

DISEÑO Y TRANSPORTE URBANO

*Bernardo Navarro Benitez**

En pocas ocasiones descubrimos la importancia del transporte urbano en nuestra vida cotidiana y en el quehacer "potencial" de los diseñadores.

Así, sólo por lo que a las ciudades mexicanas se refiere, el transporte urbano tiene un universo de usuarios potenciales de 50 millones de compatriotas.

Cotidianamente en nuestras principales urbes los mayores esfuerzos de nuestras comunidades, a través de la obra pública que los gobiernos realizan, van dirigidos a cubrir los requerimientos de nuevas vialidades, puentes, vías rápidas, paraderos de autotransportes o como ocurre en las metrópolis de Guadalajara, Monterrey y México, se construyen monumentales obras de trenes metropolitanos. Adicionalmente se invierten considerables recursos sociales para asegurar la operación de millones de unidades de transporte y de su infraestructura.

Desde otra perspectiva, la importancia del transporte se releva cuando observamos que, de ser la segunda actividad consumidora de recursos de la nación, después del propio sector energético, pasó en años recientes a ser la primera consumidora de hidrocarburos. Igualmente, es uno de los sectores que mayores impactos ambientales generan en las principales ciudades mexicanas.

Los datos esquemáticamente expuestos con anterioridad, reflejan la indudable importancia social, económica, de gestión pública y urbana del transporte. Sin embargo, pocas veces se ha reflexionado, desde el diseño sobre la importancia de esta actividad y de su "inmenso" potencial como ámbito de desempeño para los distintos campos del diseño como lo son el

gráfico, el arquitectónico y, principalmente, el industrial así como el urbano.

Pocas veces, consideramos que los soportes materiales del transporte (infraestructura, edificios, paraderos, terminales, banquetas, vías, protecciones, etc.) son productos indudables del diseño; igualmente lo son los equipamientos del transporte, como los autobuses, las combis y las múltiples variantes de micro y mini-buses, entre otros.

Sin embargo, a pesar de ser indudables productos del diseño, en nuestro medio institucional, los diseñadores profesionales pocas veces intervienen en su racionalización, sistematización y propuestas de configuración integrales. De esta forma en el desempeño profesional concreto han sido otras disciplinas las que han tomado las decisiones de "diseño" a este respecto; ingenieros de las más variadas vertientes, actuarios, etc., o en su caso artesanos y operadores directos involucrados en la actividad, como ha ocurrido, en ocasiones, con el "diseño" para adaptar las unidades automotrices de distribución de carga como transportes colectivos para las ciudades mexicanas.

Sin duda, el transporte ciudadano es una problemática que debe ser abarcada desde diversas perspectivas disciplinarias y que, particularmente desde el diseño requiere un abordaje integral. Esta perspectiva integral requiere una concepción globalizadora del diseño que incorpore al conjunto de los factores determinantes de su producción y de su contexto; esta perspectiva obliga a considerar, por ejemplo el conocimiento de las relaciones económico-sociales que se establecen en torno a la producción y el consumo en el transporte urbano; o bien a tener muy en cuenta el contexto socio-urbano en que funcionará la alternativa de transporte diseñada.

A este respecto no puede concebirse la prefiguración de los objetos para el transporte sin considerar las características socio-económicas de los usuarios en relación a su inserción en

*Profesor del Departamento de Teoría y Análisis, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Metropolitana, Unidad Xochimilco.

las relaciones sociales, las peculiaridades de su función como fuerza de trabajo así como las características de su relación salarial, entre otros elementos, en el contexto de una formación económica social y entorno urbano específicos.

Por supuesto, no se trata de que los diseñadores se conviertan en ingenieros industriales para conocer a fondo las características técnicas de los objetos a diseñar, o bien en economista para prever la utilidad marginal del equipo de transporte que elegirán los empresarios del sector privado; sin embargo, como parte de la creación de un diseño sea cual fuere éste, deben tener una visión integral de las problemáticas por abordar, tomando para sí aquellos elementos disciplinarios necesarios para dar una respuesta interdisciplinaria y transdisciplinaria de diseño a cada problemática planteada. Sin estas perspectivas, estamos ciertos, seguirá habiendo "diseño" del transporte realizado por individuos o grupos ajenos al diseño.

