

CIUDADES

Volúmen 7

Arturo Almandoz  
Editor

# Caracas, de la metrópoli súbita a la meca roja



**OLACCHI**

Organización Latinoamericana  
y del Caribe de Centros Históricos

**Editor general**  
Fernando Carrión

Coordinador editorial  
Jaime Erazo Espinosa

**Comité editorial**  
Fernando Carrión  
Michael Cohen  
Pedro Pérez  
Alfredo Rodríguez  
Manuel Dammert G.

**Diseño y diagramación**  
Antonio Mena

**Edición de estilo:**  
Alejo Romano  
Ana Aulestia

**Impresión**  
V&M Gráficas

ISBN: 978-9978-370-29-2  
© OLACCHI  
El Quinde N45-72 y De Las Golondrinas  
Tel.: (593-2) 2462 739  
olacchi@olacchi.org  
www.olacchi.org  
Quito, Ecuador  
Primera edición: diciembre de 2012

# Contenido

---

|                        |   |
|------------------------|---|
| Presentación . . . . . | 7 |
|------------------------|---|

## Introducción

|                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| Caracas, entre la ciudad guzmancista<br>y la metrópoli revolucionaria . . . . . | 9 |
| <i>Arturo Almandoz</i>                                                          |   |

## I. Desarrollismo, metropolitanización y modernidad

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modernidades alternas del urbanismo caraqueño:<br>Territorio, arquitectura y espacio urbano . . . . . | 29 |
| <i>Lorenzo González Casas</i>                                                                         |    |

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Caracas, modernidad y escala urbana:<br>Una aproximación interdisciplinaria . . . . . | 73 |
| <i>Nancy Dembo, José Rosas e Iván González V.</i>                                     |    |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Modernidad urbanística y<br>Nuevo Ideal Nacional . . . . . | 95 |
| <i>Arturo Almandoz</i>                                     |    |

## II. De la Venezuela saudita al Caracazo

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Desarrollo urbano y vivienda:<br>La desordenada evolución hacia un país de metrópolis . . . | 105 |
| <i>Víctor Fossi Belloso</i>                                                                 |     |

**Del sistema de ciudades venezolano . . . . . 127**  
*Marco Negrón*

**Caracas: De la Colonia al socialismo del siglo XXI.**  
**Espacio, clase social y movimientos ciudadanos . . . . . 155**  
*María Pilar García-Guadilla*

### **III. Hacia la Caracas roja**

**Espacio y dinámica de la ciudad violenta . . . . . 199**  
*Silverio González Téllez*

**Caracas: Su sistema de transporte y movilidad . . . . . 213**  
*Josefina Mundó Tejada*

**El crecimiento urbano y la pérdida**  
**de los valores ambientales . . . . . 235**  
*Rosa María Chacón*

**La cultura constructiva informal y**  
**la transformación de los barrios caraqueños . . . . . 263**  
*Iris Rosas Meza*

**Espacio, revolución y resistencia:**  
**Lugares ordinarios y eventos**  
**extraordinarios en Caracas . . . . . 285**  
*Clara Irazábal y John Foley*

# Caracas: Su sistema de transporte y movilidad<sup>1</sup>

---

Josefina Mundó Tejada\*

La necesidad de los individuos de movilizarse de un lugar a otro es una condición inherente de vivir en ciudad; para lo cual quienes la habitan utilizan distintos modos, independientemente de la eficiencia atribuida a cada solución adoptada. El transporte constituye, entonces, un imperativo del tiempo urbano, y en tal virtud debe inscribirse entre los condicionantes de la organización espacial de la ciudad.

El sistema de transporte urbano está conformado por tres componentes o subsistemas: la infraestructura, el transporte público y el tránsito o circulación; estos tres componentes deben estar articulados entre sí para atender las distintas dimensiones (espacial, temporal, ambiental, etc.) de los flujos derivados de las interacciones entre las actividades urbanas. Dicha articulación exige la sincronía entre la planificación del desarrollo urbano y la planificación del transporte, y que las propuestas en materia de transporte urbano contemplen los tres componentes del sistema.

La mayoría de los caraqueños coincide al expresar que el transporte es uno de los principales problemas de la metrópoli; este tiene su origen no solo en el modelo de crecimiento disperso de Caracas y en la manera como este se ha dado en el tiempo, sino también en la desarticulación existente entre los componentes de su sistema de transporte urbano. Para el ciudadano común, la manifestación más evidente de esta desar-

---

1 El presente texto está basado en Mundó Tejada (2007).

\* Es profesora titular de la Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas. Dirección electrónica: [jmundo@usb.ve](mailto:jmundo@usb.ve).

ticulación es la congestión, la cual se ha convertido en una realidad de su cotidianidad, producto de una política de obras públicas no acorde al crecimiento de la motorización, de un precario sistema de transporte público, de la inadecuada gestión y tratamiento del espacio público, y de un marco legal e institucional confuso, con vacíos y superposición de responsabilidades, que no contribuye a la realización de planes coherentes en materia de transporte.

### **El sistema de transporte urbano**

A continuación se presenta la descripción de la red vial y del sistema de transporte público de Caracas, y se enfatizan sus características físicas y operacionales, determinantes de su capacidad para atender la demanda de movilización de la población, tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

#### *Características de la red vial*

La configuración espacial de Caracas se deriva de las características del conjunto de valles en los cuales se emplaza; el principal, el valle del río Guaire, limita al norte con la cadena montañosa del Parque Nacional El Ávila y por el resto de los puntos cardinales, con una serie de colinas. Este valle está orientado en dirección este-oeste, es prácticamente plano, posee unos 18 km de largo y 3,5 km de ancho (dimensiones que aproximan su forma a la de un rectángulo) y es asiento de gran parte del municipio Libertador y de los municipios Chacao y Sucre (tres de los cinco municipios que conforman la metrópoli). Cerca del punto medio de este valle principal nacen los valles secundarios de Caricuao, Catia, Coche, Baruta y El Cafetal, hacia los cuales se extendió la ciudad; estos valles poseen también forma de rectángulo, lo que genera una serie de ejes o corredores naturales, a los cuales Caracas adaptó su forma urbana.

