

La accesibilidad física a las zonas de trabajo y su relación con la consolidación de cuatro barrios ubicados en el Distrito Federal, México*

Paula A. Negrón Poblete**

En el presente artículo se analiza el efecto de la evolución de la red del Metro de 1990 a 2000 sobre la consolidación de cuatro barrios periféricos del Distrito Federal. Tras elaborar una relación entre el índice de accesibilidad al trabajo y ciertos indicadores, se observó que los barrios con mejores índices de accesibilidad también presentaban una evolución en su consolidación. Finalmente se constató que contrariamente al factor monetario, el tiempo de recorrido no siempre representa una ventaja para el usuario del transporte colectivo.

Palabras clave: transporte colectivo, accesibilidad, trabajo, consolidación.

Fecha de recepción: 7 de agosto de 2002.

Fecha de aceptación: 6 de marzo de 2003.

Antecedentes teórico-metodológicos

El surgimiento de multitud de zonas de habitación precaria en las metrópolis de América Latina es un fenómeno que se ha venido discutiendo con frecuencia y que sigue siendo objeto de múltiples debates. La aparición de los asentamientos llamados “irregulares” no necesariamente es consecuencia del desinterés de las autoridades responsables de la planificación urbana, sino más bien de una serie de condiciones socioeconómicas desfavorables propias de nuestros países (inflación, desempleo, éxodo rural, etc.), las cuales ocasionan una fuerte demanda de habitación a bajo costo que el mercado llamado “formal” no puede cubrir; de ahí que las autoridades a menudo adopten una posición flexible frente a dichos asentamientos. Siembieda (1995) sostiene que estos factores han creado en América Latina un mercado habitacional con ciertas características:

- a) Los pobres viven en la periferia de las grandes ciudades.
- b) Coexisten dos mercados paralelos de la vivienda: uno formal,

* Este artículo forma parte de una investigación realizada en el marco de una tesis doctoral que fue financiada por el Conacyt y presentada en la *Faculté de l'Aménagement* de la Universidad de Montreal, Canadá, en el mes de abril de 2002.

** *Faculté de l'Aménagement* de la Universidad de Montreal. Correo electrónico: pnegrón@cam.org

para las clases media y alta, y un mercado informal para los grupos más pobres; este último cubre la mayor parte de la demanda.

c) Grandes zonas ubicadas en el interior de la ciudad tienen grandes deficiencias en materia de servicios y equipamiento urbanos.

d) Hay fuerzas políticas organizadas que operan en el sector de la habitación y concitan preferencias políticas, lo cual conlleva una aplicación desigual del poder gubernamental y de las inversiones.

El conjunto de estos elementos provoca una segregación socioespacial en el interior de las aglomeraciones. En el caso particular de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), tras un largo proceso de regularización, hoy día la mayoría de las viviendas se considera "formal". Duhau (1994: 48), asegura que más de la mitad de la vivienda de la zona actualmente está concentrada en barrios populares creados en la década de los treinta. El fenómeno de vivienda precaria se desbordó más allá de los límites del Distrito Federal cuando el gobierno implantó una "tolerancia cero" frente a la problemática de las ocupaciones irregulares. Al mismo tiempo las autoridades del Estado de México fueron mucho más permisivas, y con ello impulsaron la creación de varios asentamientos en las zonas ubicadas al norte y al este del Distrito Federal.

A menudo estas zonas están asociadas con factores negativos, tales como: el uso de mano de obra familiar poco o no remunerada en la autoconstrucción; el hecho de que el Estado no asuma su parte de responsabilidad mediante la creación de vivienda de bajo costo; la ausencia de servicios básicos, y la escasa accesibilidad física de los barrios en relación con los equipamientos y los servicios urbanos de superiores características.

Sin embargo estas zonas le ofrecen una alternativa real de solución a aquellos grupos que de otro modo no podrían acceder a una vivienda. Es así que los barrios que inicialmente se desarrollaron como zonas precarias sin servicios urbanos, poco a poco van transformándose en zonas de habitación consolidadas.

La consolidación de las zonas periféricas

A menudo consideramos que una zona de la ciudad está consolidada si cuenta con mejorías físicas "visibles". De manera simplificada podemos decir que esta consolidación física de la zona comprende dos ámbitos. Uno interno, a cargo de los residentes de la zona, en que los elementos más importantes son la autoconstrucción progresiva de la vivienda y la

