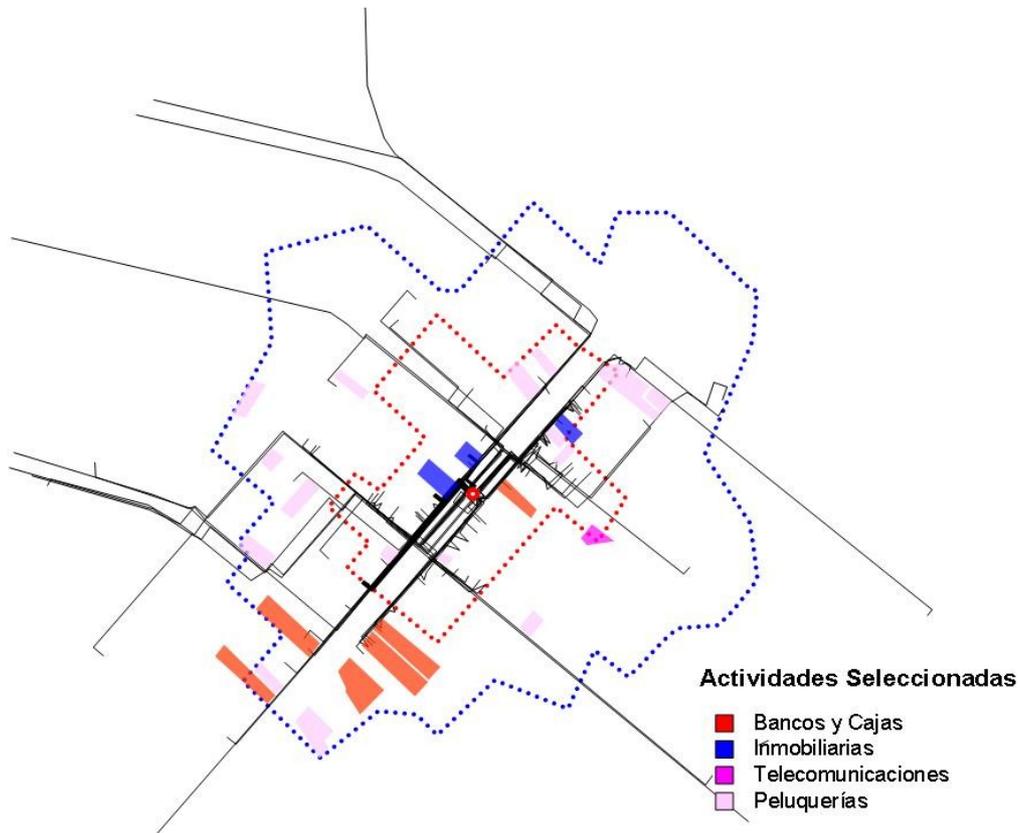


Figura 31 - Superposición de actividades seleccionadas y los 100 recorridos peatonales - Estación Tubo Moyses Marcondes - Elaboración propia.

Se pudo percibir un elevado número de recorridos en las calles potenciadas por actividades económicas y que estos mismos en muchos casos son los inductores de la toma de decisión de qué camino escoger para irse de un punto al otro, ya que ni siempre son los itinerarios más cortos entre el origen (la estación) y sus destinos.

...la búsqueda del camino más corto actúa como un criterio básico en la elección del itinerario, pero que, otros criterios en apariencia secundarios, actuando solos o conjuntamente, consiguen desviar las trayectorias de los peatones en un importante porcentaje de los casos...¹⁴

¹⁴ POZUETA et al (2009) La ciudad paseable – CEDEX - El estudio específico con escolares de camino al instituto, tenía como objetivo conocer hasta qué punto las características de la trama urbana pueden influir en los desvíos del recorrido, estimando que las conclusiones son perfectamente aplicables a otras poblaciones y motivos de desplazamientos.

AJUSTE DE LOS RESULTADOS PARA ANALISIS CONCLUSIVAS

Para matizar con los análisis hechos en Curitiba, por las paradas de Moyses Marcondes y Capão da Imbuia, que se han producidas en diferente situación por motivos anteriormente comentados¹⁵, rescatase a unas 40 investigaciones elaboradas en primera persona¹⁶ y en esto caso en días laborales y por las tardes solamente, igual a que a los casos que se harían por Madrid.

Se detallan a continuación, los motivos observados de los recorridos, las cantidades de detenciones ocurridas, sus presumidos motivos y la superposición de la concentración de actividades y las 40 dispersiones peatonales por le ámbito de la parada Terminal Boa Vista, ubicada en la Línea Norte-Sur, donde confluyen las líneas - Expreso: *Sta. Cândida/C. Raso*; Dircetas (Ligeirinho): *Sta. Cândida/ Pinheirinho*; Alimentadoras: V. Esperança, Cassiopéia, Boa Vista/Barreirinha, Abaeté, B. Alto/Boa Vista y *Rio Verde*; y Nocturnas Mad. *Penha/Fernando de Noronha* y Mad. *Sta. Cândida/Capão Raso*.

Los análisis de esta parada más con respecto a la dispersión de los viajeros al dejaren el transporte publico, mismo respetando el criterio planteado inicialmente para la elaboración de tales estudios, a la vez que se pretendería valorar los retornos de la jornada a casa y entonces con esto analizar las detenciones que las personas aprovechan cuando caminando a casa, nos enseñan una mayor similitud a las otras 200 navegaciones realizadas en Curitiba a lo largo del día todo (mañanas y tardes) do que a los recorridos verificados en los 420 casos madrileños,

¹⁵ Las navegaciones en estas paradas fueran hechas por alumnos becarios del programa CICLOVIDA-NPT-UFPR y a lo largo (mañanas y tardes) de los días laborales solamente.

¹⁶ Fueran acompañadas por los 3 alumnos becarios que encargáronse de las tareas de campo. Uno a cada día en el mes de noviembre de 2009 y en el criterio deseado es decir entre las 15 y las 20 horas de la tarde.

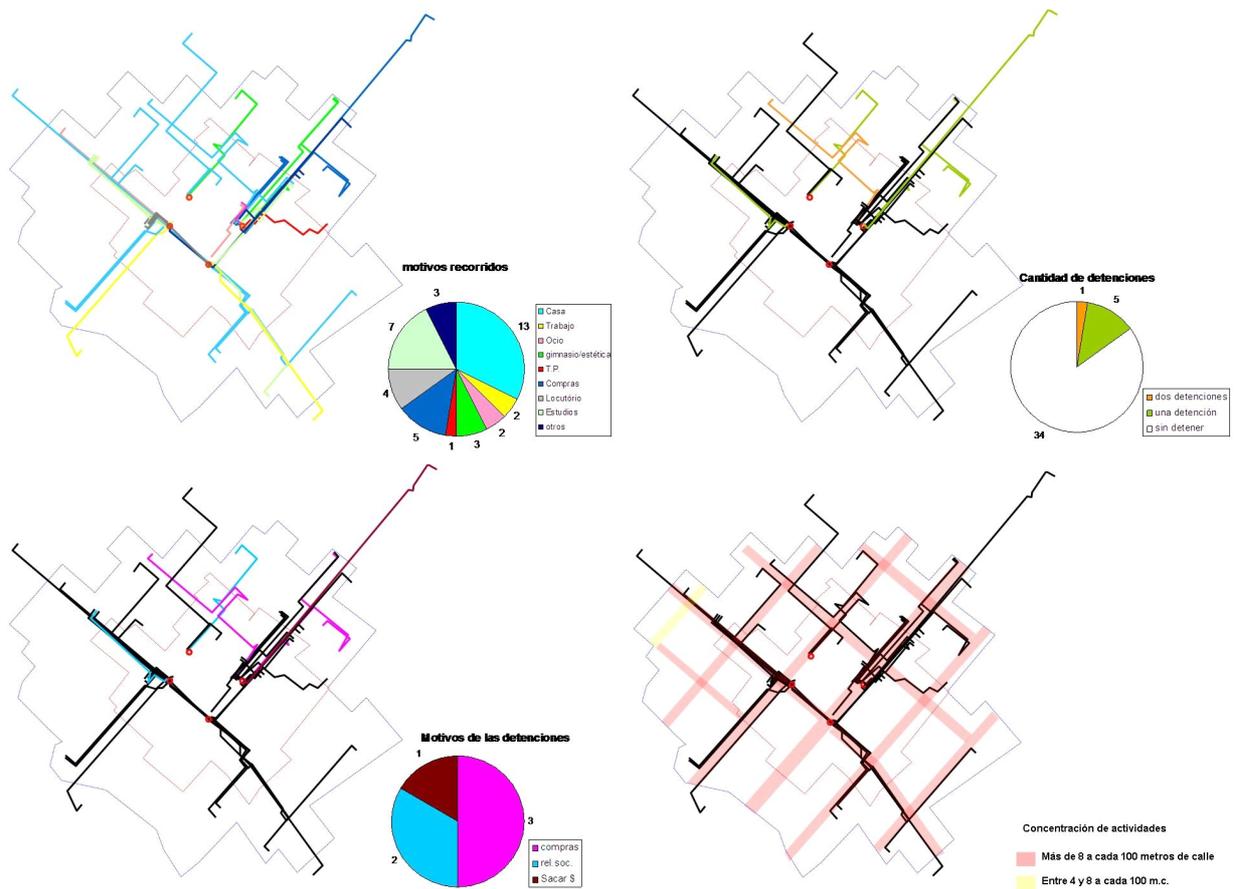


Figura 32 - Motivos de los recorridos, cantidad y motivo de las detenciones y yuperposición de concentración de actividades y los 40 recorridos peatonales - Estación Terminal Boa Vista - Elaboración propia.