La forma metropolitana se observa claramente en su red arterial principal. Las vías arteriales del valle principal lo atraviesan en dirección este-oeste, y constituyen los corredores más importantes del área urbana debido a su longitud. En el resto de los valles, la vialidad arterial sigue fundamentalmente la trayectoria de los ejes naturales definidos por los ríos, los valles y las colinas que constituyen el medio físico geográfico de los mismos. La vialidad arterial de los valles secundarios converge hacia el valle principal en diversos puntos de los corredores este-oeste. La red vial de Caracas está conformada por 2 650 km de vías, de los cuales 193 (7,3%) son vías expresas, 346 (13,1%) son arteriales, 192 (7,2%) son colectoras principales, 201 (7,6%) son colectoras secundarias y 1 718 km (64,8%) son locales (Barriga Dall'Orto S.A. y Somelca, 2000a: 139-141).

Las vías expresas y arteriales se encuentran a lo largo del valle principal y de los secundarios, y constituyen los corredores a través de los cuales circulan los mayores volúmenes de tránsito. El sistema expreso está conformado por la autopista Francisco Fajardo, principal vía de esta jerarquía, que interconecta los extremos suroeste (Caricuao) y este (Petare) de la ciudad; la avenida Boyacá, popularmente conocida como Cota Mil –por haber sido trazada a esa altura del perímetro norte, a los pies del Ávila–, que en su extremo oeste, en la avenida Baralt, pierde continuidad porque falta su interconexión con la autopista Caracas-La Guaira; la autopista Valle-Coche; la prolongación sur de la autopista Caracas-La Guaira con la Valle-Coche; y la autopista Prados del Este. El sistema expreso presenta discontinuidades y opera bajo condiciones de saturación gran parte del día.

El sistema arterial está conformado por un conjunto importante de vías que dan cobertura a una parte significativa del área urbana; sin embargo, las discontinuidades del sistema, los cambios de secciones transversales a lo largo de las vías y la incompatibilidad entre el diseño y la función de algunas de ellas obstaculizan la fluidez del tránsito.

Las mediciones de la velocidad de circulación realizadas en corredores viales expresos y arteriales apuntan a velocidades medias de operación de 25 km/h en el período pico de la mañana y de 27,8 km/h en el período pico de la tarde. En las vías arteriales, la velocidad media

resultó ser de unos de 17 km/h. En algunos tramos de vías arteriales, las velocidades llegaron a ser inferiores a los 15 km/h (Barriga Dall'Orto S. A. y Somelca, 2000b: 47-48). Conteos vehiculares en corredores viales registraron el mayor tránsito promedio diario en las estaciones ubicadas a lo largo de la autopista Francisco Fajardo, donde el volumen sobrepasó los 80 mil vehículos diarios. De acuerdo a los conteos manuales, la clasificación vehicular promedio para todos los corredores resultó ser de 87,1% de vehículos livianos, 5,1% de vehículos de transporte público, 3,6% de vehículos de carga y 4,2% de motos, pero existe una gran variabilidad entre los corredores estudiados (Barriga Dall'Orto S.A. y Somelca, 2000b: 47-48).

### *El sistema de transporte público*

El sistema de transporte público del Distrito Metropolitano de Caracas (DMC) está conformado por dos subsistemas: el de transporte masivo y el de transporte colectivo superficial. En la actualidad, la red del subsistema de transporte masivo (operado por la Compañía Anónima Metro de Caracas –Cametro–) está conformada por cuatro líneas: la línea 1, Propatria-Palo Verde; la línea 2, Zoológico/Las Adjuntas-El Silencio; la línea 3, El Valle-Plaza Venezuela; y la línea 4, Capuchinos-Zona Rental (Mapa 1).

Inaugurada en 1983 en un subtramo hasta Chacaíto al este, la línea 1 constituye la columna vertebral de la red, ya que recorre el valle principal de la ciudad desde su extremo oeste (Propatria) hasta su extremo este (Petare-Palo Verde). Tiene una longitud total de 21,4 km, a lo largo de los cuales se ubican 22 estaciones. Para el 2005, esta línea movilizaba, aproximadamente, 800 mil pasajeros diarios, que representaban el 80% de los viajes en el sistema.

La línea 2, Zoológico/Las Adjuntas-El Silencio, une el extremo suroeste de la ciudad con la línea 1. Esta línea tiene una longitud total de 18,6 km y 13 estaciones, y se estima que moviliza 250 mil pasajeros diarios, equivalentes al 14% del total de viajes en la red de metro. Como

A map of the Caracas Metro system. The main line is shown as a thick black line with white circles representing stations. Key stations labeled include: El Silencio, San José, Plaza Venezuela, Parque del Este, Metro Quatre, Plaza Las Américas, El Valle, La Rinconada, Zooológico, Las Adjuntas, and Metro Los Teques. Extensions are marked as 'LINEA 3 EXTENSION NORTE' and 'LINEA 3 EXTENSION SUR'. Other labels include 'SISTEMA AL LITORAL', 'SISTEMA DEL SURESTE', and 'FERROCARRIL CARACAS TUY MEDIO'. A legend at the bottom right shows a dashed line for 'LÍNEA 3 EXTENSION NORTE' and a solid line for 'LÍNEA 3 EXTENSION SUR'.

La línea 3, ElValle-Plaza Venezuela, enlaza el sur de Caracas con la línea 1; tiene una longitud de 5,6 km, a lo largo de los cuales se emplaza un total de cinco estaciones. Se estima que esta línea transporta unos 70 mil pasajeros diarios, que representan el 6% del total de viajes en el sistema. En noviembre del 2006, a raíz de la entrada en operación del tren de los Valles del Tuy, se dio inicio a un servicio expreso entre las estaciones La Rinconada y ElValle de la línea 3. En enero del 2010 se concluyó esta extensión de la línea 3 y entraron en servicio las estaciones intermedias Los Jardines, Coche y Mercado. La línea 3 tiene una extensión de 5,9 km desde la estación de ElValle hasta El Hipódromo (La Rinconada), donde se co-

necta a la estación Caracas del tren de los Valles del Tuy. Se estima que la esta línea movilizará, aproximadamente, 260 mil pasajeros diarios<sup>2</sup>.