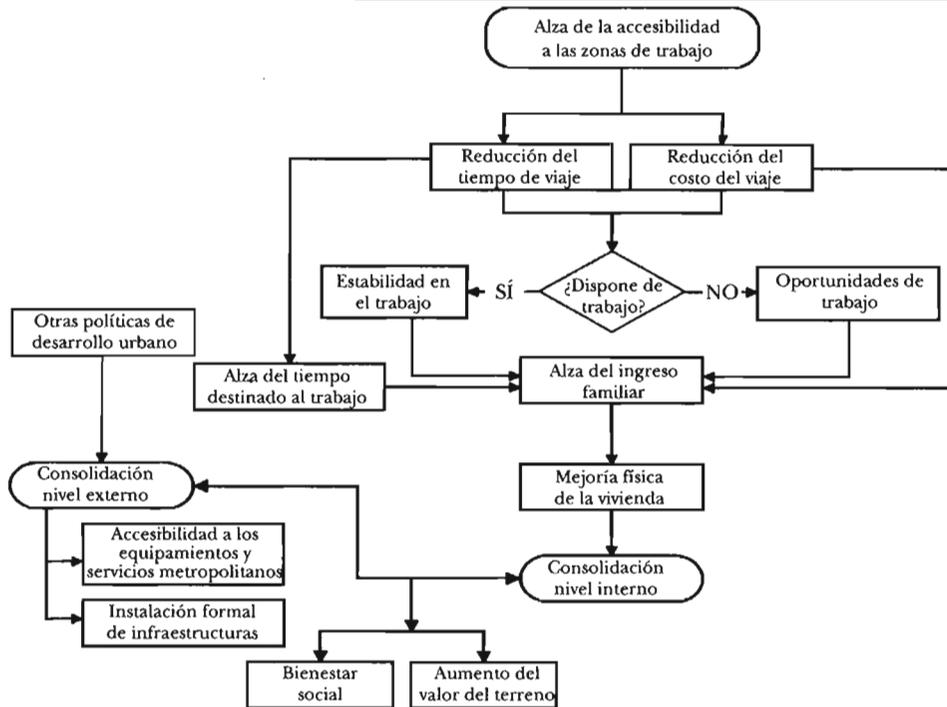
construcción de pequeñas zonas comerciales y de servicios locales; y también uno externo, fuertemente ligado a la intervención de las autoridades locales, donde encontramos la instalación de redes de infraestructura y la construcción de equipamientos de comercio, educación y salud. Sin embargo la consolidación física es tan sólo una etapa en el proceso global de consolidación. Una segunda etapa consiste en dotar al individuo de un mayor acceso a un conjunto de equipamientos y servicios de carácter superior que se hallan en la ciudad, así como a las zonas de concentración de trabajo, lo cual le otorga la posibilidad de incrementar su capacidad de desarrollo social y económico.

La red de transporte colectivo de pasajeros desempeña un papel de suma importancia en el proceso de consolidación. El desarrollo interno de la consolidación depende en gran parte de la accesibilidad física a las zonas de concentración de trabajo. Al incrementarse permitirá, en una primera etapa, la reducción de los gastos de tiempo y dinero del trabajador. El tiempo ahorrado podrá ser destinado a laborar horas suplementarias, implicando así un mayor ingreso. Por otra parte, el ahorro monetario permitirá al trabajador aumentar la proporción de su ingreso destinada a otros rubros (alimentación, vestido, recreación, etc.). Para el individuo que busca empleo, el fácil acceso físico a una gran zona de concentración de trabajo aumenta sus oportunidades de ingresar al mercado laboral.

A la disponibilidad de tiempo y recursos corresponde, pues, un papel importante en la consolidación interna del barrio, y por lo tanto de la vivienda. Esta mejoría, aunada a la introducción de redes de infraestructura y al alza de la accesibilidad física a los equipamientos y servicios metropolitanos (hospitales, escuelas, universidades, centros de formación) permitirá, en última instancia, un aumento del valor de la zona y un mayor bienestar social de sus habitantes.

El incremento de la accesibilidad física se puede alcanzar mediante la implantación de políticas de transporte tendentes a la creación de una red de transporte público colectivo que facilite el acceso a las zonas de concentración de trabajo y de equipamientos urbanos. Las mejorías realizadas en la red de transporte colectivo de pasajeros no sólo deben incluir la creación de nuevas rutas o la extensión de las ya existentes; también se deben considerar aspectos de carácter organizacional. Esto es particularmente importante cuando múltiples operadores proveen el transporte colectivo de pasajeros. Una red de transporte colectivo que permita la reducción de los tiempos y costos para el usuario permitirá al trabajador participar con mayor facilidad

FIGURA 1
Proceso de consolidación



Fuente: Negrón (2002: 98), traducción del autor.

en la consolidación interna de su vivienda y de su barrio. De este modo la consolidación de una zona no se limitará a las cuestiones físicas, sino que también incluirá el aumento de la capacidad del individuo para acceder a un mejor nivel de vida.

Aunque la consolidación física de una zona sea un elemento extremadamente importante en el proceso global de consolidación, Gilbert (1992: 126-127) nos recuerda que no todos los barrios podrán trasponer una situación de precariedad. El hecho de no tener una ocupación estable o un salario que permita al trabajador no sólo cubrir sus necesidades inmediatas, sino también “invertir” tiempo y dinero en su vivienda, puede ser un obstáculo a la consolidación. Por esto consideramos que no sólo el acceso, sino también la ampliación de las oportunidades de trabajo, constituyen elementos primordiales en tal proceso, ya que forman la base misma de la consolidación interna de la zona. Para “invertir” en su vivienda, los individuos requieren recursos monetarios, y a menudo se enfrentan a su bajo nivel de formación, lo cual los fuerza a ocupar trabajos mal pagados o pertenecientes al sector del comercio informal o ambulante. Aunque la consolidación de una zona incluye la creación de pequeños comercios que pueden representar fuentes de trabajo, éstos a menudo no son suficientes para cubrir toda la demanda. Por ello es necesario que otras zonas de la ciudad con mayores concentraciones de fuentes de trabajo sean accesibles a partir de las zonas de habitación; en el caso particular de la ZMCM, la ciudad central¹ ofrece al trabajador un mercado laboral relativamente amplio.