Si comparados las frecuencias de detenciones, podríamos decir que se mantiene más similar al mismo modelo de comportamiento observado en las estaciones de Curitiba que con las verificadas en Madrid, es decir, con esta argumentación, parece posible afirmar que los estudios realizados con las navegaciones de los viajeros, en Curitiba, no hayan sido aparentemente afectados por el criterio de cómo fueran hechas, según el intervalo horario de los días - en que se han hecho en mañanas y tardes - una vez que cuando (mientras que en cantidad menor) hechos en tan solamente los horarios de las tardes, se verifica una similitud en los principales puntos del análisis.

Critero de las 140 navegaciones de cada parada: 100 en días laborables entre 15 y 20 hs, 20 en un sábado a lo largo del día y 20 en las tardes del domingo

Alto del Arenal



Urgel



Lavapies



Capao da Imbuia (100)



Moyses Marcondes (100)



Boa Vista(40) *



Capao da Imbuia y Moyses Marcondes: 100 navegaciones a lo largo de días laborales y Boa Vista 40 navegaciones en días laborables entre 15 y 20 horas de la tarde.

Figura 33 - Motivos aparentemente observados de los recorridos incluyendo los 40 recorridos observados en Estación Terminal Boa Vista - Elaboración propia.

Pero como ya hemos dicho anteriormente, el metodo acorta de cierta manera a los resultados, mientras las detenciones superiores a los 5 minutos hayan sido considerados destino. Desde esto, y teniendo en cuenta a dos que puedan ser considerados destinos efectivamente: la casa (esto si lo es) y el trabajo (o bien estudios), que si no son como las casas donde vivimos, son los sitios que passamos un tercio del día y entonces, es como un destino también, todos los demás motivos apuntados como destino, a parte de casa y trabajo más estudios, en verdad, son detenciones más largas que 5 minutos, que por el criterio metodológica a sido caracterizado, simplifcadamente como destinos.

Cantidad de detenciones inferiores a 5 minutos observados en los recorridos

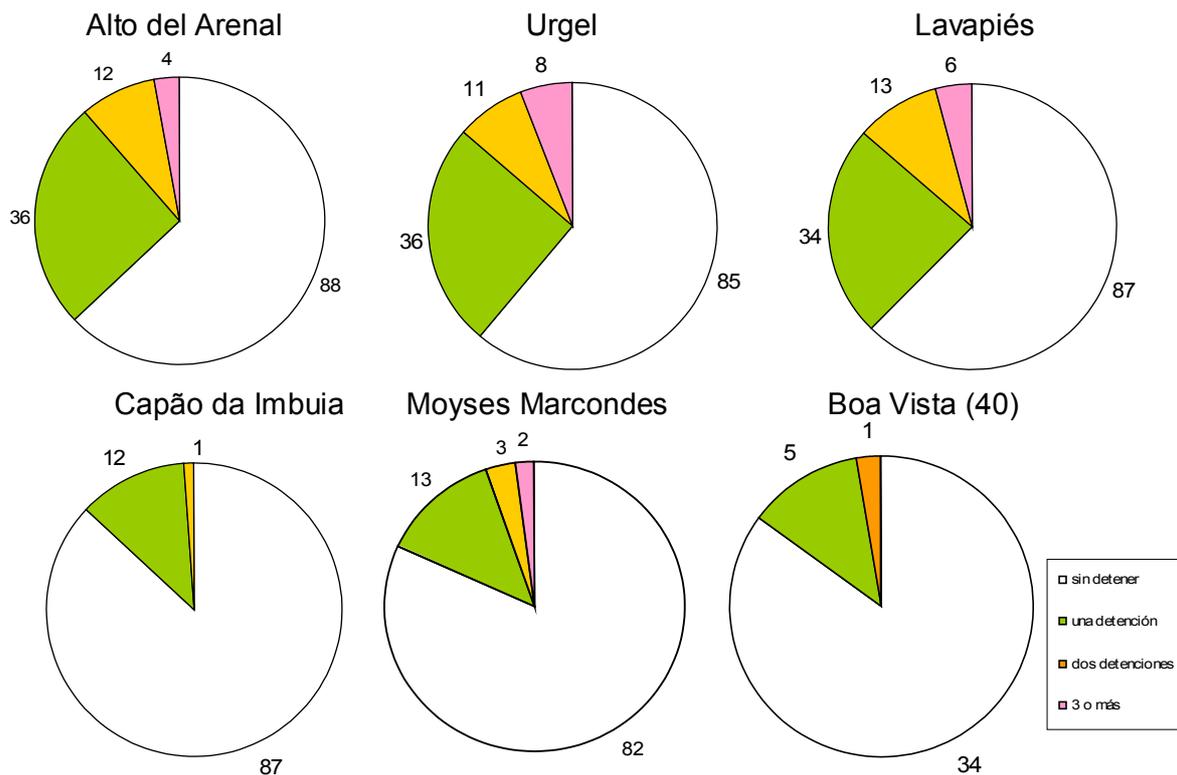


Figura 34 - Cantidad de detenciones consideradas inicialmente, considerando las ocurrencias con mas de 5 minutos como destino final - Elaboración propia.

Es decir, podríamos ampliar la cantidad de detenciones habidas en los caminos de los viajeros hacia su casa o trabajo, considerando lo que ha sido llamado de destino, mientras no sean la casa, el trabajo o el estudio, estos si destinos, como detenciones con más de 5 minutos.

Sigue existiendo una simplificación metodológica que es con relación a la cantidad de detenciones, mientras no se sabe para donde y cuantas veces más, se fueran y se han detenido estos que fueran considerados en esto nuevo racionamiento como destino y a ora lo son tomados como detenciones.

Cantidad de detenciones considerando destino solamente casa, trabajo y estudios

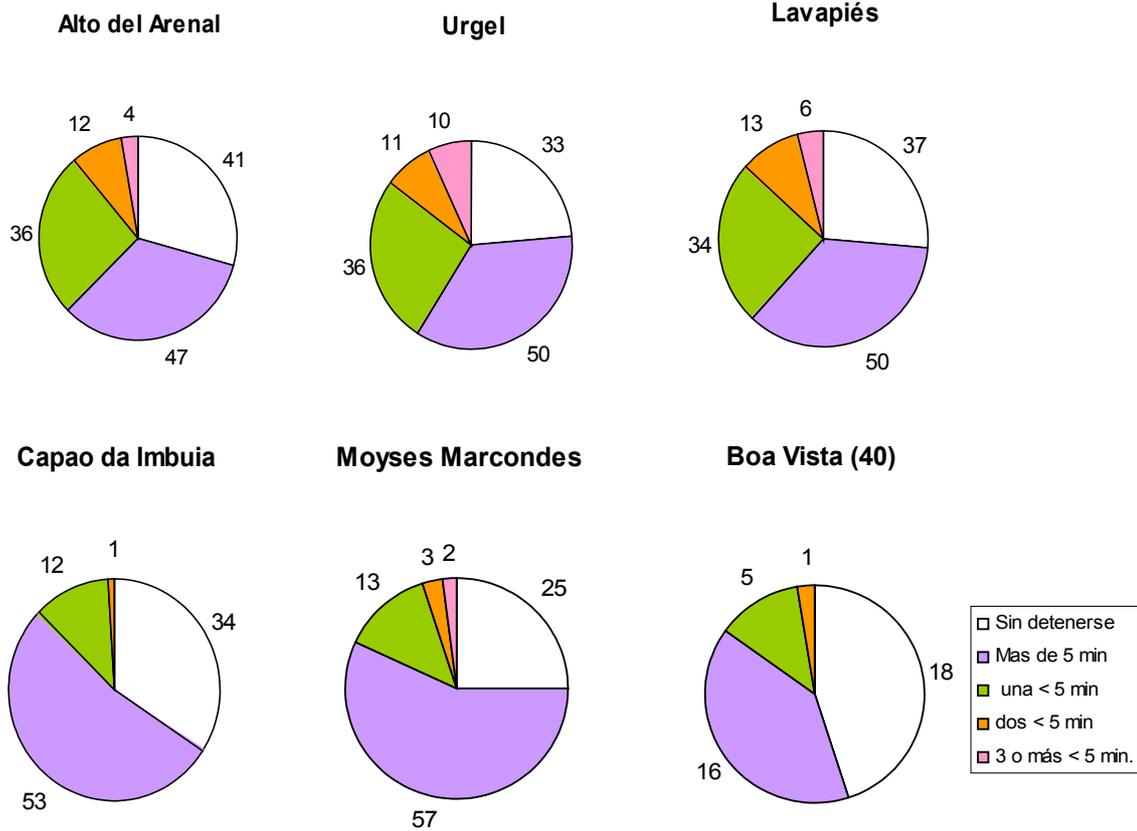


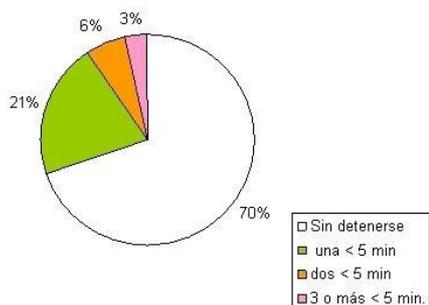
Figura 35 - Cantidad de detenciones considerando “destino” ser solamente casa, trabajo y estudios y entonces los demás “destinos” apuntados anteriormente, pasan a configurar detenciones con más de 5 minutos - Elaboración propia.