El Metro Los Teques, que inicio operaciones en noviembre del 2006, se conecta con la estación Las Adjuntas de la línea 2, lo que facilita a los habitantes de los Altos Mirandinos el acceso a Caracas. Para mayo del 2011, este sistema movilizaba un promedio de 19 mil pasajeros diarios<sup>3</sup>. A futuro, la línea 5, Zona Rental-Miranda II (Parque del Este), conectará el nodo central de la plaza Venezuela con el este de la ciudad; esta línea tendrá un total de 7,5 km y seis estaciones.

Para el año 2005, la tarifa del metro de Caracas para un viaje sin límite de estaciones era de Bs. 500 (\$ 0,23); también existía la posibilidad de adquirir boletos de ida y vuelta para dos viajes sin límite de estaciones por Bs. 900 (\$ 0,42) y un “multiabono” para diez viajes sin límite de estaciones a Bs. 4 500 (\$ 2,09), lo que representaba un ahorro para el usuario de Bs. 50 (\$ 0,02) por viaje<sup>4</sup>. En junio de 2011, las tarifas del sistema se incrementaron en un 100%.

El subsistema de transporte público superficial presenta importantes rasgos de informalidad que se evidencian en la flexibilidad de la explotación del servicio, que detecta y responde rápidamente a las demandas que nacen en diferentes lugares. Asimismo, la forma de propiedad en las organizaciones operadoras está atomizada, pues cada operador cuenta con un alto nivel de independencia y de iniciativa en cuanto a la operación y organización del servicio. Las operadoras actuales del servicio de transporte público, tanto de autobuses y por puesto como de *jeeps*, son

- 2 Para mayo del 2011, cifras de Cametro indican un promedio de 930 mil pasajeros diarios transportados para la línea 1, 257 mil para la 2 y 160 mil para la 3, volúmenes que representan el 69%, el 19,07% y el 11,9% de los viajes diarios en el sistema.
- 3 Información suministrada por Cametro para el 2011.
- 4 Dado que los datos de movilidad que se analizarán posteriormente están referidos al año 2005, se presentan las tarifas para ese año. A efectos de que el lector pueda comprender la magnitud de las variaciones en tarifas en el período 2005-2011, hay que acotar que en Venezuela existe control de cambio; para el año 2005, el cambio oficial era de 2 150 Bs./\$. En enero del 2008 entró en vigencia una reconversión monetaria en virtud de la cual, temporalmente, la moneda se designó “bolívar fuerte” (Bs. F) y se estableció un cambio oficial de 2,15 Bs. F/\$. A partir de enero del 2011, una nueva devaluación estableció el cambio oficial en 4,30 Bs. F/\$.

más artesanales que empresariales, lo cual tiene grandes repercusiones en el nivel del servicio y en los costos de operación. Sin embargo, a fin de tener mayor fuerza, estas mismas operadoras asumen un comportamiento corporativo al negociar con las autoridades temas como las tarifas o los itinerarios de rutas.

El servicio de transporte colectivo superficial es prestado por 203 operadoras privadas y dos operadoras públicas; entre estas últimas, la más importante es Metrobús, creada en 1987 por Cametro como servicio alimentador del metro. En la actualidad, Metrobús opera 29 rutas —entre urbanas y suburbanas— con una flota de 220 unidades; el servicio está integrado al metro en sus dimensiones física, operacional y tarifaria. La integración física se da a través de la ubicación de las paradas terminales de las diferentes rutas asociadas a estaciones de metro; la integración operacional, a través de la coordinación de los horarios de ambos servicios; y la integración tarifaria, a través de la adquisición de un solo boleto que permite viajar en ambos modos sin límite de estaciones. Para el 2005, los boletos “simples integrados” tenían un costo de Bs. 700 (\$ 0,33) en rutas urbanas y de Bs. 900 (\$ 0,42) en rutas suburbanas, mientras que los boletos “multiabono integrados” tenían un costo de Bs. 6 000 (\$ 2,79). En junio del 2011, las tarifas señaladas fueron elevadas a Bs. 1 000 (\$ 0,47), Bs. 2 000 (\$ 0,93) y Bs. 9 000 (\$ 4,19), respectivamente, lo que significa aumentos porcentuales de 42,86%, 122,22% y 50%, respectivamente.

El total de organizaciones opera 514 rutas en todo el ámbito del DMC, con 17 790 vehículos (Tabla 1). Del total de unidades, 1 220 son autobuses (6,9%), 10,867 (61,1%) son minibuses y 5 691 (31,9%) son vehículos rústicos. Las operadoras privadas agrupan 3 045 propietarios y constituyen la fuente de empleo de 3 459 personas entre propietarios-operadores (1 339) y avances (2 120). Según estas cifras, la relación entre el número de propietarios y el número de vehículos que operan en rutas intermunicipales es, aproximadamente, 1, lo que indica la atomización del servicio. Asimismo, la relación entre el número de propietarios (y avances) y el número de vehículos es 1,17.