La atracción de la ciudad central en la ZMCM

Aunque la ZMCM cuenta con varios polos económicos, aún refleja un modelo de estructura urbana en donde la ciudad central es la principal zona de destino. Ésta sigue concentrando una proporción importante de fuentes de trabajo y de equipamientos urbanos. Tal situación se refleja claramente en la última encuesta de origen y destino reali-

¹ En este artículo consideramos que la ciudad central está integrada por las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Azcapotzalco. Aunque la delegación Azcapotzalco no suele considerarse como parte de la ciudad central, fue incluida para efectos de esta investigación debido a su cercanía con dos municipios del Estado de México, Naucalpan y Tlalnepantla, que como se verá más adelante, cuentan con una importante concentración de empleo en el sector industrial.

zada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en 1994, en donde cinco delegaciones sobresalen por su alto poder de atracción de viajes; éste es el caso, sobre todo, de la delegación Cuauhtémoc, aunque su población no es tan elevada.

De acuerdo con la encuesta de origen y destino de 1994, estas cinco delegaciones representaban más de 40% del total de tramos-viaje atraídos por motivo de trabajo en la ZMCM, y de manera casi opuesta, de ahí sólo partía alrededor de 18% de los tramos-viaje con motivos laborales. Una situación similar se advierte en los tramos-viaje para hacer compras. Este hecho refleja claramente la fuerte concentración de oportunidades de trabajo de las delegaciones centrales, y no sólo en cuanto a los trabajadores, sino también en términos de unidades económicas. En lo referente a la atracción de estas delegaciones en otros rubros, también juegan un papel importante en cuanto a los viajes con motivo de compras (casi 40%). Tan fuerte atracción de trabajadores y compradores se refuerza al comprobar que la ciudad central concentraba tan sólo 13.2% de la población en 1995.

El sector manufacturero representó hasta 1980 una buena fuente de trabajo, sobre todo para la población con escasa formación. Sin embargo, con la crisis económica de 1982 y hasta cierto punto como anticipación a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el modelo de sustitución de importaciones fue siendo reemplazado poco a poco por otro que favorece la exportación. A partir de ese momento la producción manufacturera en la ciudad central empezó a decaer, no sólo a favor de las maquiladoras en la frontera norte, sino también porque se inició un proceso de descentralización de la industria hacia los municipios del Estado de México

CUADRO 1
Distribución de tramos-viajes en 1994. Porcentajes

<i>Delegación</i>	<i>Población 1995</i>	<i>Producidos trabajo</i>	<i>Atraídos trabajo</i>	<i>Producidos compras</i>	<i>Atraídos compras</i>	<i>Producidos social</i>	<i>Atraídos social</i>
Cuauhtémoc	3.22	5.17	18.08	7.67	20.19	10.73	10.62
Miguel Hgo.	2.17	3.16	7.90	2.75	3.69	5.65	6.50
Benito Juárez	2.20	3.90	7.14	5.23	5.50	5.80	6.51
V. Carranza	2.89	3.41	4.35	4.32	7.3	3.48	5.69
Azcapotzalco	2.71	3.02	3.93	2.95	2.92	3.88	3.65
Total	13.20	18.66	41.40	22.92	39.60	29.54	32.97

Fuente: Elaborado a partir de INEGI (1995, 1996 y 1996b).

(Rowland y Gordon, 1996: 177). Por otro lado, a partir de 1994 el desarrollo de parques y corredores industriales (PCCI) en el segundo y tercer anillos (particularmente en los municipios ubicados al norte y al noroeste del Distrito Federal) ha ido aumentando su importancia regional e incluso nacional. De este modo, en 1999 el INEGI registró 432 unidades económicas en el municipio de Tlalnepantla localizadas en diversos PCCI, 333 en Naucalpan, y 297 en Cuautitlán Izcalli (INEGI, 1999b).

De acuerdo con los resultados de los Censos Económicos de 1999, las zonas con mayor concentración de oferta laboral en el sector de la manufactura eran las delegaciones Azcapotzalco (8.6%), Cuauhtémoc (7.2%), Miguel Hidalgo (6.7%) e Iztapalapa (9.1%), así como algunos municipios localizados en la zona norte de la metrópoli: Naucalpan (9%), Tlalnepantla (8.4%), Ecatepec (6.9%).² Desgraciadamente una parte importante de la población de bajos recursos vive en el sector Este de la ciudad, por lo que muchos trabajadores se ven obligados a “cruzar” la ciudad si desempeñan sus labores en este sector (Salazar, 1999: 64).

En lo que se refiere al trabajo disponible en las áreas de comercio y servicios, éstas siguen estando concentradas principalmente en la ciudad central y particularmente en las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Benito Juárez; la fuerte concentración de áreas comerciales y las posibilidades que ofrece la zona para el comercio ambulante son un factor explicativo. Por otro lado, es necesario tomar en cuenta que muchos trabajadores provenientes de la zona sudeste que prestan sus servicios en las zonas industriales del norte y el noroeste del Distrito Federal se ven en la necesidad de atravesar la ciudad central, e influyen así grandemente sobre la ocupación de las redes de transporte del sector.