En función de las reflexiones anteriores, en las siguientes notas presentamos, a manera de ilustración, un conjunto de reflexiones teóricas en torno a la relación existente entre el transporte urbano y la movilidad de la fuerza de trabajo, entendidas como elementos contextuales fundamentales de la problemática de diseño, objeto de este artículo.

1. Transporte y Movilidad de la Fuerza de Trabajo

El actual nivel de desarrollo del conocimiento sobre la temática de la transportación de personas en las áreas urbanas es muy limitado. En particular el traslado domicilio-trabajo¹, a pesar de su indudable importancia, sólo ha sido abordado de manera parcial y fragmentaria por los enfoques convencionales predominantes. Ha prevalecido la formalización del análisis del fenómeno a través de su "modelización"². Mediante la incorporación de algunas variables mesurables, como el ingreso, la ocupación, etc. de los usuarios, se ha intentado flexibilizar y complejizar estos modelos aunque por esta vía sólo logran generar descripciones de la realidad, muy limitadas en su capacidad interpretativa. En particular han prevalecido los enfoques clásicos de las encuestas origen-destino, que se encuentran aún alejadas de la interpretación global del fenómeno. Más aún, las características socio-económicas y culturales de los usuarios del transporte urbano no pueden ser abordadas por estos enfoques al carecer de marcos interpretativos y categorías analíticas adecuadas.

En los últimos años han surgido interesantes esfuerzos interpretativos que sin negar la indudable importancia de los modelos como herramientas para organizar e interpretar los datos a un primer nivel de abstracción, han desarrollado metodologías y conceptualizaciones propias³. Sin embargo, sólo ha sido en épocas muy recientes cuando se han publicado esfuerzos de análisis e interpretación del transporte intraurbano de los asalariados y de los usuarios en general; sobre todo en la década de los años setenta, autores franceses han realizado interesantes aportes⁴; ya en los años ochenta surgen en México otros importantes esfuerzos que intentan ser globalizadores en

su interpretación teórica y en su análisis⁵. Estos autores rescatan e incorporan dos elementos fundamentales que compartimos; uno es la necesidad de abordar el transporte a partir de la óptica de la reproducción social histórica del modo de producción dominante (el capitalismo en este caso), y el segundo es la inclusión del análisis histórico (o historicista). Paralelamente, se desarrollan otros esfuerzos que insisten en la necesidad de incorporar la lógica material de producción del capital, remarcando la ubicación del transporte de los trabajadores como Condición General de la Producción o de la Reproducción de la Formación Económica Social⁶. A mediados de la década de los años ochenta, emergen en la región diversos esfuerzos que insisten en la incorporación de lo socio-económico y la segregación urbana, como elementos fundamentales para el análisis de la movilidad popular en las ciudades latinoamericanas⁷. Esta última visión insiste que:

"Los habitantes de las ciudades requieren efectuar un conjunto de desplazamientos que posibiliten la realización de una serie de prácticas y actividades que apuntan a la reproducción familiar. Esos desplazamientos no pueden comprenderse al margen de la organización, procesos y características de nuestras ciudades. La referencia es a la dinámica de los agentes (donde el estado juega un papel relevante), que actúa en la localización de la vivienda, de las actividades económicas y de sus características y condiciones específicas, que asumen la oferta de los servicios y del transporte. En definitiva, nos remite a las particulares expresiones de la segregación urbana en la organización de las ciudades latinoamericanas. Los desplazamientos no pueden explicarse, tampoco, al margen de las características particulares de los diferentes núcleos familiares que integran los sectores populares urbanos: inserción laboral, condición socioeconómica, ingresos, estructura demográfica y cultural, etc."⁸

Nuestra propuesta interpretativa, a un nivel general de abstracción, se fundamenta en dos vertientes:

La primera señala que la transportación popular, desde una perspectiva amplia, responde al contexto generado por la combinación específica de espacios productivos, determinados éstos por los estadios de la evolución capitalista del trabajo, a saber la cooperación, la manufactura y la gran industria.⁹ Por tanto, dicha transportación debe ubicarse inmersa en la reproducción social del capital, permitiendo una función reproductiva esencial como Condición General para la Reproducción de la Fuerza de Trabajo. Esta primera vertiente analítica involucra de por sí una perspectiva histórica.