Tabla N.º 1 - Organizaciones, rutas y vehículos de transporte público en el DMC

| Ámbito     | N.º de organizaciones | N.º de rutas | N.º de vehículos |           |          |        |
|------------|-----------------------|--------------|------------------|-----------|----------|--------|
|            |                       |              | Autobuses        | Minibuses | Rústicos | Total  |
| Libertador | 121                   | 303          | 783              | 5 597     | 4 300    | 10 680 |
| Chacao     | 2                     | 3            | 0                | 33        | 0        | 33     |
| Sucre      | 50                    | 85           | 101              | 1 596     | 1 152    | 2 849  |
| Baruta     | 13                    | 28           | 98               | 789       | 108      | 995    |
| El Hatillo | 2                     | 12           | 34               | 138       | 101      | 273    |
| DMC        | 43                    | 83           | 204              | 2 714     | 30       | 2 960  |
| Total      | 205                   | 514          | 1 220            | 10 867    | 5 691    | 17 790 |

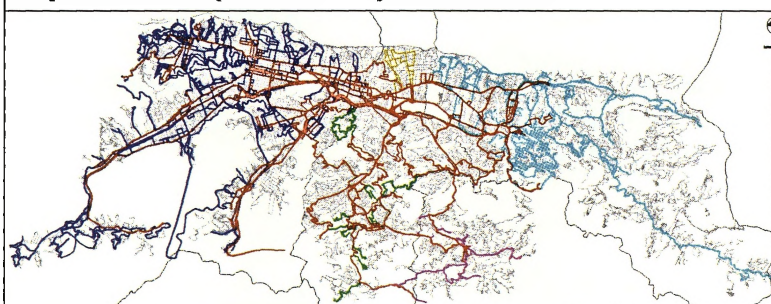
Fuente: Alcaldía Mayor de Caracas *et ál.* (2006: 4-10).

El 16,2% de las rutas es intermunicipal y el 83,8%, municipal; las primeras cubren, fundamentalmente, los ejes viales este-oeste del valle principal de de Caracas, así como los principales ejes viales del suroeste y sureste de la misma. La flota en operación de estas rutas es de 2 960 vehículos y está conformada por 204 autobuses (6,9%), 2 714 minibuses (91,7%) y 30 rústicos (1%), lo que implica una relación de 13,3 minibuses por cada autobús en circulación. Independientemente del tipo de unidad, la edad de la flota es bastante avanzada. El servicio de transporte público municipal es atendido por 162 organizaciones que operan 431 rutas; de estas, el 70,3% opera en el municipio Libertador, el 19,7% en el municipio Sucre, el 6,5% en el municipio Baruta, el 2,8% en el municipio El Hatillo y el 0,70% en el municipio Chacao. La red de rutas de transporte público superficial se muestra en el Mapa 2.

### Corredores de transporte público

En Caracas existen 138 corredores viales con servicio de transporte público urbano; en el 70,6% de estos corredores transita un número máximo de 10 rutas, mientras que en un 5%, aproximadamente, el número de rutas sobrepasa las 30. Los principales corredores en esta última categoría son las avenidas Lecuna, Oeste 6, Universidad y San Martín, la calle Colombia de Propatria y la autopista Francisco Fajardo.

Mapa 2. Red de transporte colectivo superficial de Caracas



Fuente: Alcaldía Mayor de Caracas *et ál.* (2006: 4-10).

El número de unidades de transporte público por corredor es muy variable: en el extremo inferior del espectro existe un 10,1% de corredores con un número máximo de 50 unidades y, en el extremo superior, un 2,9% de corredores con un número de unidades que va de 1 600 a 1 800.

Los corredores con las mayores ofertas de puestos equivalentes (puestos en todas las tipologías de unidades) son, fundamentalmente, vías arteriales de la ciudad, entre las cuales cabe mencionar, en primer lugar, a las avenidas Urdaneta y Francisco Miranda, con 72 892 y 69 540 puestos equivalentes, respectivamente; en segundo, a las avenidas Lecuna, Solano López, Sucre y San Martín y a la calle Colombia (Propatria), con 69 076, 65 216, 61 760, 57 712 y 59 422 puestos equivalentes, respectivamente; y, en tercer término, a las avenidas Libertador, Universidad y Fuerzas Armadas, con 56 122, 50 910 y 48 462 puestos equivalentes, respectivamente. A la autopista Francisco Fajardo, uno de los principales ejes este-oeste de la ciudad, se asocian 38 320 puestos equivalentes.

En los diferentes corredores, la relación entre el número de minibuses y de autobuses –utilizada como indicador del uso del espacio– varía entre 0,3 y 62,3. En un 61,1% de los corredores por los que circulan ambos tipos de vehículos, la relación máxima es de 6 unidades tipo minibus por cada autobús; en un 91,6%, por otro lado, la relación llega

a alcanzar el valor de 21 minibuses por cada autobús. Las relaciones más altas están asociadas a las avenidas Andrés Bello (62,36) y Rómulo Gallegos (61,89). Este indicador señala que, en aquellos corredores cuya geometría permite la circulación de vehículos de alta capacidad, circula un elevado número de unidades tipo minibús, lo que contribuye a la congestión de los mismos.

### Marco legal e institucional

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela distribuye la competencia en materia de transporte terrestre entre los poderes públicos nacional, estatal y municipal. La competencia de los distintos poderes públicos está desarrollada en una retícula subordinada de normas relativas tanto al ámbito institucional como al operativo propiamente del transporte terrestre. En la práctica, en Caracas intervienen en la planificación y gestión del transporte 16 organismos, y existen concurrencias de competencias en diversas áreas con varias autoridades en ellas y vacíos legales e institucionales en otras.

A manera de síntesis, puede señalarse que la actual crisis del sistema de transporte urbano de Caracas encuentra sus raíces en las debilidades presentes en sus componentes. Comparada con índices internacionales, la red vial urbana es insuficiente y, lo que es quizá más grave, no jerarquizada y discontinua, lo cual convierte a ciertos nodos de la red en verdaderos cuellos de botella, lo que afecta de manera sustancial la circulación vehicular. Un importante número de estas discontinuidades ocurre a lo largo de los ejes viales orientados en dirección este-oeste, como las avenidas Boyacá, Francisco de Miranda, Urdaneta, Andrés Bello, Libertador, Casanova y Francisco Solano López, que canalizan un significativo volumen de los flujos generados por las actividades emplazadas en el valle principal de la ciudad. Por otra parte, el servicio de transporte público es deficiente; el transporte público masivo no se encuentra integrado al transporte superficial, mientras que el sistema de transporte público superficial presenta rasgos de informalidad, es más artesanal que empresarial y está significativamente atomizado. Adicio-

nalmente, la aplicación de novedosas medidas de administración del tránsito es limitada; por lo tanto, sus efectos positivos en la circulación son muy restringidos.