La atracción de las delegaciones centrales también está relacionada con la dependencia de otras delegaciones y municipios en materia de trabajo. Salazar (1999) realizó para el año 1993 una comparación entre la población económicamente activa ocupada (PEA ocupada) que fue captada en su lugar de residencia, y la que se halló captada en su lugar de trabajo. Dicha comparación permitió no sólo confirmar el dominio de la ciudad central en materia de oferta laboral, sino tam-

² Los porcentajes fueron calculados tomando como base el empleo manufacturero para el total de las 16 delegaciones del Distrito Federal, así como 34 municipios del Estado de México.

bién ratificar que ciertas delegaciones son altamente dependientes en materia de fuentes de trabajo. Aunque las actividades realizadas en el sector informal y en el sector público no están incluidas en los Censos Económicos, en ocasiones las diferencias son demasiado importantes como para estar incluidas totalmente en estos rubros, por lo que forzosamente debe existir una fuerte movilidad de la población ocupada hacia las delegaciones centrales. En el caso particular de la delegación Iztapalapa (en donde se encuentran los cuatro barrios estudiados), la PEA ocupada que fue captada en su lugar de residencia en 1993 era de 614 329 personas, mientras que el personal ocupado al que se registró en su lugar de trabajo era tan sólo de 178 377 individuos (Salazar, 1999: 70-71). En las delegaciones y los municipios aledaños la situación no era mejor, lo cual nos permite suponer que los trabajadores residentes en Iztapalapa deben desplazarse hacia zonas de trabajo más alejadas.

La atracción que ejerce la zona centro de la ciudad está también muy relacionada con la concentración del equipamiento urbano. Vite Pérez y Rico Martínez (2001: 117) indican que en las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo habita tan sólo 17 % de la población metropolitana, y sin embargo concentran 50% del equipamiento social, lo cual las hace particularmente atractivas. Del mismo modo, en otras como Iztapalapa la situación es opuesta, lo cual obliga a su población a salir de allí para acceder a los servicios.

Islas (2000: 98) asegura que de todos los medios de transporte colectivo que funcionan en la ciudad, el Metro es el más eficaz para el usuario. Cualquiera que sea la dirección que sigan, todas las líneas de la red cruzan alguna de las delegaciones que forman parte de la ciudad central, y la mayoría cubre el Centro Histórico. Sin embargo, la consecuencia de esto es un reforzamiento de la supremacía de la ciudad central como zona de destino. El resto de los modos de transporte (en particular los autobuses de la Red de Transporte de Pasajeros -RTP- y las rutas de transporte concesionado que operan en los municipios conurbados del Estado de México) fungen como "alimentadores" de la red del Metro, abasteciendo con pasajeros primordialmente las estaciones terminales y de correspondencia. El desarrollo de nuevas líneas de Metro representa un gran inconveniente para los operadores de transporte concesionado, ya que éstos no pueden competir con la estructura tarifaria del Metro (tarifa fija que permite la correspondencia entre líneas). Sin embargo aún se pueden observar algunas rutas de transporte concesionado que circulan paralelamente a

las líneas del Metro; por otro lado, a menudo las rutas de transporte concesionado son modificadas para adaptarse a la nueva demanda de transporte colectivo.

Las zonas de estudio

La selección de los barrios analizados en el presente estudio se deriva del objeto mismo de éste: establecer una relación entre el desarrollo de la red del Metro y su influencia en la consolidación de los barrios periféricos. Esta condición nos limitó en una primera instancia a referirnos a aquellos barrios localizados en las proximidades de las áreas en desarrollo de las líneas del Metro.

Un segundo elemento considerado en la selección de los barrios fue la disponibilidad de datos estadísticos provenientes del Censo General de Población y Vivienda. Como nuestro trabajo se refería específicamente a los barrios, era necesario emplear los informes publicados por el Área Geoestadística Básica (AGEB), los cuales han estado disponibles a partir del censo de 1990. Esto nos permitió emplear datos provenientes de los dos últimos censos (1990 y 2000). Tres líneas del Metro fueron construidas dentro de este periodo: la línea A en 1991, la línea 8 en 1994 y la línea B en el 2000. Consideramos que la construcción de la línea B es demasiado reciente como para que sea posible observar algún impacto, por lo tanto se optó por la selección de barrios localizados en las proximidades de las líneas A y 8 en la delegación Iztapalapa.

La delegación Iztapalapa es una de las áreas con mayor concentración de habitantes en la ZMCM; conforme al Censo General de Población y Vivienda del 2000, esta delegación albergaba en ese año un poco más de 20% de la población del Distrito Federal (1 773 343 habitantes). Los barrios seleccionados se encuentran en la zona este de la delegación Iztapalapa y corresponden a cuatro zonas de análisis de transporte (ZAT), empleadas en la encuesta origen y destino de 1994 (INEGI, 1995): San Miguel Teotongo, Santa María Xalpa, Jacarandas y Santa Cruz Meyehualco.

Estos barrios son el resultado de un proceso de ocupación muy bien organizado que tuvo lugar a principios de los setenta. Los terrenos tenían originalmente un uso agrícola y los ejidatarios, después de establecer un acuerdo con la Central Campesina Independiente, procedieron a su fraccionamiento y su venta. Los habitantes de la zona estaban

muy bien organizados, lo cual les permitió actuar como un importante grupo de presión frente a las autoridades (Navarro, 1993).