La segunda vertiente complementaria con la anterior ubica a la transportación en un contexto específico de relaciones sociales, por lo cual llama la atención respecto a los *agentes* involucrados en dicha transportación, los *intereses* de todo tipo que ellos sostienen y la *dinámica*¹⁰ o de los procesos que despliegan así como la lucha derivada del *enfrentamiento* de sus intereses antagónicos. Así como en un contexto socio-urbano, ideológico y cultural específico.

Detengámonos en el análisis de algunos de los aspectos arriba señalados.

2. Reproducción Social y Transporte.

El enfoque metodológico referido a la reproducción social del capital, aquí desarrollado, forma parte del análisis general de la economía política. Este enfoque nos lleva a entender la reproducción de la fuerza de trabajo como un momento del ciclo general del capital, determinada por éste aunque con capacidad a su vez de incidir, la mencionada reproducción, en el ciclo del capital.

En el mismo sentido, las condiciones generales vinculadas a la reproducción y circulación de la fuerza de trabajo sin duda repercuten directa y fundamentalmente en los trabajadores mismos, pero también en la propia reproducción del capital. Así, el análisis de las multimencionadas condiciones generales tiene que derivarse, cuando menos metodológicamente, de la reproducción global del capital. Hagamos un paréntesis teórico para que se entienda mejor esta propuesta.

El estudio del proceso de reproducción del capital social nos remite al análisis de cómo se reponen el producto mercantil de la sociedad, tanto de la parte que reproduce al capital como las partes que reponen el fondo de consumo de los trabajadores y capitalistas, es decir, abarca tanto el consumo productivo como el individual.

Para la economía política la figura de circulación del capital mercantil es la más adecuada para el análisis de la reproducción del capital social, ya que su punto de partida $M' = M + m$, engloba los valores del capital constante, del capital variable y

del plusvalor; su movimiento abarca por tanto el consumo individual y el productivo y en esta figura las condiciones de la reproducción social se hacen patentes en que reconocemos lo que acontece con cada parte del valor constitutiva de este producto global.

Esto se nos presenta claramente cuando explicitamos esta figura de circulación:

$M - D - M^{dm} / ..p...M'$, en donde observamos que tanto $D - M$ nos muestra el consumo productivo, como $d - m$ el consumo individual; es en este sentido que el proceso de reproducción global abarca, mediado por la circulación, al consumo así como también al proceso de reproducción del capital mismo. Subrayemos la importancia del consumo en general y del consumo individual del obrero para el ciclo del capital mediante las siguientes citas:

Por tanto el consumo en su totalidad —como consumo individual y productivo entra en condición con el ciclo M' . El consumo productivo (que incluye desde el punto de vista del contenido el consumo individual del obrero) se efectúa a través de cada capital individual mismo.¹¹

Y concluyendo para la reproducción en general, tenemos que:

Esta constante reproducción y perpetuación del obrero es la condición sine que non de la producción capitalista. El consumo individual del obrero, pues, constituye en líneas generales un elemento del proceso de reproducción del capital.¹²



Nos interesa fijar la atención en las peculiaridades del consumo del trabajador desde la perspectiva de la reproducción social: el dinero que inicialmente sería en manos del capitalista como forma dineraria del capital variable funciona con el obrero como forma dineraria de su salario, que él transforma en medios de subsistencia, por ende, funciona como la forma dineraria del rédito que el obrero recibe debido a la venta continuamente renovada de su fuerza de trabajo. Paralelamente, conviene tener presente que el "recorrido" de la mercancía del obrero (la fuerza de trabajo) presenta la forma de la circulación mercantil simple, dirigida exclusivamente a la satisfacción de necesidades, es decir, al consumo; esta forma es $M(FT) - D - M$ (medios de consumo). El producto de este proceso de circulación es que el obrero se conserva como fuerza de trabajo para el capitalista y, para su continua conservación debe reiterar siempre el proceso $FT(M) - D - M$.