El nuevo reparto nos proporciona una mejor comprensión de la interacción que hay entre el recorrido del viajero hacia su destino y el sistema local (actividades económicas, relacionamientos sociales, etc.), quedando con visible inferioridad, los recorridos sin detenciones frente a los que lo hacen.

El total de detenciones y la relación entre los casos en que hubo o no hubo detención, analizados con las dos consideraciones metodológicas distintas, se presentan en estas dos gráficas.

Resulta el total de las navegaciones que se dispone para los dos casos - 420 en Madrid (140 por estación en 3 estaciones) y 240 en Curitiba (2 estaciones con 100 cada una y una tercera con solamente 40 navegaciones).

DETENCIONES CURTAS: LAS QUE HAN SUPERADO 5 MINUTOS SON CONSIDERADAS COMO DESTINO (660 NAVEGACIONES)



DETENCIONES CONSIDERANDO LAS CON MÁS DE 5 MINUTOS (660 NAVEGACIONES)

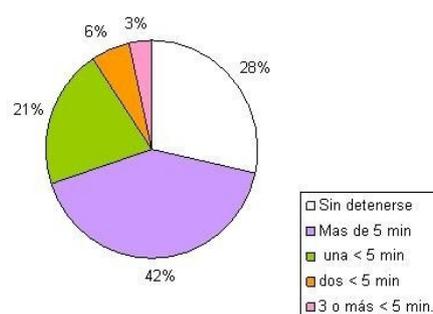


Figura 36 - Resumen de las 660 navegaciones aplicando los dos criterios metodológicos en el análisis - Elaboración propia.

Los análisis de los resultados nos dan cuenta de que la consideración de destino como sendo a un sitio de permanencia más alargado, hace con que los primeramente clasificados como destinos por haber superado el tiempo de 5 minutos, conviértanse en detenciones más largas que los 5 minutos y que el destino no sea esto.

Por las dificultades metodológicas en alargar el período de espera a cada detención (mismo para evitar crear una situación sospechosa), además de los 5 minutos pareció una buena medida, así que estos recorridos no suelen producir su continuidad. No se conoce su destino y ni mismo si acaso se detuvieran otras veces hasta el final del trayecto.

Pero, considerando el análisis bajo estos criterios, lo que se ve al final es que 72% de los viajeros (74% en Metro de Madrid y 68% en la RIT) se detienen al menos una vez mientras caminan, de la parada del transporte al su destino, enseñando que las calles por donde pasan (y que por supuesto detiéndose) son como elementos donde se producen actividades sociales y bien comerciales entre los viajeros y el barrio o su vecinos.

Queda por lo tanto, evidente que la gran mayoría de los viajeros al bajar del transporte y en cuanto van a sus destinos hace una detención al menos siendo que las de tiempo inferior a 5 minutos (detenciones cortas), representan 30% del total (21% apenas una detención, 6% dos detenciones y un 3% tres o más veces detiéndose). Otros 42% detiéndose por períodos más largos que 5 minutos y tan solamente 28% de los viajeros es que no se detienen ninguna sola vez entre la parada del T.P. y su destino. Se nota que hay una gran potencialidad de interrelaciones inducida por el transporte público en el tejido socioeconómico del ámbito cercano a sus paradas en consecuencia de estas detenciones a lo largo de los caminos hacia el destino.

LA PÉRLA DEL ESTUDIO - O EL CASO EN EL ACASO.

En la navegación, el trabajo tuvo su contenido lúdico, pues a seguir a 420 personas en Madrid y otras 40 en Curitiba, parecía un trabajo policíaco de las películas, o mismo al caso reportado por la artista francesa Sophie Calle¹⁷ que fue llamado “Proyecto Detective”, pues a la medida que no conoces ni sabes donde va, que va hacer y por otra parte no quieres molestar ni ser percibido como a alguien que esta seguido. Es decir, complicado también.

En esto hubo de todo. Unos que nada mas salir a calle, como si hubieran dejado algo a casa, después de unos 30 metros, retrocedieran y volvieran a bajar al metro, otros dos casos uno en Madrid y otro en Curitiba registrados de un viajero que al salir coge la bicicleta para seguir su marcha.

Pero la “perla” ha sido a un joven de unos 25 años, que el día 15 de marzo de 2010, deja la estación de Alto del Arenal. Ha sido el que aleatoriamente hemos seguido sus pasos. A lo largo de los 6 minutos que le seguimos, como lo que sucede a todos los demás, tiene que “marcarlo bien”, sea por las vestimentas que lleva, sea por su faz o por otro detalle cualquiera que pueda mantenerlo visible y en esto caso, él se parecía a “Tuí” (Milton Luis) un amigo de mi juventud. Tenia sus aires, su mismo pelo y su paso de camino.

El se detiene dos veces a lo largo del camino, en la lotería y en un mercadillo de alimentos y se va a casa, en la Calle Adrada de Haza nº 4.

El siguiente día, al alternar entre las salidas 1 y 2 - muy repartidos los ámbitos y ya comentado sobre esto en la parada de Alto del Arenal - en la salida 1 cuando estamos por iniciar una nueva navegación, quién surge?...Si el mismo, el que se parecía a “Tuí”. Dejamos entonces el “acaso” y nos pusimos en un “caso”.

De esta vez, sale del metro y va a una tienda de muebles y objetos usados en calle de Pedro Laborde nº 7. Queda unos 7 minutos en su interior (quedamos a su espera pues ya no sería el caso de dejarlo a los 5 minutos como a los demás). Compra algo, que se ha

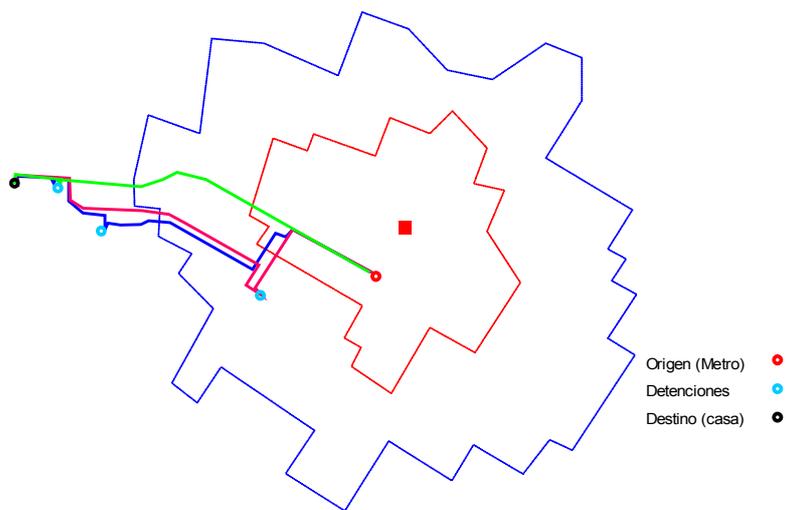
¹⁷ Sophie Calle es una artista francesa nacida en 1953. Se trata de una artista conceptual que después de viajar por buena parte del mundo regresó a Paris en 1979. El “proyecto” **Detective**, donde encarga a su madre que contrate a un detective para que le siga y realice un pormenorizado detalle de su vida diaria incluyendo un soporte gráfico, de esta forma posee la información recibida del detective y la información que ella había recogido en su diario personal, así las compara. La artista afirma: "*A petición mía, durante el mes de abril de 1981, mi madre se acerca a la agencia Duluc - Detectives privados. Pide que me sigan y reclama una relación escrita de mi empleo del tiempo y una serie de fotografías prueba de mi existencia*"

puesto en un pequeño paquete que lo lleva bajo el brazo y sigue a su casa sin hacer otra detención.

Estábamos muy contentos, mientras eso ya hubiera ocurrido anteriormente, en la parada de Lavapiés, que por dos veces fue la misma persona, que dejaba el metro y entonces iba en tan solo 1 minuto al trabajo (Teatro Valle-Inclán en el Centro de Dramático Nacional)...pero solo nos hemos dado cuenta al final del corto recorrido que era una persona ya anteriormente seguida.