Aunque un poco más de 70% de la población económicamente activa ocupada labora como empleados u obreros, una fracción importante (más de 15%) lo hace por cuenta propia. La mayoría de los trabajadores laboran en el sector terciario (comercio y servicios) y la proporción más importante la encontramos en Santa Cruz Meyehualco, con un aporte de casi 70% de la PEA ocupada.

Accesibilidad física a las zonas de trabajo

El primer paso para aumentar las oportunidades de ingreso de los habitantes de las zonas marginadas consiste en facilitar la accesibilidad física entre éstas y las zonas de trabajo. Esta búsqueda es la base de la relación entre la localización de las zonas de trabajo y el desarrollo de la red de transporte colectivo de pasajeros, ya que el grado de accesibilidad física dependerá de la compatibilidad entre la distribución de las actividades urbanas (zonas de trabajo y zonas de habitación de los trabajadores, por ejemplo), y de la eficiencia de las conexiones de transporte. La facilidad con que se realizan las conexiones en la red de transporte refleja el grado de integración de los diferentes actores que intervienen en el transporte urbano (sobre todo entre operado-

CUADRO 2
Características de los barrios estudiados

	<i>San Miguel Teotongo</i>	<i>Santa María Xalpa</i>	<i>Jacarandas</i>	<i>Santa Cruz Meyehualco</i>
Población 1990	125 882	127 731	141 165	129 530
Población 2000	142 163	164 281	164 120	136 227
PEA sector secundario*	41.75	40.21	36.25	27.71
PEA sector terciario*	54.32	54.93	59.39	68.10
Empleado u obrero*	75.33	74.68	74.18	73.61
Jornalero*	3.43	3.16	2.19	2.39
Trabajador por cuenta propia*	17.48	17.97	20.07	20.12

* Datos de 1990.

Nota: PEA: población económicamente activa ocupada.

Fuente: INEGI, *Sistema para la consulta de información censal SCINCE 1995 y SCINCE 2000*.

res y actores políticos; Negrón, 2002).

La red de transporte colectivo tiene la capacidad de establecer cierta cohesión dentro del territorio urbano, ya que crea una unión entre los diferentes sectores de la ciudad. Esta cohesión exige que la red de transporte tenga altos rangos de conectividad, porque cualquier zona que carezca de acceso al servicio estará aislada del resto. Siempre habrá ciertos puntos en la red de transporte que presentarán mayor conectividad que el resto; es la naturaleza misma de las redes el establecer una jerarquía de flujos y nodos; tal primacía se refleja en las diversas rutas de transporte colectivo que pasan por zonas determinadas y en la variedad de los modos de transporte. Esta jerarquía trae consigo una mayor clientela del transporte colectivo, que al mismo tiempo representa clientes potenciales para las actividades comerciales, creando así polos que al mismo tiempo interconectan el transporte colectivo de pasajeros y las actividades comerciales. Tal y como mencionan Offner y Pumain (1996: 31) "la red técnica ya no actúa sólo como instrumento de funcionamiento y de transformación de un sistema territorial determinado, sino como relevo entre territorios de niveles distintos."³ De esta manera, la infraestructura física de la red de transporte colectivo reflejará las relaciones que se establecen entre las distintas zonas de la ciudad.

El papel de las zonas de interconexión de transporte y actividades en la consolidación metropolitana

La exclusión que sufren los barrios populares de la periferia de la ciudad se debe en parte a la existencia de una red de transporte colectivo que no sólo es ineficaz en su organización, sino también en lo que se refiere al trazo de las rutas. En el caso de los municipios conurbados de la ZMCM, éstos disponen de la oferta de transporte colectivo que casi exclusivamente proporciona el transporte concesionado, lo cual implica para el pasajero un costo monetario mucho mayor que el erogado por los habitantes del Distrito Federal. Tal situación existe no sólo porque las tarifas en el Estado de México son más altas, sino también porque el pasajero tiene que cambiar de vehículo cuando traspasa el límite entre las dos entidades federativas. La extensión de la red del Metro al Estado de México en 1991 (línea A) no conservó

³ Traducción libre del autor.

las condiciones tarifarias del resto de la red; es decir, el usuario no tiene la posibilidad de transbordar de una línea a otra sin pagar nuevamente. Sin embargo, la línea B (finales del 2000) que cubre la zona de Ecatepec, trajo consigo esta ventaja tan valiosa para los habitantes de los municipios conurbados.

En lo que se refiere a los barrios populares que se encuentran en el Distrito Federal, éstos tienen la ventaja de contar con una oferta de transporte colectivo que no sólo proviene del sector privado, sino también del sector público (Metro, tren ligero, trolebuses y autobuses RTP). Una de las grandes ventajas que ofrece el sector público al usuario es el acceso a tarifas de transporte mucho más bajas que las del transporte concesionado (éstas no cuentan con subsidio alguno). Sin embargo, la ausencia de integración tarifaria entre un modo de transporte y otro e incluso entre una ruta y otra en un mismo sistema (salvo en el caso del Metro), penaliza a los habitantes que deben hacer un solo viaje en varios tramos. La penalización es tal que Salazar (1999: 149) resalta el hecho que en múltiples ocasiones los individuos optan por hacer el viaje a pie, aunque esto implique una reducción de su confort: “[...] en estas colonias, el transporte público no se utiliza para realizar compras cotidianas porque encarece los productos y es un dinero con el que no se cuenta”. Si el recorrido no puede realizarse a pie, incluso se opta por no hacerlo, lo cual aísla a los individuos y los excluye de ciertas actividades urbanas, sobre todo de carácter recreativo. Podemos decir que la ciudad se fragmenta, creando zonas cuyo grado de aislamiento se mide en función del gasto que implican los viajes en transporte colectivo.