## La movilidad

La interacción entre actividades exige que el hombre se desplace de un lugar a otro para satisfacer sus necesidades cotidianas; en función de la oferta de transporte entre el origen y el destino de su viaje, el individuo se desplazará a través del modo que le ofrezca el mayor cúmulo de ventajas comparativas en términos de tiempo, costo y comodidad, entre otros. Así, el conjunto de desplazamientos realizados por todas las personas que ocupan un territorio y las características asociadas a ellos (modo, propósito, hora, etc.) se conoce como “movilidad”.

La planificación y la gestión del transporte urbano requieren de información confiable y actualizada de la movilidad de la población, ya que solo el conocimiento de esta permitirá dar respuestas acertadas a las necesidades de desplazamiento de los individuos. A finales del 2005, la Alcaldía Metropolitana de Caracas adelantó un estudio de movilidad; el procesamiento y el análisis de los datos recogidos dieron a conocer los actuales patrones de viaje de los caraqueños. Esta información llevó no solo a determinar la evolución de estos patrones en el tiempo<sup>5</sup> y su posible asociación a políticas de transporte, sino también a identificar eventuales cursos de acción sobre la oferta de transporte, cuya implantación contribuyera a brindar a la población mejores condiciones para sus desplazamientos cotidianos.

---

5 Previamente, en Caracas se habían efectuado dos encuestas origen-destino: la primera en 1966 y la segunda en 1982. Los cambios ocurridos en la ciudad durante los más de 20 años transcurridos desde la aplicación de la encuesta de 1982 exigían la realización de una nueva encuesta que brindara información actualizada para la planificación y la gestión del transporte urbano.

### *Muestra y unidad de análisis de la encuesta de movilidad del 2005*

La encuesta de movilidad del 2005 se aplicó a más de 16 mil hogares de los cinco municipios que conforman el DMC –Libertador, Chacao, Sucre, Baruta y El Hatillo–, muestra que corresponde, aproximadamente, al 2% de los hogares según las cifras oficiales del XIII Censo General de Población y Vivienda (INE, 2001). Para la aplicación de la encuesta, Caracas fue dividida en 42 zonas internas y se identificaron ocho externas. Para los fines de este análisis solo se consideran los viajes con ambos extremos dentro de los límites de la ciudad, y los datos fueron consolidados en función de las 32 parroquias que la conforman.

### *Características socioeconómicas*

La población del DMC se distribuyó en cinco estratos socioeconómicos de acuerdo a los rangos establecidos en el censo del 2001, identificados con las letras A, B, C, D y E; los primeros tres estratos corresponden a las clases alta, media alta y media. Aproximadamente, el ingreso familiar mensual asociado a los tres estratos socioeconómicos se estableció como equivalente a 1,17 salarios mínimos para el E, entre 1,17 y 2,93 salarios mínimos para el B, y más de 2,93 salarios mínimos para los estratos A, B, y C<sup>6</sup>. Evidentemente, el estrato que agrupa a las clases alta, media alta y media, con un ingreso familiar mensual superior o igual a 2,39 salarios mínimos, abarca núcleos familiares muy disímiles en términos socioeconómicos y, muy posiblemente, en términos de movilidad, lo cual quizás incidió en los resultados que se obtuvieron en algunas zonas de la ciudad. Según las conclusiones de la encuesta, un 81,7% de los caraqueños pertenecía a hogares ubicados en los estratos D y E, lo que

6 A partir del 1° de mayo del 2005, el salario mínimo era de Bs. 405 000 (\$ 188,37). El salario mínimo es incrementado, por decreto, anualmente; para el 1° de septiembre del 2006, el salario mínimo era de Bs. 512 535 (\$ 238,39). El 1° de mayo del 2011, el salario mínimo se fijó en Bs. F 1 407,47 (\$ 327,21), y el 1° de julio del 2011 se elevará a Bs. F 1 548,22 (\$ 360,05).

señala la importancia de una oferta de transporte público suficiente y eficiente.

El análisis de la distribución espacial de los diversos estratos socioeconómicos reveló que la población perteneciente al estrato E se localiza, principalmente, a los extremos este y oeste de la ciudad, en los municipios Sucre y Libertador, respectivamente. Igualmente, en las parroquias del oeste, sur, suroeste y centro de Libertador, la proporción de personas del estrato E superaba el 70%. Si en este municipio se consideran conjuntamente los estratos D y E, se tiene que más del 85% de las personas pertenecen a hogares con un ingreso mensual inferior a Bs. 1 500 000.

Las parroquias pertenecientes a los municipios Chacao, Baruta y El Hatillo, ubicadas al norte, noreste y sureste de la ciudad, son el asiento principal de la población ABC; sin embargo, aun en estas parroquias –con excepción de El Cafetal–, al menos seis de cada diez habitantes pertenecen a los estratos E o D. Con la premisa de que las oportunidades de empleo y servicios deben ser accesibles para todos los ciudadanos, la presencia significativa de hogares de los estratos D y E en todo el ámbito metropolitano apunta hacia la necesidad de la existencia de un sistema de transporte público con amplia cobertura, así como adecuado en cantidad y calidad.

### *Disponibilidad vehicular*

Según la data, en el DMC existiría un total de 603 306 vehículos particulares, con un número de vehículos por habitante de 0,20. El incremento en el número de vehículos llama a reflexión, ya que, en Caracas, desde 1982 al presente, las grandes inversiones en transporte han estado asociadas a la construcción de la red de transporte masivo, mientras que la red vial no ha experimentado cambios relevantes ni en su longitud ni en sus condiciones de operación. Podría entonces inferirse que, por sí solo, el servicio del metro no ha desestimulado el uso del vehículo privado y que el incremento en el número de vehículos en circulación

ha llevado a una mayor utilización de la vialidad existente, lo que ha derivado en un mayor grado de congestión de la misma y, por ende, en una disminución del nivel de servicio ofrecido a los usuarios.