Esto no, era concretamente un caso, que se pudiera comprobar, que los viajeros al dejar el transporte público y a camino de casa, hacen sus detenciones en ciertos puntos para satisfacer sus necesidades y que sus recorridos pueden ser distintos entre el metro y el destino, en función de lo que van hacer a lo largo del mismo.

Y es que el día 18 (dos días más) nos cruzamos otra vez con el tipo y claro otra vez lo seguimos. Teniendo por lo tanto 3 navegaciones con el mismo viajero. En esta última, hace tan solo una detención y es en el mercadillo de alimentos.



Viajero	Boca	día - hora	Destino	tiempo	paradas	motivo	sexo	Edad
18	1	15/03/2010 17:30	C/ Atrada de Haza nº 4	6 minutos	2 x (1 min)	casa	hombre	18-35
24	1	16/03/2010 17:12	C/ Atrada de Haza nº 4	11 minutos	7 min.	casa	hombre	18-35
62	1	18/03/2010 17:26	C/ Atrada de Haza nº 4	6 minutos	2 min.	casa	hombre	18-35

Figura 37 - Recorridos del mismo viajero (3), con sus detenciones intermedias observadas entre origen (metro Alto del Arenal) y destino (casa) - Elab. propia.

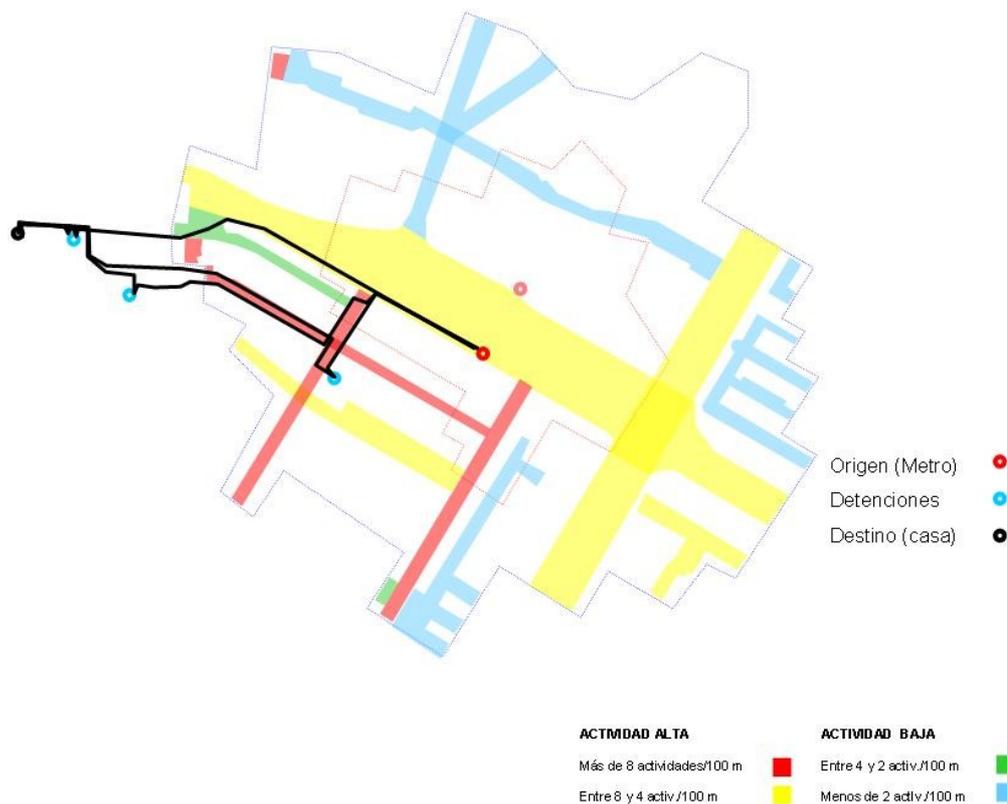


Figura 38 - Los 3 recorridos del mismo viajero (3), con sus detenciones intermedias observadas y las actividades económicas - Elaboración propia.

CONCLUSIONES COMPARATIVAS Y GENERALES

La investigación pone de manifiesto la importancia del transporte público como estructurante de la dinámica territorial, y sus estaciones materializan las nuevas centralidades en este enfoque. Dicha importancia se sustenta en los datos obtenidos que se glosan a continuación. Desde el inicio de los trabajos se han intentado mostrar las similitudes de comportamiento, de los aspectos urbanísticos y sobre todo del uso del transporte público en las dos ciudades elegidas como casos en este trabajo.

Se pudieron verificar muchas coincidencias como la utilización de más del 50% de la población en los sistemas de transporte analizados, además de la aprobación tanto del Metro de Madrid como de la Red Integrada de Transportes de Curitiba por sus usuarios, donde un 60% lo clasifican como muy bueno en ambos casos.

Se pudo verificar también similitud en la utilización -si no absoluta, pues en Madrid un 61,4% utilizan solamente una línea y en Curitiba los usuarios de una sola línea son 44%-,

cuando se analiza el porcentaje de los que usan una o dos líneas juntas, alcanzamos en Metro un 94,2% frente a un 86% en la RIT, lo que significa algo muy próximo.



Figura 39 - Distribución del número de líneas utilizada en MM y RIT. Estudios de caracterización del cliente - EMT-2009 y los realizados por la URBS en el perfil del usuario del transporte colectivo de Curitiba (Instituto Bonilha - 2002) - Elaboración propia.

Esta diferencia en el comportamiento posiblemente tenga su raíz en el modal (metro x BRT) y también en el diseño de cada uno de los sistemas y longevidad de los mismos:

En el caso del Metro de Madrid las líneas tienen sus orígenes y términos (cabeceras) en estaciones sencillas en la mayor parte de los casos, y son en mayor número (12 más el Ramal y más los 3 de Metro Ligero); En el caso de la RIT - un sistema “tronco-alimentador” - donde las extremidades de líneas son por lo general terminales (intercambiadores) del sistema principal (las líneas de los “*expressos*”) con los “alimentadores”, que de manera “capilar” van a los barrios de los municipios de la corona metropolitana y recogen a los viajeros trayéndolos al terminal donde se hace un transbordo a las líneas expresas, que son 6 en la actualidad (5 hasta la puesta en marcha del tramo sur de la Línea Verde con extensión de 12 km y 6 después de la reciente apertura en mayo de 2009)¹⁸ con un total de 84 Km (siendo 72km los existentes con los 5 ejes anteriores a 2009 y aquí estudiados).

¹⁸ El estudio hace referencia a tan solo 5 líneas, mientras la apertura de la Línea Verde se produjo durante el desarrollo de la investigación y lo que está en servicio actualmente es nada más que el tramo sur de su total recorrido con 9,4 Km. de longitud y una línea con 12 Km, siendo 2,6Km del eje Boqueirao. En cualquier caso, se ha estudiado de manera general, la Estación Xaxim, ubicada en esta misma línea y en este tramo recientemente abierto al servicio.

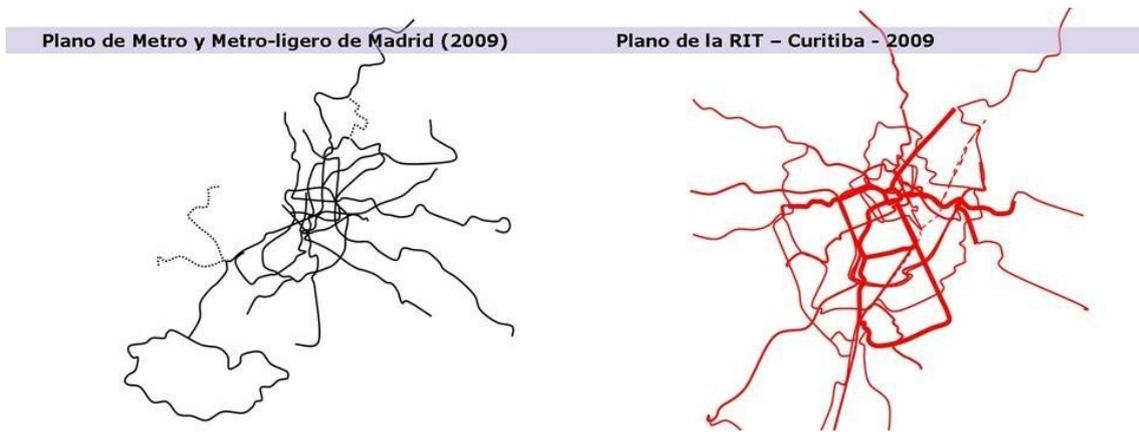


Figura 40 - Diseño de los sistemas de transporte analizados en el estudio en la misma escala: Metro de Madrid y RIT en Curitiba (BRT - Bus Rapid Transit) - Elaboración propia.

Por lo tanto, se percibe la existencia de diferencias entre los dos sistemas de transporte objeto de nuestro análisis, además de las ya enumeradas, como diseño, modal y propiedad sobretodo.

Así, las diferencias existentes, también en renta y sobre todo en la distribución de la misma, puede ser algo destacable como una de las más contundentes diferencias.