Con base en estos elementos se seleccionó la ciudad central como zona de destino para el cálculo de los índices de accesibilidad para cada uno de los barrios. Posteriormente, y en función de los datos publicados por Navarro (1993: 150-164), Navarro y González (1989: 93-115) e Islas (2000: 335), así como de una entrevista con un responsable de la RTP,⁴ establecimos las principales estaciones de destino teóricas para la PEA ocupada residente en cada uno de los barrios.

Las estaciones propuestas varían en función de la existencia de una línea del Metro en el interior del barrio. La estación privilegiada es Pantitlán, no sólo por su cercanía física, sino también porque en

⁴ Se llevó a cabo una reunión con el Sr. Guillermo Calderón Olvera, jefe de la Unidad Departamental de Estudios de Campo y Soporte de la Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal (RTP) el día 23 de mayo de 2001.

CUADRO 3
Estaciones del Metro más cercanas a partir de los barrios estudiados

<i>Zona de estudio</i>	<i>Sin línea</i>	<i>Operación L-A (agosto 1991)</i>	<i>Operación L-8 (julio 1994)</i>
San Miguel Teotongo	San Lázaro (L1) Merced (L1) Zaragoza (L1) Pantitlán (L1, 5, 9) Ermita (L2) Aeropuerto (L5)	La Paz Los Reyes Santa Martha	No aplica
Santa María Xalpa	Taxqueña (L2) Pantitlán (L1,5, 9)	Santa Martha	Constitución 1917 Santa Martha
Jacarandas*	Taxqueña (L2)	Taxqueña (L2)	Constitución 1917 Taxqueña (L2)
Santa Cruz Meyehualco*	Pantitlán (L1, 5, 9)	Pantitlán (L1, 5, 9)	Constitución 1917

* En el caso del sector Jacarandas y Santa Cruz Meyehualco las estaciones de destino se establecieron en función de las rutas de autobuses existentes y a partir de información obtenida en la entrevista con un responsable de la RTP.

Fuente: Elaborado a partir de Navarro (1993: 150-164), Navarro y González (1989: 93-115), Islas (2000: 335).

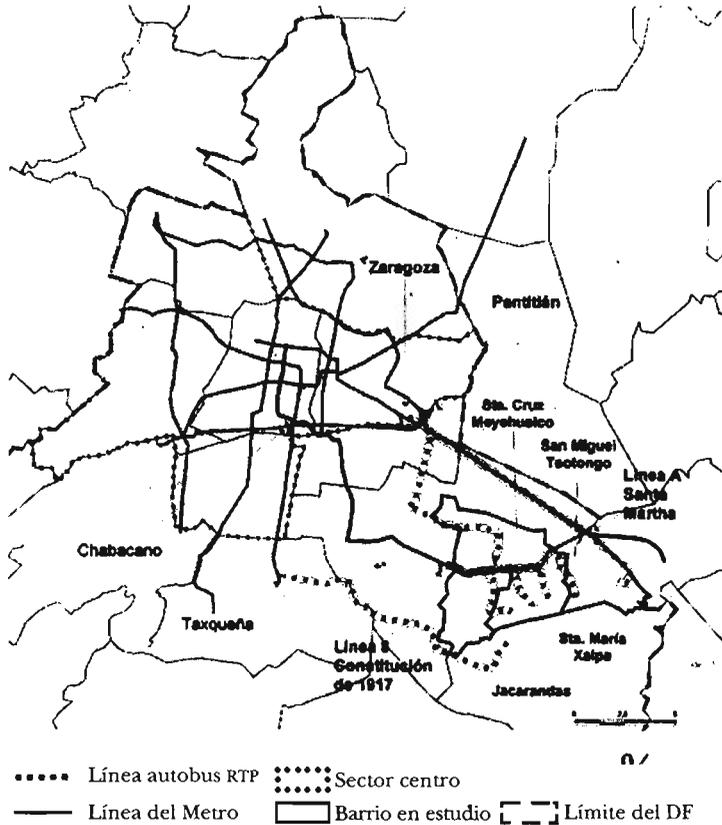
ella convergen cuatro líneas de Metro (1, 5, 9 y A), lo cual le da mayor flexibilidad al usuario en términos de trayectos.

Si la proximidad física fuera un factor determinante para que el usuario seleccionara la estación en la cual habría de ingresar a la red del Metro, la construcción de la línea A hubiera otorgado una mayor accesibilidad a los habitantes de San Miguel Teotongo y de Santa Cruz Meyehualco. Del mismo modo, en tanto no se hubiera construido la línea 8, los habitantes de Santa María Xalpa podrían haber empleado varias estaciones de la línea A para acceder a las delegaciones centrales. Sin embargo, la accesibilidad física no fue realmente mejorada con la introducción en 1991 de la línea A debido a la ausencia de integración tarifaria con el resto de la red del Metro.⁵ Esto provocó la presión política de algunos grupos de ciudadanos para que las rutas de autobuses llegaran hasta las estaciones Panti-

⁵ En el año 2001 cuando se realizó la investigación, aún no existía la integración tarifaria con el resto de la red.