Lo anterior significa, desde la óptica de la reproducción que:

...el producto anual debe contener todos los elementos de la reproducción, restaurar todos los elementos del capital productivo, y ante todo, el más esencial de sus elementos, el capital variable. Y hemos visto ya, de hecho, que en lo que respecta al capital variable el resultado del intercambio es el siguiente: en cuanto comprador de mercancías, mediante el gasto de su salario y el consumo de la mercancía comprada, el obrero conserva y reproduce su fuerza de trabajo como la única mercancía que tiene que vender; así como el dinero adelantado por el capitalista para comprar esa fuerza de trabajo retorna a este último, así también la fuerza de trabajo retorna al mercado laboral, como mercancía intercambiable por ese dinero. (Siendo además, las conversiones que el dinero percibido como salario efectúa en manos de la clase obrera no son conversiones del capital variable, sino de valor, transformado en dinero, de la fuerza de trabajo de los obreros.¹³)

El transporte pues, posibilita a los trabajadores satisfacer las necesidades de movilidad que la compra-venta y reposición de su fuerza de trabajo les exige. Le permite, así mismo, enlazar espacialmente el consumo productivo que el capital o patrono hacen de su fuerza de trabajo con su consumo individual verificado en el lugar de vivienda. De manera más general el transporte satisface la necesidad de movilidad espacial que la "movilidad" económica exige a los trabajadores, incluso cuando laboran por "cuenta propia".

Así, podemos comprender con mayor facilidad que la influencia del transporte masivo en la reproducción de la fuerza de trabajo en el caso de la Ciudad de México nos refiere a hechos muy concretos, que tienen que ver con la incidencia de éste para posibilitar la reconstrucción de las capacidades fundamentales de los trabajadores, permitiéndoles (junto con otros medios de transporte público) verificar su traslado al lugar de trabajo para efectivizar su fuerza de trabajo, ayudándoles a incrementar el valor de uso de su fuerza de trabajo al permitirles su traslado a centros educativos, culturales, etcétera, y, facilitándoles los abastecimientos fundamentales. Aunque en la particularidad de la Ciudad de México, en ocasiones

los largos traslados y las deterioradas condiciones en que éstos se verifican, también actúan a la inversa decrementando la calidad y rendimiento de la fuerza laboral, como veremos posteriormente.

En otro nivel de abstracción resulta crucial incorporar al análisis las características ideológicas-culturales de los usuarios, así como los contextos urbanos ya señalados y los elementos cruciales de la coyuntura que influyen en los aspectos de la actividad abordados.

3. Relación Salarial y Transporte.

Los trabajadores, como hemos visto, logran su reproducción, básicamente por medio de la venta de su fuerza de trabajo que intercambian con los empleadores por un salario que les permite adquirir la mayoría de los bienes y servicios necesarios para la reconstrucción de su capacidad laboral.

El transporte en general, y el urbano en particular, son servicios mercantilizados que los trabajadores adquieren con parte de su salario; la magnitud de su desembolso en transporte urbano cotidiano influye en la mayor o menor disponibilidad de ingresos para otros consumos esenciales. Sin embargo, debido a su gran importancia el transporte colectivo y masivo en las principales ciudades del mundo recibe subsidios gubernamentales que representan en buena medida un salario indirecto o complementario para los trabajadores usuarios. Sin embargo, en urbes como la Ciudad de México los desplazamientos entre origen y destino requieren de varios medios de transporte colectivo, combinándose transportes subsidiados con otros que no lo son, provocando considerables desembolsos totales respecto al ingreso de las familias de menores percepciones que habitan en la metrópoli.

El Metro, por ejemplo, al posibilitar el traslado de los asalariados funciona como condición general para la reproducción de la fuerza de trabajo y forma parte de los medios de consumo necesario, aunque se trate de mercancías de consumo con características peculiares. Marginalmente, algunos transportes colectivos funcionan como condición general de la circulación al permitir la realización de viajes por motivo de trabajo que posibilitan la circulación de insumos y productos para la actividad económica de algunos usuarios, como veremos más adelante.