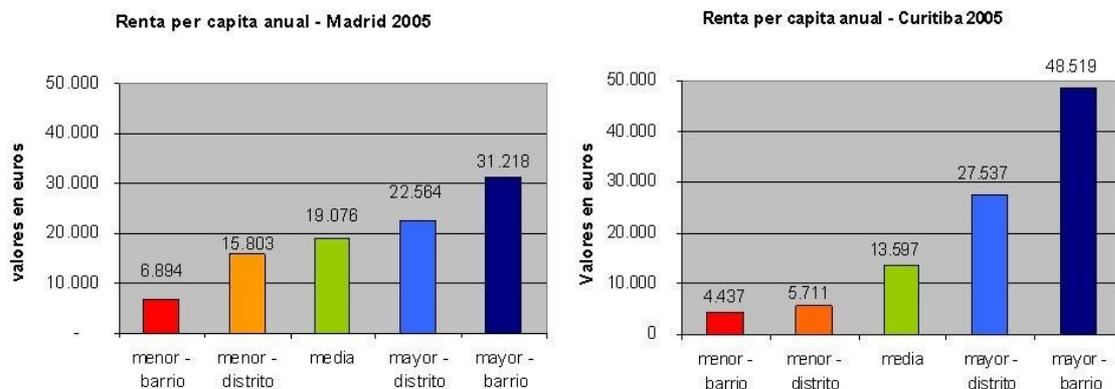


Figura 41 - Distribución de la renta según el barrio de menor renta, el distrito de menor renta, la renta media, el distrito de mayor renta y el barrio de mayor renta en Madrid (Fuente Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid y IPPUC-IBGE en Perfil Inmobiliario Curitiba 2009 BRAIN Inteligencia - Elaboración propia.

Cuando se comparan los valores en los barrios de menor renta (Orcasur en Madrid con 6.894 euros/año y *Tatuquara* en Curitiba con 4.437 euros/año) se verifica un 55% mayor en Madrid, más todavía cuando se hace la comparación entre los distritos de menor

renta (Puente de Vallecas con 15.803 euros/año y *Bairro Novo* con 5.711 euros/año), con un 177% (casi el triple) mayor en Madrid.

En la renta media, Madrid tiene 19.076 euro/año y Curitiba 13.597 euro/año - un 40% mayor en Madrid. Pero a la vez de comparar los distritos más ricos (Matriz en Curitiba con 27.537 euros/año y Chamartín en Madrid con 22.564 euros/año) la situación se invierte y es un 22% mayor en Curitiba, más acentuada todavía a la comparación entre los barrios de mayor renta (Batel con 48.519 euros/año en Curitiba, frente al El Plantío con 31.218 euro/año en Madrid), un 55% mayor en Curitiba.

Estos datos, más que mostrar la diferencia de renta media de 19.076 euros/año en Madrid contra 13.597 euros en Curitiba, muestran una distribución de renta donde en Madrid, la diferencia entre el más pobre y el más rico de los barrios es de 4,5 veces, en Curitiba es de casi 11 veces, es decir, la distribución de renta en Madrid es mas homogénea que la de Curitiba.

Otro indicador interesante para comparar y que presenta también una acentuada diferencia es la densidad poblacional en las zonas urbanizadas, pues cuando comparamos los 52,21 hab./ha de Madrid a los 42,56 hab./ha de Curitiba, que serian valores relativamente próximos, al comparar densidades de los barrios o mismo de los distritos de las ciudades, veremos una discrepancia enorme entre las dos.



Figura 42 - Distribución de Densidad Demográfica según distritos (Fuente: Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública. Dirección General de Estadística. Padrón Municipal de Habitantes y IPPUC-IBGE - Elaboración propia.

En Madrid, los barrios alcanzan normalmente densidades por encima de los 200 hab./ha., incluso en algunos casos próximo a los 500 hab./ha (Embajadores - 486 hab./ha., Pacífico y Gaztambide con 480 Hab./ha., por ejemplo) al paso que en Curitiba el barrio

con mayor densidad (Agua Verde) tiene 114 hab./ha. y no más que 4 barrios superan los 100 hab./ha.

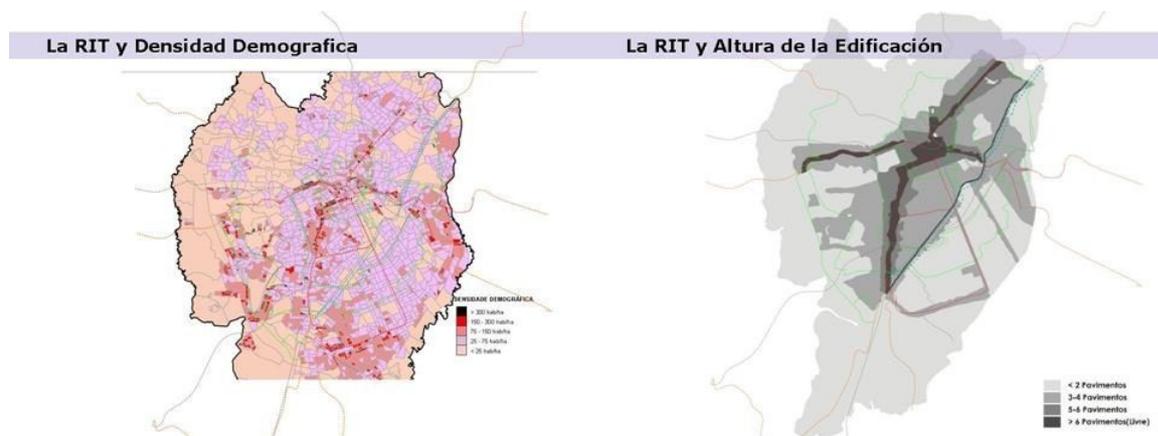


Figura 43 - Densidad Demográfica y la RIT y Altura de la Edificación y la RIT (Fuente: IPPUC - Elaboración propia.

En Madrid, de un total de 60.431 ha., son suelos urbanizables (consolidado y en transformación) tan solamente 38.882 ha., siendo 23.549 ha. de área no urbanizable. En Curitiba hay un total de 43.497 ha. siendo urbanizables (consolidado y en transformación) 41.079 ha. y no urbanizable de solamente 2.418 ha. Es decir, la distribución real de la población es de 3.155.359 habitantes en Madrid para 38.882 ha. lo que representa 86 hab./ha mientras en Curitiba, la población de 1.851.215 habitantes por los 41.079 ha., representando 45 hab./ha en lo que son áreas urbanizadas, prácticamente la mitad de la efectivamente existente en áreas urbanizadas de Madrid.

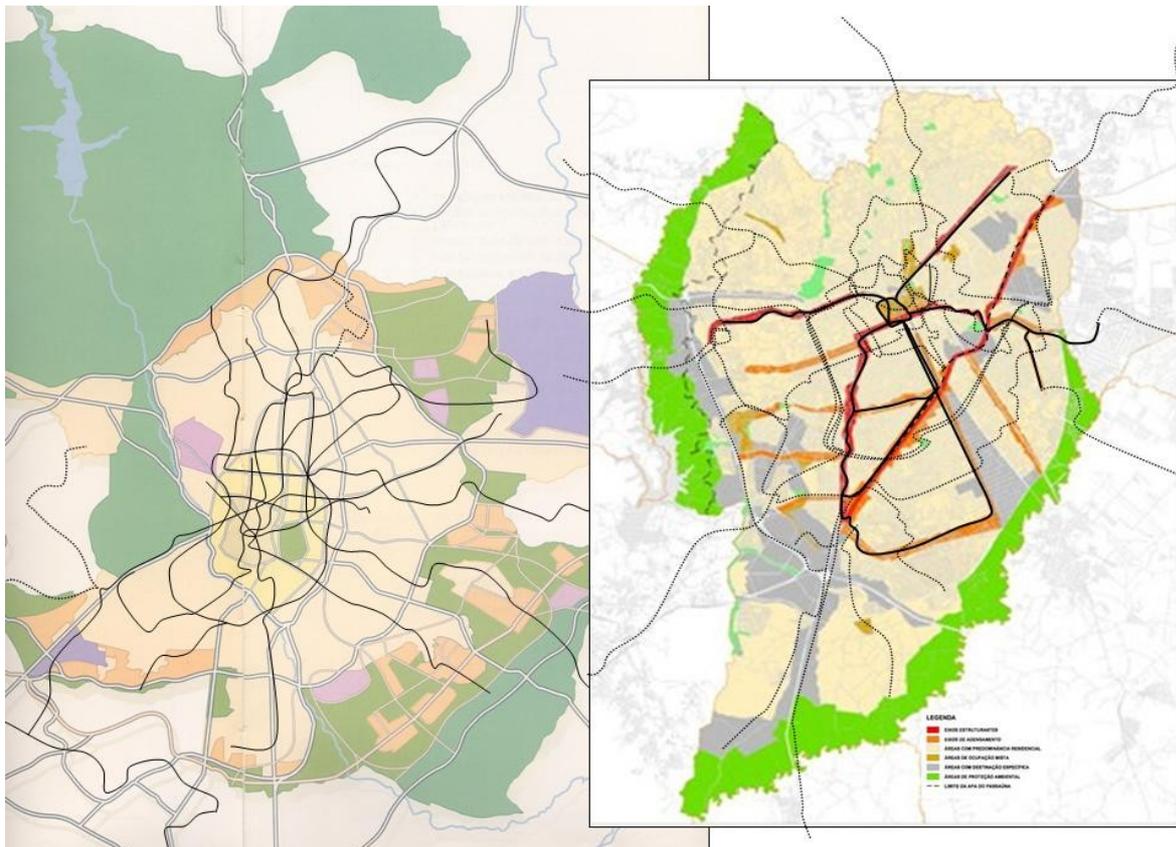


Figura 44 - Uso del suelo y T.P. en Madrid y Curitiba (Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid y IPPUC - Elaboración propia).