MAPA 1

Barrios considerados en el estudio



Fuente: Negrón (2002: 304).

tán y Zaragoza, y de este modo evitar la transferencia de la línea A al resto de la red. Para los responsables de la RTP esto implicó la necesidad de mantener los trayectos de la antigua Ruta-100 hacia estas dos estaciones, e incluso de establecer otras nuevas rutas, creando así una sobreposición de autobuses RTP, Metro y transporte concesionado sobre la avenida Ignacio Zaragoza, y dificultando la circulación sobre esta vialidad.

Los índices de accesibilidad

El cálculo de índices para establecer el grado de accesibilidad de una zona se realizó por primera vez a finales de los años cincuenta. Inicialmente los índices de accesibilidad se calculaban a partir de un modelo gravitatorio entre las oportunidades de trabajo en la zona de destino y el costo que implicaba el desplazamiento desde el origen hacia el destino final (Hansen, 1959). Posteriormente, tras discurrir que las zonas más aisladas se encontraban desfavorecidas, se propusieron modelos en donde en vez de considerar la distancia, se tomaba como base la facilidad de acceso relativa. Estos modelos incluyen dos elementos básicos: el motivo del viaje (trabajo, diversión, estudios) y el "costo" del viaje (monetario, distancia, tiempo). A menudo dichos índices han sido empleados para extrapolar el comportamiento de los usuarios en el tiempo, sin tomar en cuenta sus cambios de actitud frente a las modificaciones en la red de transporte. En este estudio el índice de accesibilidad no se empleó con tal fin, sino para comparar las condiciones de una zona de estudio con las de otra, teniendo en mente las variaciones en el uso de la red de transporte colectivo de un año a otro.

Consideramos que la accesibilidad al trabajo pasa no sólo por las oportunidades que ofrece la zona de destino y por el "costo" que implica el viaje, sino también por una compatibilidad entre el trabajo disponible y el perfil de los trabajadores potenciales. Partiendo de esta idea, el índice propuesto por Cervero *et al.* (1998) nos pareció el más adecuado para mantener esta consideración:

$$A_i = \sum_{j,k} (P_{ik} E_{jk}) d_{ij}^{-\gamma}$$

donde

A_i es el índice de accesibilidad de la zona de habitación i

E_{jk} es el trabajo, el número de trabajadores de la zona j en la clase k

P_{ik} es la proporción de personas que laboran en la zona i en la clase k

d_{ij} es la distancia, la longitud de la red entre las zonas i e j

γ es un coeficiente de impedancia

Diversos factores fueron considerados en el cálculo de los índices de accesibilidad para cada barrio:

a) El viajero requiere llegar a la estación del Metro que está más cercana a su domicilio y que le permita acceder a la ciudad central.

b) Para el caso de las rutas de autobuses se emplearon las de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), ya que en nuestra zona de estudio corresponden a las de la antigua compañía Ruta-100.

c) Para aquellas zonas en donde los viajes se realizan en transporte concesionado, se consideraron las rutas más cortas a partir del centro geométrico de cada zona de estudio.

d) Las tarifas para cada modo de transporte se obtuvieron de Islas (2000: 73) para 1990, y de fuentes oficiales para el año 2000.

e) El costo de cada recorrido fue calculado en pesos corrientes y después transformado en porcentaje del salario mínimo vigente diario (SMV).

Cálculo de los índices de accesibilidad física a la ciudad central para los cuatro barrios

Considerando que el objetivo final del trabajador es acceder a la zona de trabajo delimitada por las cinco delegaciones que componen la ciudad central, se calcularon los índices de accesibilidad de cada uno de los barrios para 1990 y para el año 2000. El uso de los diferentes sistemas de transporte colectivo varía de un barrio a otro; así, mientras en 1990 los residentes de Santa María Xalpa tenían acceso a numerosas rutas de autobuses del sector público, los de Santa Cruz Meyehualco dependían fuertemente del transporte concesionado.

Las distancias recorridas se calcularon en función del trazo de las rutas, y éste fue introducido en un sistema de información geográfica (SIG). A partir de esta distancia, y de acuerdo con las características de operación (velocidad promedio de circulación, tiempo de espera, tiempo de acceso al vehículo) propuestas por Islas (2000: 82), para cada modo de transporte se calculó el tiempo total de recorrido, así como el costo para el usuario de cada trayecto.