En el 2005, el promedio de vehículos por hogar resultó ser de 0,59. Este mismo promedio, pero por estrato, fue de 1,10 para el ABC, de 0,49 para el D y de 0,28 para el E (Tabla 2). Hay que notar que, en los hogares con ingresos más bajos, el promedio de disponibilidad vehicular tiende a crecer en la medida en que los hogares se ubican en zonas más alejadas de las áreas centrales de la ciudad o allí donde la cobertura del servicio de transporte público es deficiente.

Tabla 2. Principales resultados de la encuesta de movilidad del 2005

| Variable/indicadores                                                 | DMC                    | Estrato socioeconómico*  |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                                                                      |                        | ABC                      | D                        | E                       |
| Población                                                            | 3 120 416              | 18,3                     | 36,8                     | 44,9                    |
| N.º de vehículos privados                                            | 603 306                |                          |                          |                         |
| N.º de vehículos/hogar                                               | 0,59                   | 1,10                     | 0,49                     | 0,28                    |
| N.º de viajes diarios                                                | 4 924 661              | 1 045 698                | 1 841 132                | 2 037 831               |
| N.º de viajes/persona/día                                            | 1,58                   | 1,83                     | 1,60                     | 1,45                    |
| N.º de viajes en hora pico                                           | 711 541                |                          |                          |                         |
| % de viajes en hora pico                                             | 16,4                   |                          |                          |                         |
| Costo promedio de viaje diario**<br>(Bs. y \$, 2005)                 | Bs. 1 140<br>(\$ 0,53) | Bs. 1 458<br>(\$ 0,68)   | Bs. 1 113<br>(\$ 0,52)   | Bs. 906<br>(\$ 0,42)    |
| Gasto en transporte por persona<br>mensual estimado (Bs. y \$, 2005) |                        | Bs. 32 076<br>(\$ 14,92) | Bs. 24 486<br>(\$ 11,39) | Bs. 19 932<br>(\$ 9,27) |

\* Estratos definidos según ingreso económico: estrato ABC, mayor a Bs. 1 500 000, equivalente a más de 2,93 salarios mínimos de la fecha (\$ 697,67, al cambio oficial del 2005); estrato D, de Bs. 600 000 a 1 500 000, entre 1,17 y 2,93 salarios mínimos de la fecha (\$ 279,07 a \$ 697,67); y estrato E, menor a Bs. 600 000, equivalente a 1,17 salarios mínimos de la fecha (\$ 279,07).

\*\* En 2011, el cambio oficial pasó de 2 150 Bs./\$ a 4 300 Bs./\$.

Fuente: Alcaldía Mayor de Caracas *et ál.* (2006: 4-10).

La relación entre la población y el número de vehículos de los hogares de cada estrato se estimó en 2,6 personas/vehículo para el estrato ABC; en 5,4 personas/vehículo para el D; y en 8,1 personas/vehículo para el E. El promedio para todos los estratos fue de 5,2 personas/vehículo. El

incremento del número de vehículos en circulación y el privilegio del uso del automóvil particular como modo de transporte para los estratos ABC han tenido un importante efecto sobre la congestión vehicular en Caracas. Este problema, si bien ha sido reconocido por todos los actores involucrados, no ha recibido la atención debida, quizá por la ausencia de una visión y de una evaluación integral de la situación y por la falta de coordinación entre las autoridades responsables.

Tabla 3. Características de los viajes diarios (2005)

| Variable/<br>indicador                                 | Ámbito geográfico |            |         |         |         |            |
|--------------------------------------------------------|-------------------|------------|---------|---------|---------|------------|
|                                                        | DMC               | Municipio  |         |         |         |            |
|                                                        |                   | Libertador | Chacao  | Sucre   | Baruta  | El Hatillo |
| N.º de viajes diarios                                  | 4 924 661         | 3 204 746  | 314 945 | 918 793 | 417 528 | 68 649     |
| N.º de viajes/residente/día                            |                   | 1,68       | 2,60    | 1,78    | 1,40    | 1,15       |
| Propósito                                              |                   |            |         |         |         |            |
| Hogar (%)                                              | 48,2              | 46,77      | 74,88   | 46,24   | 41,08   | 35,11      |
| Trabajo (%)                                            | 25,1              | 26,00      | 10,68   | 26,61   | 26,97   | 33,68      |
| Estudio (%)                                            | 13,0              | 12,96      | 4,68    | 14,89   | 16,14   | 14,22      |
| Compra (%)                                             | 5,8               | 6,59       | 2,92    | 5,19    | 4,42    | 5,10       |
| Modo                                                   |                   |            |         |         |         |            |
| Privado (%)                                            | 23,9              | 18,26      | 35,75   | 22,21   | 56,96   | 54,20      |
| Público (%)                                            | 57,5              | 62,69      | 53,58   | 55,31   | 31,13   | 26,01      |
| Por puesto (%)                                         |                   | 51,33      | 25,01   | 29,73   | 46,09   | 40,17      |
| Metro (%)                                              |                   | 25,61      | 51,46   | 32,71   | 2,30    | 0,43       |
| Autobús (%)                                            |                   | 14,36      | 17,19   | 22,82   | 41,02   | 49,32      |
| Rústicos (%)                                           |                   | 4,66       | 00,00   | 8,16    | 0,24    | 3,46       |
| Taxi (%)                                               |                   | 3,48       | 6,06    | 5,97    | 10,09   | 5,53       |
| Mototaxi (%)                                           |                   | 0,55       | 0,29    | 0,62    | 0,26    | 1,08       |
| A pie (%)                                              | 18,5              | 19,06      | 10,66   | 22,48   | 11,91   | 19,79      |
| Fuente: Alcaldía Mayor de Caracas et ál. (2006: 4-10). |                   |            |         |         |         |            |

### Propósitos de viaje

Del total de viajes diarios, el 48,2% tenía por propósito el hogar; el 25,1%, el trabajo; el 13%, el estudio; y el 5,8%, compras. Por lo tanto, los llamados “viajes obligatorios” –con propósito de trabajo o educación–

constituían el 38,1% (Tabla 3). Como es de esperar, la distribución de propósitos de viaje cambia radicalmente en la hora pico, cuando el trabajo y la educación constituyen el motivo de viaje en el 71,2% y el 17,1% de los casos, respectivamente.