La figura 44, muestra que las líneas de transporte público del Metro de Madrid, no están orientadas según criterios de uso del suelo o bien mismo el contrario tampoco ocurre el uso del suelo no considera las posibilidades y la accesibilidad del transporte público, ya no en tanto, en la RIT de Curitiba, se observa la existencia de compatibilidad entre estos dos marcos de la planificación urbana y bien metropolitana.

Todavía en Curitiba, considerando los ejes estructurales de la ciudad donde se permite la densificación y por donde circula el sistema de transporte (RIT), lo que se percibe son densidades mayores entorno a los 150-300 hab./ha; incluso en algunos puntos rebasando los 300 habitantes por hectárea, como se puede verificar en los planos de densidad demográfica y altura de la edificación superpuestos a la RIT en la figura 42.

Respecto a la distribución de las actividades económicas, también ocurren algunas similitudes numéricas, pues en Curitiba según la base de datos del IPPUC, tenemos 172.883 actividades en marcha en el año de 2005 y en Madrid, según los datos del Anuario Estadístico del ayuntamiento de Madrid, existen 162.445 actividades económicas el año de

2005. Entretanto, un análisis más al grano deflagra una situación un tanto distinta en la estructura del tejido económico de las dos metrópolis.

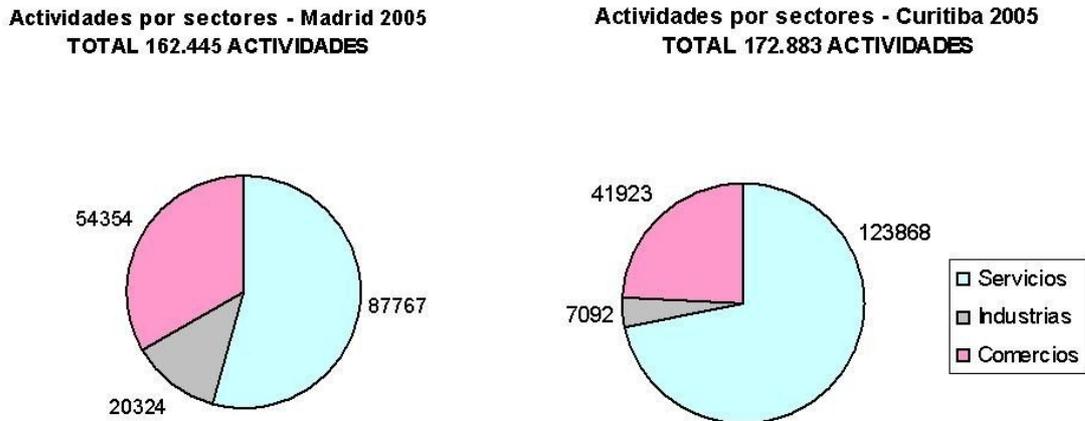


Figura 45 - Reparto de las actividades en Madrid y Curitiba Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid y IPPUC - Elab. propia.

En cuanto en Madrid, la distribución é de 54% para los servicios, 33% para el comercio y 13% para la industria, en Curitiba, hay un 72% de las actividades en el sector de servicios, 24% en el comercio y 4% en la industria.

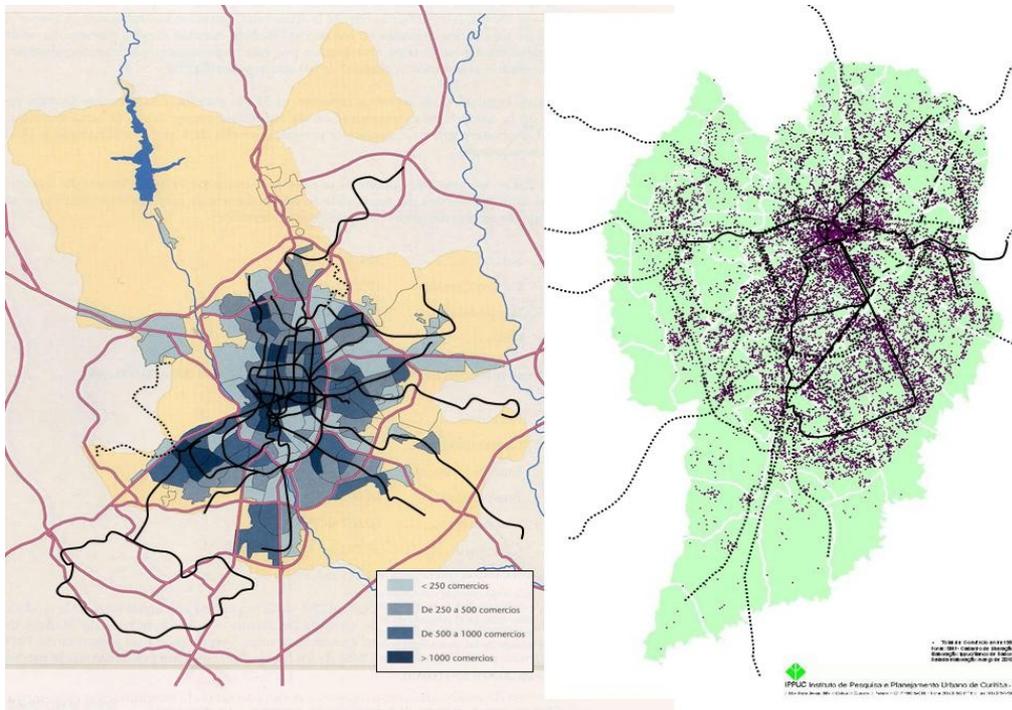
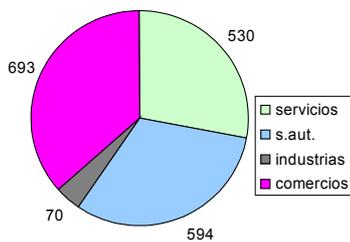


Figura 46 - Comercio en Madrid (según barrios) y en Curitiba (puntual) y el T.P. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid 2000 y IPPUC 2003 - Elab. propia.

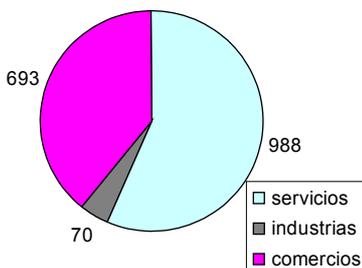
Hay que considerar también la salvedad del sector de los servicios en Curitiba, donde muchos son autónomos (conductores de taxi, repartidores, profesores, fontaneros, electricistas, pintores, mecánicos, médicos, etc.) y tienen sus licencias de actividad en la misma dirección residencial, regulado a través de un “*alvará de atividade*”; esto provoca que muchas de estas dichas actividades económicas nada tengan que ver con la dirección para donde está emitida la licencia.

Estudios específicos en las 3 paradas donde se produjo las navegaciones (Moyses Marcondes, Capão da Imbuia e Boa Vista), han demostrado que del total de los servicios constantes en la base de datos, que es de 1.124 unidades, 530 de estos son empresas prestadoras de servicio y 594 otras son autónomos, siendo de estos, 136 casos, que se podrían decir que o bien corresponden a licencias de actividades en la residencia del autónomo o bien en locales de prestación de servicios de algunos colectivos (como médicos en clínicas o peluqueras en peluquerías - p. ejemplo), devenido así, ser suprimido del total, para representar la realidad del tejido económico existente.

TOTAL EN LAS 3 PARADAS Reparto de las actividades



REPARTO "AJUSTADO"



La grafica al lado, representa el reparto verificado de las actividades económicas en el entorno de 3 paradas de la RIT, correspondientes al Tubo Moyses Marcondes (904 actividades) y a los Terminales Capao da Imbuia (428 actividades) y Boa Vista (555 actividades), en un total de 1887 actividades, que fueron repartidas según su rango entre comercio, industria y servicios, siendo esto último, segmentado en empresas de servicios y servicios autónomos.

Lo que se verifica es que en un gran numero, los servicios autónomos o bien corresponden a licencias de actividades en la residencia del autónomo o bien en locales de prestación de servicios de algunos colectivos (como médicos en clínicas o peluqueras en peluquerías - p. ejemplo).