4. Transporte y urbanización.

La creciente importancia del transporte se explica por que el desarrollo del capital conlleva a una creciente concentración urbana¹⁴ y a una mayor división del trabajo que ha expandido a las ciudades y separado espacialmente las actividades, lo que ha requerido enfrentar, necesidades crecientes de transportación de personas y mercancías en las ciudades. La satisfacción de estas necesidades ha dependido, principalmente, de la fase de desarrollo en la que se encuentre el capital, del grado de desenvolvimiento de la urbanización, de la correlación de fuerzas entre las clases, fracciones de clase y agentes sociales, así como del desarrollo general del transporte. Es decir, dichas

necesidades han sido resueltas de muy diversas formas en los distintos períodos de desenvolvimiento capitalista, y según las especificidades de la formación económico-social de que se trate. De manera más genérica, la inserción del transporte colectivo en la configuración urbano-espacial de nuestras ciudades sólo puede ser comprendida, entonces, si partimos por considerar el contexto global dado por las condiciones generales de la producción y reproducción social "...desde donde deben desprenderse las formas de expansión urbana y el proceso de estructuración del espacio urbano, así como las particularidades de la acción estatal y el contenido específico de las políticas aplicadas; todo ello entendido en su doble dimensión social y política y en el contexto histórico concreto"¹⁵.

Ciertamente en el caso de las ciudades latinoamericanas la mencionada transportación se da en el contexto particular de subdesarrollo y dependencia estructurales, de aguda segregación socio-espacial, etc. que singularizan las condiciones de prestación de los servicios de transporte, las características de la movilidad popular y de las intervenciones gubernamentales en este campo.

Ahora bien, en el caso de nuestras sociedades el transporte popular urbano debe enfocarse primordialmente desde la perspectiva de la reproducción familiar a partir de la comprensión de la función de los traslados en las estrategias de supervivencia familiar, de sus peculiaridades socio-económicas, sus características demográficas y su inserción en las relaciones sociales, así como de sus peculiaridades histórico-culturales que influyen en las características de su movilidad. De aquí la necesidad de abordar, en el caso de nuestras ciudades, al núcleo familiar como unidad de análisis básica para el estudio de la transportación popular.

La estructuración del servicio de transporte debe ser comprendida como expresión de las relaciones sociales predominantes. Así los intereses y contradicciones de los distintos agentes intervinientes (choferes, capital transportista, operadores, usuarios) y del Estado mismo como actor sobresaliente deben ser incorporados como factores de gran importancia al análisis. Así, las relaciones complejas Estado-capital en el transporte tienden a condicionarse a las políticas urbanas y a la movilidad de la fuerza de trabajo. Aún más por lo que se refiere a las contradicciones y conflictos en torno al transporte, éste "...puede llegar a desempeñar un rol muy importante, tanto por su capacidad de coadyuvar a la evolución de ellos y a su resolución, como por su especial posición, entre las esferas de la producción y la reproducción"¹⁶.

Probablemente, la intervención privilegiada del Estado mexicano en el transporte colectivo y en particular su política de trenes metropolitanos sea ejemplo relevante de lo señalado en la cita anterior.

Sin duda, lo expuesto con anterioridad apenas constituye un primer apunte a las preocupaciones involucradas en los temas objeto de las presentes notas; probablemente requeriríamos mucho más espacio para acercarnos, cuando menos a un esbozo medianamente adecuado de las temáticas. Sin embargo, la intención fundamental de estas reflexiones es llamar la

atención sobre las grandes posibilidades del diseño para aportar soluciones a los problemas y necesidades nacionales cruciales, como lo hemos insinuado con el ejemplo del transporte popular urbano anteriormente expuesto.

Sin embargo, mientras se considere el diseño como una actividad de restirador o computadora, alejadas de una comprensión cabal e integral y ajena a las necesidades y condicionantes de los usuarios directos, el "diseño" continuará siendo realizado por no diseñadores cuya situación o sensibilidad los posibilita a desarrollar propuestas "realistas" a costa, desafortunadamente, de desaprovechar las indudables ventajas que *ceteris paribus* tiene un diseño adecuado sobre uno inadecuado o de plano inexistente.