### *Modos de viaje*

La encuesta de movilidad del 2005 agrupó los distintos modos de transporte en tres macromodos: el privado (que incluye el transporte escolar), el público y el macromodo a pie. De acuerdo con los resultados, un 57,5% de los viajes diarios se realizaba por el macromodo público; un 23,9%, por el privado; y un 18,5%, a pie. De los viajes efectuados por el macromodo público, el 45,5% se realizaba en vehículos por puesto; el 27,4%, en metro; el 17,4%, en autobús; el 4,9%, en vehículos rústicos; el 4,4%, en taxi; y el 0,5%, en mototaxi. La distribución modal por municipio indicó que, en Libertador, Sucre y Chacao, más del 50% de los viajes se realizaba por modos de transporte público, y que este comportamiento se invertía en los municipios Baruta y El Hatillo, donde más de la mitad de los desplazamientos se realizaba por modos privados. La localización en los municipios Baruta y El Hatillo de hogares del estrato ABC con el mayor índice de disponibilidad vehicular en el ámbito metropolitano explica este patrón.

Los viajes a pie parecen estar asociados a la población del estrato E ubicada en los extremos oeste y este de la ciudad, en los municipios Libertador y Sucre. Tomando como base el número de viajes peatonales del municipio El Hatillo, se estimó que, por cada viaje peatonal en este, se realizaban 45 en Libertador, 15 en Sucre, cuatro en Baruta y tres en Chacao. La distribución modal en la hora pico resultó prácticamente igual a la descrita; se produjo un incremento de tan solo el 3% de la participación de los modos públicos y del 2% en los privados a costa de los viajes peatonales. En el 34% de los viajes se utilizaba un solo modo de transporte; en el 40%, dos; y en el 26,0%, tres o más; lo cual implica que un 66% de las personas debía realizar transbordos para completar su viaje.

*Viajes diarios totales y su distribución horaria*

Una vez expandidos los resultados de la encuesta del 2005, se estimó que en el DMC se efectúan un total de 4 924 661 viajes diarios, lo cual, considerando la población total, implica una tasa de 1,56 viajes/persona. Del total de viajes diarios, el 21,3% era efectuado por la población de los estratos A, B y C; el 37,4%, por la población del estrato D; y el 41,3% restante, por la población del estrato E. Según estas cifras y a partir de la población total de cada estrato, se pueden estimar tasas de 1,75, 1,61 y 1,46 viajes/persona para los estratos ABC, D y E, respectivamente. La distribución horaria de los viajes diarios señala la hora comprendida entre las 6 a. m. y las 7 a. m. como la hora pico. Durante ella se realizan 711 451 viajes, lo que representa el 16,4% de los viajes diarios.

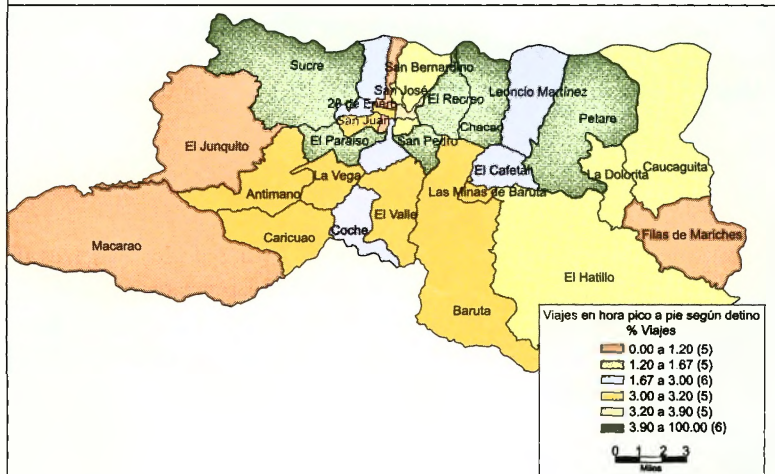
*Orígenes y destinos de viajes*

La distribución espacial de los orígenes y destinos de los viajes es de especial interés en la planificación y gestión del transporte urbano, ya que señala los deseos de viaje de la población que el sistema de transporte debe atender. Los resultados de la encuesta de movilidad del 2005 permitieron identificar los patrones de viaje en el DMC; de estos resultados, “sin embargo, no se puede exigir una significancia estadística rígida, ya que el error muestral de las variables ‘orígenes’ y ‘destinos’ de cada viaje es extremadamente alto. Por lo tanto, cierta precaución es necesaria en la interpretación de la discusión de patrones de viaje en hora pico” (Alcaldía del Distrito Metropolitano de Caracas y Modelística, 2005: 89).