Se ha verificado que de los 594 casos de autónomos, unos 136 (22,9%) encuéntrase en este caso y sobre el total representa un 13,87%.

Parece que se pueda por lo tanto aplicar un reductor de unas 136 actividades de servicio en estas 3 paradas - produciendo una nueva grafica "AJUSTADA" para el reparto.

Figura 47 - Reparto y reparto ajustado de las actividades en 3 paradas seleccionadas de la RIT en Curitiba y Fuente: IPPUC - Elab. propia.

Con estas principales diferencias de comportamiento entre las dos urbes: Renta, densidad demográfica y tejido económico - se podría seguir listando otras como niveles de estudios, etnias, servicios públicos, etc. - parece suficiente para afirmar que no se trata de

realidades muy semejantes y sí de ciudades que tienen algunas cosas en común, como se pudo verificar a lo largo del estudio, sobre todo en el comportamiento de la población respecto al uso del transporte público, que es el objeto de nuestros análisis.

ESTACIÓN	BARRIO	RENTA PER CAPITA (Euro/año)	DENSIDAD (Hab./ha.)	VALOR MEDIO VIVIENDA (Euro/m ²)	VALOR EN LA MUESTRA	
					Zona A	Zona B
Antón Martín	CORTES	13.876,00	196	4.107,00	4.516,00	4.107,00
Lauropés	EMBAJADORES	10.106,00	494	3.401,00	3.709,00	3.558,00
Urgel	OPAJELASIDRO	10.340,00 / 9.360,00	305 / 208	2.844,00 / 2.869,00	3.165,00	2.988,00
Alb. del Arzobispado	PORTAZGO	7.723,00	240	2.645,00	2.473,00	2.469,00
ESTACIÓN	BARRIO	RENTA PER CAPITA (Real/año)	DENSIDAD (Hab./ha.)	VALOR MEDIO VIVIENDA (Real/m ²)	VALOR EN LA MUESTRA	
					Zona A	Zona B
Hater	HAUER	28.968,19	40	1.900,00	2.080,00	1.892,00
Mojos Marcondes	JUVEVE	74.889,36	96	2.480,00	3.044,00	2.928,00
Sitio Cercado	SITIO CERCADO	13.167,36	106	1.732,00	1.778,00	1.632,00
Seb. Pr./Vital Br.	VIZABELPORTAO	53.326,00 / 37.526,60	110 / 96	2.340,00	2.577,00	2.288,00

Figura 49 - Cuadro resumen de las estaciones donde se han recogido valores inmobiliarios en Madrid y Curitiba, con la renta per capita, densidad Valor medio de la vivienda - (IECM y BRAIN) y los resultados de las muestras - Elab. Propia.

CONCLUSIONES

El estudio, además de presentar similitudes y diferencias entre los dos ámbitos urbanos y los sistemas de transporte de los mismos, reafirma la interacción existente entre estas urbes con sus medios de transporte, concretamente materializados en el entorno de las estaciones, donde las personas circulan y realizan algunas de sus actividades diarias bien como relacionamientos con los vecinos del barrio donde viven y/o trabajan.

El objetivo del estudio era comprobar y mensurar la participación del transporte público como instrumento del desarrollo socio-económico y de la dinámica territorial en el ámbito de sus estaciones, a través de las relaciones sociales producidas.

Queda claro que sí. Se podría decir que la vida social entorno al T.P. es bastante intensa, y las relaciones entre los viajeros del los sistemas y los ámbitos de sus paradas depende mucho de las características del entorno de estas paradas, igual que del modal de transporte, que en los dos casos es distinto y que la ubicación de las paradas actúa puntualmente como un difusor al contacto y de las relaciones interpersonales, al igual que también favorecen la consecución de las actividades intermediarias que se pueden realizar durante los trayectos entre la estación y los destinos de las personas que dejan el transporte, como irse de encuentro a amigos, de compras, sacar dinero, comunicarse, etc. como se ha verificado con un 72% el promedio (74% en Madrid y 68% en Curitiba) de los viajeros deteniéndose mientras van del transporte público al destino.

Y por último, decir que parece que la velocidad de la dinámica territorial podrá tener relación directa con la temporalidad de la existencia de una línea del transporte de masa y su consecuente estación en la zona, pero que otras variables como densidad, renta per capita y diseño urbano del entorno también influyen considerablemente en la consecución de los cambios y en último caso, en la velocidad con que estos cambios ocurren.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, INMACULADA, 1980 - Las Estaciones Ferroviarias de Madrid: Su Arquitectura e Incidencia en el Desarrollo de La Ciudad - Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- ALVAREZ ENRÍQUEZ, L.; SAN JUAN ALVAREZ, C.; SAN JUAN VICTORIA, C.; SÁNCHEZ MEJORADA F., 2006 - Democracia y exclusión - UNAM.
- BAGNASCO A. Y LE GALÉS P., 2000 - Cities in Contemporary Europe - Cambridge University Press - Cambridge.
- BEGUINOT, C., 1999 - Urbanistica e Mobilità - Università Degli Studi Di Napoli Federico II, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
- BOARNET, MARLON G., 2001 - Travel by Design : The Influence of Urban Form on Travel - OXFORD UNIVERSITY PRESS
- CADERNOS METRÓPOLE - Desigualdade e governança nº 14, 2005 - A questão metropolitana - Observatório das Metrôpoles - PUC-SP - EDUC.
- CAPEL H., 2005 - La Morfología de las Ciudades. II. Aedes facere: técnica, cultura y clase social en la construcción de edificios - Ediciones de Serbal - Barcelona
- CAROTI, LUCIANO, 1973 - Pendolarità : Implicazioni Sociali e Pianificazione dei Trasporti - Tipografia Editrice Pisana
- CERVERO, ROBERT, 1998 - The Transit Metropolis : A Global Inquiry - Island Press
- CHARLES WORTH E., 2005 - City edge: Cases Studies in Contemporary Urbanism at TANIGUCHI, C. - Curitiba and sustainability - Elscvier.
- CHEN, H; RUFOLLO, A; DUEKER, K., 1998 - Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single-Family Home Values - A Hedonic Approach with Geographic Information System Application, Transportation Research Record 1617, Paper No. 98-1520.
- DANIELS P.W. Y WANNES A.M., 2007 - Movement in the cities - Spatial perspectives on urban transport and travel - Routledge.
- DANIELS, P. W., 2007 - Movement In Cities : Spatial Perspectives on Urban Transport and Travel - Routledge
- DICKEY, JOHN W., 1975 - Metropolitan Transportation Planning - Scripta Book Company
- DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, 1983 Análisis y Evaluación del Plan de Ampliación del Metropolitano de Madrid Fase II, Modelización y Prognosis de La Demanda De Transporte. - Dirección General de Infraestructura del Transporte
- DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, 1983 Análisis y Evaluación del Plan de Ampliación del Metropolitano de Madrid Fase I, Análisis de La Situación Actual de la Demanda de Transporte. - Dirección General de Infraestructura del Transporte
- DUARTE, FÁBIO, 2006 - Redes de Mobilidade Urbana - Curitiba - Revista dos Transportes Públicos Nº111 - ANTP - São Paulo.
- ESTÉBANEZ ALVAREZ, J., 1989 - Las Ciudades. Morfología y Estructura - Editora Síntesis - Madrid
- FARIÑA TOJO, JOSÉ y POZUETA ECHAVARRI, JULIO, 1995 - Tejidos Residenciales y Formas de Movilidad - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 12)
- FENIANOS, E. E. (1998) - O Urbanauta: Manual de Sobrevivência na Selva Urbana - Univer -Cidade - Curitiba.
- FITCH, LYLE C., 1964 - Urban Transportation and Public Policy - Chandler
- GARCÍA ALCOLEA, RAFAEL, 1996 - Manual para la Evaluación de Inversiones de Transporte en las Ciudades - Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones
- GARCÍA LANZA, J., 1993 - Análisis Tipológico de Los Términos Municipales de Madrid Por Medio de Indicadores Urbanísticos - Ciur - Instituto Juan De Herrera
- GARREAU, J., 1991 - Edge City. Life on the New Frontier. Anchor.