Citas

¹ O de manera más general el transporte de la fuerza de trabajo.

² En México y probablemente en otros países de América Latina estos enfoques han prevalecido más en la práctica planificada que en el quehacer académico; el modelo gravitacional ha sido probablemente el más utilizado. La exposición de este y otros modelos del mismo enfoque los encontramos en William Hay, *Transportación Engineering*, John Wiley Publishers, New York, 1961 y J.M. Thomson, *Teoría Económica del Transporte*, Alianza Universidad, Madrid, 1974, entre otros.

³ Por su influencia pionera y difusión en latinoamérica, Manuel Castells es uno de los autores más característicos.

⁴ Entre otros resaltan A. Julliet, "Sur la place des transports dans L'conomie capitaliste", en *Vie Urbaine*, No. 3 Francia, 1971; M. Freyssenet, *Evolution of division of labour and mobility in Lorraine steel industries*, Centre de Sociologie Urbaine, Paris, s/f, y Hanappe-Dumas, *Problemas económicos del transporte terrestre*, en *Vie Urbaine*, No. 4, 1971, citados en Valentín Ibarra, "El origen de las necesidades del traslado de la mano de obra y las funciones del transporte urbano de personas" en *Iztapalapa*. Ed. UAM-I, No. 9, 1983.

⁵ Llamam la atención los aportes de investigadores de la UAM-X y el Colegio de México: Ibarra, V. *Op. Cit.* "Las necesidades..." y Jesús Rodríguez, "El Transporte Obrero" en *El obrero mexicano*, González Casanova coordinador, Ed. Siglo XXI, México.

⁶ Sin coincidir en las conclusiones y los énfasis, podemos mencionar a: Jaramillo, Samuel, "Crisis de los medios de consumo colectivo urbano y capitalismo periférico", en *Desarrollo y Sociedad* No. 12, Bogotá, septiembre de 1983; Padilla, Emilio, *Contribución a la crítica de la teoría urbana*, México, 1984, UAM-X, y Navarro, B. "El metro de México", en *Revista Mexicana de Sociología*, México, IIS-UNAM, 1984.

⁷ Llamam la atención los trabajos de Etinne Henry y Oscar Figueroa del Programa de Países en Desarrollo del Institut National de Recherche sur les transports, Francia; así como los análisis de Mario Vascones y Samuel Jaramillo, presentados en el taller sobre "Transporte y Servicios Urbanos en América Latina", Quito, Ecuador, Julio de 1985. Adicionalmente, los trabajos del Centro de Investigaciones Ciudad (Ecuador) y del Núcleo de Estudios Regionais e Urbanos (Brasil), Eduardo Trani, *Mobilidade da Forca de Trabalho na Regiao Metropolitana de Sao Paulo*.

⁸ Henry, E. *Op. Cit.*

⁹ Ibarra, *Op. Cit.* "El origen..." p. 59 y Freyssenet, *Op. Cit.* "Evolution..."

¹⁰ Henry Etienne, "Enfoques para el análisis del transporte urbano en América Latina", *Transports urbains et services en Amerique Latine*, Tomo I, Editado por el Institut National de Recherche sur les Transports et leur Securite y el Centro de investigaciones Ciudad, París Francia, 1985. Tomo I.

¹¹ Marx, Karl. *El Capital*, Tomo II, Vol. 5. Siglo XXI, México.

¹² *Ibidem*, p. 480.

¹³ *Ibidem*, p. 430.

¹⁴ Garza, Gustavo, "Modo de producción y urbanización", en *Sobretiro de Economía y Demografía*, Vol. XIV, No. 1, 1980 pp. 74, 75, 80 y 81, y Henry Lefebvre "Industrialización y Urbanización: primeras aproximaciones" en *Espacio y Política*, Barcelona, 1975.

¹⁵ Henry, E., *Op. Cit.*

¹⁶ *Ibidem*.