Los principales orígenes de los viajes diarios en Caracas son las parroquias Petare, con el 12,1%, y Sucre, con el 8,4%; la primera está emplazada al extremo este de la ciudad y la segunda, al extremo oeste. En la hora pico, los principales orígenes de viaje fueron las parroquias Petare y Sucre, con el 11,9% y el 10,5%, respectivamente. Del resto de las zonas, destacan como orígenes de viaje El Paraíso, Caricuao, Las Minas de

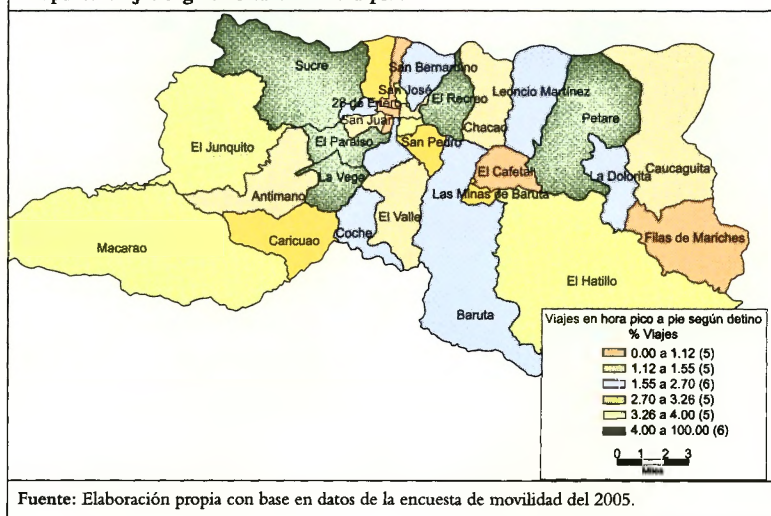
Baruta, La Vega, El Valle y El Recreo, cada una, aproximadamente, con un 4% a 6% de los viajes de la hora pico. Como destinos de viaje sobresalen el centro de la ciudad (Santa Teresa y Catedral), Petare, Chacao, El Recreo, Sucre y El Paraíso, con 12,7%, 11,7%, 11,5%, 8%, 6,5% y 6,2%, respectivamente. Se observa así, en la hora pico, que los desplazamientos tienen lugar desde los principales sectores donde se localiza la población hacia aquellos con una fuerte presencia de actividades de empleo y servicio (Mapas 3 y 4).

Mapa 3. Viajes según destino en hora pico



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta de movilidad del 2005.

Mapa 4. Viajes según destino en hora pico



### Tiempo de viaje

De acuerdo a lo reportado por las personas encuestadas, el tiempo de viaje promedio diario era de 43 minutos y, en la hora pico, de 41 minutos. Si a este tiempo se suma la espera declarada por los viajeros para ambos períodos, se obtiene que el tiempo total promedio diario de viaje asciende a 50 minutos y el total promedio de viaje en la hora pico, a 48 minutos.

### Costo de viaje

El costo promedio de viaje diario en transporte público, para todos los estratos socioeconómicos, era de Bs. 1 140 (\$ 0,53); el promedio de viaje diario se incrementaba con el poder adquisitivo del encuestado. Así, para las personas pertenecientes al estrato ABC, el costo promedio resultó

ser Bs. 1 458 (\$ 0,68); para las personas del estrato D, Bs. 1 113 (\$ 0,52); y para las personas del E, Bs. 906 (\$ 0,42). El mayor costo de viaje del estrato ABC está asociado al uso más frecuente de modos como el taxi.

En resumen, en el DMC, un 81,7% de población pertenece a hogares de los estratos socioeconómicos C y D, con una localización concentrada en los extremos este y oeste de la ciudad, pero con importante presencia en todo el ámbito urbano. En todos los municipios, la fracción de viajes realizados en transporte público es la mayor, con excepción de los municipios Baruta y El Hatillo, donde se registra la más alta disponibilidad vehicular. El intercambio de viajes en la hora pico de la mañana muestra que los viajes con origen en el este, oeste, sur, suroeste y sureste tienen como destino fundamental el tramo del valle principal entre el Casco Central y El Marqués, donde se concentran actividades empleadoras, comerciales y de servicio.

### *Reflexión final*

En Caracas es apremiante la necesidad de mejorar el actual sistema de transporte urbano, lo que implica, primero, formular una política integral de transporte urbano que, de acuerdo a las características socioeconómicas de la población y a sus patrones de movilidad, otorgue prioridad al transporte público. Segundo, hay que definir la “Caracas que se desea” y elaborar el plan de transporte que contribuya a alcanzarla. Tercero, reconociendo el rol fundamental del transporte público para alcanzar una movilidad sostenible en el tiempo, se deben impulsar las acciones requeridas para transformar el servicio de transporte público actual en un sistema en el que participen distintos modos de transporte de acuerdo a sus características, integrados entre ellos desde el punto de vista físico, operacional y tarifario. Cuarto, es necesaria la aplicación de medidas apropiadas de administración del tránsito a fin de descongestionar los corredores viales. Finalmente, hay que ejecutar aquellos proyectos viales prioritarios para dar continuidad a la red e incrementar su capacidad en tramos y nodos críticos.

## Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Caracas, Alcaldía de Caracas, Alcaldía de Sucre, Alcaldía de Baruta, Alcaldía de Chacao y Alcaldía de El Hatillo (2006). *Una propuesta de transporte para Caracas*. Caracas: s/e.
- Alcaldía del Distrito Metropolitano de Caracas y Modelística (2005). "Planificación y Diseño de una Red Integrada de Transporte Público para el Área Metropolitana de Caracas. Fase I: Estudio de Movilidad". *Informe Técnico*. Caracas: s/e.
- Barriga Dall'Orto S. A. y Somelca (2000a). *Estudio integral de transporte del Área Metropolitana de Caracas. Estudio de infraestructura vial y circulación. Informe fase I: Inventario*. Caracas: s/e.
- Barriga Dall'Orto S. A. y Somelca (2000b). *Estudio integral de transporte del Área Metropolitana de Caracas. Estudio de infraestructura vial y circulación. Informe fase II: Diagnóstico*. Caracas: s/e.
- Compañía Anónima Metro de Caracas (Cametro) (2005). "C. A. Metro de Caracas". Disponible en [goo.gl/jMzDO](http://goo.gl/jMzDO), visitado el 20 de junio del 2011.
- El Universal* (2006). "Especificaciones del ramal subterráneo". Julio 19, disponible en [goo.gl/W8hTv](http://goo.gl/W8hTv), visitado el 6 de abril del 2007.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2001). *XIII censo General de Población y Vivienda*. Caracas: INE.
- Mundó Tejada, Josefina. (2007). "Definición de un modelo conceptual para el sistema de transporte público del DMC". Disertación doctoral en Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.