- GHIDINI, R. Jr., 2009 - Aprendiendo una lección de Curitiba. Efectos perversos de una política orientada al transporte público y al medio ambiente. DUyOT - Cuadernos de Investigación Urbanística - Ci[ur] 67 - Simposio de la Serena 2009 [3/6]. Desarrollo, ciudad y sostenibilidad.
- GIFFORD, JONATHAN L., 2003 - Flexible Urban Transportation - Elsevier Science
- GNOATO, SALVADOR, 2005 - Curitiba do Amanhã - 40 Anos Depois (1965-2005), Grupo de Pesquisa: Teoría e História e Arquitetura e Urbanismo da PUC-PR.
- GOTTMANN, J., 1961 - Megalopolis: The Urbanized North - Eastern Seaboard of the United States Cambridge, Massachusetts.
- GUTIÉRREZ, J. y GARCÍA-PALOMARES, J.C., 2008 - Distance-measure impacts on the calculation of transport areas using GIS. - Environment and Planning B: Planning and Design 2008, volume 35, pages 480-503
- GUTIÉRREZ, J., CARDOZO, O.D. y GARCÍA-PALOMARES, J.C., 2005 - Transit Ridership Forecasting at Stations Level: An alternative approach based on regression models, distance decay functions and GIS Tools.
- HERNÁNDEZ AJA, AGUSTÍN, 1996 - Pisos, Calles y Precios - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 15)
- HERNANDEZ AJA, AGUSTÍN, 2007 - Madrid Centro: División en "Barrios Funcionales" - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 50)
- JARDIM, SILVIO TEIXEIRA, 2006 - A Imagem Digital de Curitiba - Publicação do Ciberpesquisa - Centro de Estudos Pesquisas em Cibercultura Editor: André Lemos Editor Assistente: Cláudio Manoel
- JENKS M., KOZAK D. Y TAKKANON P., 2008 - World Cities and Urban Form. Fragmented, polycentric, sustainable? - Rutledg - New York
- JOHNSON, J. H., 1970 - Urbanization and this Implications -Geoforum, Vol. 3
- KRUCKEMEYER K.E., 2006 Capturing Imaginations: The importance of Style in Public Transportation Decisions Making en el Primero Congreso Internacional sobre el Desarrollo Humanos - Madrid
- LÓPEZ DE LUCIO, RAMÓN (COORD.), 1996 - El Comercio en la Periferia Sur Metropolitana de Madrid. Soportes Urbanos Tradicionales y Nuevas Centralidades - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 14)
- LOZANO O. S., 1994 - Usos del Suelo y Actividad Económica en el entorno de las Estaciones de la Línea 1 de Metro: Situación Previa a la Puesta en Servicio del Nuevo Tramo - UCM-CRTM
- MADRID (COMUNIDAD AUTÓNOMA) CONSEJERÍA DE TRANSPORTES, 1994 - La Ampliación del Metro de Madrid - Consejería de Transportes : Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas
- MELLA MÁRQUEZ, JOSÉ MARÍA, 1993 - Los Problemas del Transporte Metropolitano : Un Análisis de Casos - Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente
- MENDONÇA, F., 2002 - Aspectos da Problemática Ambiental Urbana da Cidade de Curitiba e o Mito da "Capital Ecológica". Geosp - Espaço e Tempo, São Paulo.
- MOURA, R. e FIRKOWSKI, O. L. de F., 2009 - Dinâmicas Intrametropolitanas e Produção do Espaço na Região Metropolitana de Curitiba - Observatório das Metrôpoles - Letra Capital.
- MOYA, AURORA, 1990 - Metro de Madrid : 1919-1989 Setenta Años de Historia - Metro de Madrid
- NAREDO, J. M., 1997 - Sostenibilidad, Diversidad y Movilidad Horizontal en los Modelos de Uso del Territorio - Madrid.
- OLIVEIRA de ANDRADE, M. y ALVES MAIA, M. L., 2005 - Aplicação do Modelo dos Preços Hedônicos para avaliação da influência da Acessibilidade ao Transporte Público sobre o preço da terra urbana - Universidade Federal de Pernambuco - CTG - Centro de Tecnologia e Geociências - Recife
- OLIVEIRA, ONALDO P. de, 1965 - Plano Preliminar Urbanístico para Curitiba - Boletim Instituto de Engenharia do Paraná

- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (PARIS) 2000 - Integrating Transport in The City: Reconciling the Economic, Social and Environmental Dimensions.
- ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO, 1987 - Gestion Dynamique de la Circulation dans les Systèmes Routiers Urbains et Suburbains - Ocde
- PEREIRA, GISLENE, 2004 - Novas Perspectivas para a Gestão das Cidades: Estatuto da Cidade e Mercado Imobiliário - Desenvolvimento e Meio Ambiente - Editora da UFPR - Curitiba.
- PFAFFENBICHLER, P., 2008 MARS - Metropolitan Activity Relocation Simulator: A Systems Dynamics based Land Use and Transport Interaction Model - Taschenbuch.
- POZUETA ECHÁVARRI, JULIO, 1993 - Las Ordenanzas de Reducción de Viajes - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 2)
- POZUETA ECHEVARRI, JULIO, 2000 - Movilidad Y Planeamiento Sostenible: Hacia Una Consideración Inteligente del Transporte y la Movilidad en el Planeamiento y en el Diseño Urbano - Universidad Politécnica, E.T.S. Arquitectura
- POZUETA, ECHEVARRI, JULIO, 2005 - Situación Y Perspectivas De La Movilidad En Las Ciudades. Visión General Y El Caso De Madrid - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 45)
- POZUETA, ECHEVARRI, JULIO et al, 2009 - La ciudad paseable - Madrid - CEDEX
- PUTMAN, STEPHEN H., 2007 - Integrated Urban Models : Policy Analysis Of Transportation And Land Use - Routledge
- QUEIROZ RIBEIRO, L. C. de (Coord.), 2006 - Como Andam as Metrópolis - Região Metropolitana de Curitiba - (Observatório das Metrôpoles) IPARDES.
- RAMÓN, FERNANDO, 1970 - La ideologia Urbanística - Madrid.
- RECK, G. y MARCHEZETTI, A.C. - 2004 - Planeación y Gestión del Sistema de Transporte Público de Curitiba, Brasil - Asociación Española de la Carretera Revista Carretera nº 133 (mayo/junio).
- RICHARDS, BRIAN, 1990 -Transport In Cities - Architecture Design And Technology
- ROCH, F., 2008 - La deriva patológica del Espacio social en el modelo inmobiliario neoliberal madrileño. - geocritica - Barcelona
- SAINT-HILAIRE, AUGUSTE de,1978 - Viagem a Curitiba e Província de Santa Catarina, 1820 - Usp - São Paulo.
- SESKIN Y CERVERO, 1996 - Transit and Urban form. Washington DC: Federal
- TABLE RONDE D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS, 1976 - Incidence De La Structure Et De L'étendue Du Développement Urbain Sur Le Choix Des Modes De Transport : Le Cas Des Grandes Agglomérations Paris - Conférence Européenne Des Ministres Des Transports
- VILLAÇA, F., 1998 - Espaço Intra-Urbano No Brasil - Studio Nobel.
- WEBSTER, F. V., 1998 - Urban Land-Use And Transport Interaction : Policies And Models : Report Of The International Study Group On Land-Use-Transport Interaction (Isgluti) - Avebury
- WILHEIM, J., 1990 - Plano Preliminar de Urbanismo de Curitiba, 1965 - Serete - São Paulo.
- WINGO, L., 1972 - Transporte Y Suelo Urbano - Oikos-Tau

ENTREVISTAS REALIZADAS

- URBS - Urbanização de Curitiba S.A. - D. ^a. Anive Alcântara Soares - Assessoria de Comunicação - 08.07.2008.
- COMEC - Coordenadoria Metropolitana de Curitiba - D. Alcidino Bitencour Pereira - Presidente e Joel Ramalho Junior - Diretor de Transportes Metropolitan - 16.07.2008.
- IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - Eng. Cléver Ubiratan Teixeira de Almeida - Presidente e Arquitecto Ricardo Antonio de Almeida Bindo - Supervisor de Planejamento 17.07.2008.
- DGH-UCM - Dr. Javier Gutiérrez de la Puebla - 22.10.2008.
- TRANSyT-UPM - D. ^a. Lucía Mejía Dorantes - Investigadora - 05.12.2008
- UPM - DCyTA - Dr. Federico García Erviti - 17.03.2009.
- SETRANSP - Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo de Curitiba e RMC - D. Ayrton Ferreira do Amaral Filho - Diretor Executivo - 17.04.2009.
- PPGTU-PUC/PR - Dr. Fábio Duarte - 27.04.2009.

AGRADECIMENTOS

- CICLOVIDA-NPT-UFPR - Dra. Iara Thielen - Directora y José Carlos Belotto - Coordinador - Trabajo de investigación de Campo - Navegación con los viajeros de la RIT.
- IPPUC - Banco de Dados - Econ. Lourival Peyerl e D^a. Margareth Rose Kolb Cordeiro - Informes sobre Actividades Económicas de Curitiba
- IECM - Información Estadística - D^a Ana Maria Carrero Jiménez - Directorio de Actividades de Madrid.
- CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID - Dr. Carlos Cristóbal Pinto - Jefe del Área de Estudios y Planificación.
- URBS - Urbanização de Curitiba S. A. - D.P.D. - Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento
- SETRANSP - Empresas de Ônibus de Curitiba e Região Metropolitana - Eng. Ayrton F. do Amaral Filho - Diretor Executivo
- IPARDES - Rede de Observatórios Metropolitanos - Dra. Rosa Moura - Coordenadora do Núcleo da RMC.
- BRAIN - Bureau de Inteligência Corporativa - D. Fábio Tadeu Araújo - Diretor
- CUESTYÓN - Psicología Social - D. Nuño Orgaz Hidalgo - Director
- LOGITRANS Logística, Engenharia e Transportes Ltda. - Dr. Eng. Garrone Reck - Ditretor.