El cuadro 4 muestra las características de los viajes desde cada uno de los barrios hasta la estación de correspon-

CUADRO 4

Características de los viajes con origen en los barrios considerados en este estudio en 1990 y en 2000

Barrio	Tramos-viaje		Modo de transporte	Tiempo total de recorrido (min)	Distancia total recorrida (km)	Parte del SMV (%)
	Origen	Destino				
<i>1990</i>						
San Miguel Teotongo	San Miguel Teotongo	Pantitlán (1, 5, 9) Acceso al Metro	T. concesionado Metro	74.38	14.16	6.72
Santa María Xalpa	Santa María Xalpa Santa Cruz Meyehualco	Santa Cruz Meyehualco Pantitlán (1, 5, 9) Acceso al Metro	T. concesionado Autobús Metro	136.63	14.28	5.04
Santa Cruz Meyehualco	Santa Cruz Meyehualco	Pantitlán (1, 5, 9) Acceso al Metro	Autobús Metro	106.83	11.71	5.04
Jacarandas	Jacarandas Av. Tláhuac Taxqueña	Av. Tláhuac Taxqueña (2) Chabacano (2, 9)	T. concesionado Autobús Metro	142.25	20.53	7.98
<i>2000</i>						
San Miguel Teotongo	San Miguel Teotongo	Pantitlán (1, 5, 9) Acceso al Metro	T. concesionado Metro	49.28	14.16	13.19
Santa María Xalpa	Santa María Xalpa	Constitución 1917 (8) Chabacano (2, 9)	Autobús RTP Metro	71.04	17.27	7.92
Santa Cruz Meyehualco	Santa Cruz Meyehualco	Constitución 1917 (8) Estación Constitución 1917 Chabacano (2, 9)	T. concesionado Metro	44.74	15.57	9.23
Jacarandas	Jacarandas	Constitución 1917 (8) Estación Constitución 1917 Chabacano (2, 9)	T. concesionado Metro	44.78	15.59	9.23

Notas: SMV: salario mínimo vigente diario; T. concesionado: transporte concesionado; Autobús: autobús de la Red de Transportes de Pasajeros (RTP) para los datos del 2000, Autobús de la Ruta 100 para los datos de 1990.

Fuente: Elaborado a partir de Negrón (2002: 361-362).

dencia más cercana ubicada dentro del perímetro de la ciudad central, por ejemplo, Pantitlán (rutas 1, 5 y 9 del Metro). Los recorridos se realizan generalmente en varios tramos-viaje y se emplean varios modos de transporte colectivo. En 1990 Jacarandas tenía las peores condiciones de transporte: no sólo el costo del viaje representaba 7.98% del salario mínimo vigente diario (contra poco más de 5% en otros casos), sino que además el viajero debía emplear el transporte concesionado, el autobús y el Metro para llegar a su destino. Por su parte, Santa María Xalpa y Santa Cruz Meyehualco eran las zonas que menos le costaban al usuario en términos monetarios (el viaje representaba 5.04% del salario mínimo vigente), sin embargo los residentes de Santa María Xalpa hacían recorridos más largos debido a que tenían que abordar autobuses que no ofrecían rutas directas.

En el 2000 la situación se modificó notablemente, ya que las líneas A y 8 del Metro ya estaban en operación. Sin embargo la línea A no aportó grandes beneficios en términos monetarios a los residentes de los cuatro barrios, ya que el hecho de que no ofreciera una integración tarifaria con el resto de la red hizo que su uso fuera tanto o más costoso que el del transporte concesionado o de dos autobuses de la RTP. En el caso de San Miguel Teotongo, el uso de la línea A es casi inevitable si no se desea emplear el transporte concesionado, ya que el recorrido de los autobuses RTP que llegan a la estación Zaragoza (línea 1) tan sólo cubre una ínfima fracción del territorio del barrio. Esto explica el hecho de que en el 2000 San Miguel Teotongo fuera el barrio en donde un viaje a la ciudad central representaba el mayor gasto para el usuario (13.19% del salario mínimo vigente diario).

La construcción de la línea 8 permitió a Santa María Xalpa erogar el gasto más bajo en transporte (7.92% del salario mínimo vigente diario) y, junto con Jacarandas, hacer el menor tiempo de recorrido (44.74 y 44.78 minutos, respectivamente). Sin embargo al comparar los valores obtenidos en el 2000 con los de 1990 veremos que fue Jacarandas la zona que obtuvo un menor aumento en el costo del viaje. Al observar los valores obtenidos en el costo del viaje, el tiempo total de recorrido y la distancia cubierta, advertimos que no existe relación alguna entre estos elementos, ya que el uso de modos de transporte diferentes trae consigo diversas condiciones de movilidad. Si bien el Metro ofrece rapidez y un bajo costo, su red no proporciona la cobertura territorial del transporte concesionado, y a menudo "impone" a los usuarios el uso de éste para acceder a una estación. Por otro lado, aunque los costos del transporte concesionado son superiores a los de

los autobuses RTP, ofrece mejores tiempos de recorrido y rutas más directas.

Se calcularon dos tipos de índices: un índice de accesibilidad en función del tiempo de recorrido, y otro en función del costo para el usuario (en porcentaje del salario mínimo vigente diario). Estos cálculos se realizaron para 1990 y para 2000 en función de los recorridos que se presentan en el cuadro 4. Los índices de accesibilidad se obtuvieron a partir de la fórmula propuesta por Cervero *et al.* (1998). En nuestro caso, el índice de accesibilidad está formado por dos subíndices: el índice de accesibilidad a las oportunidades de trabajo en el sector secundario, y el índice de accesibilidad a las oportunidades de trabajo del sector terciario. El principio de base consiste en establecer una relación entre los trabajos disponibles en los dos sectores en la zona de destino (en nuestro caso se trata de la ciudad central) y el porcentaje de la PEA ocupada en la zona de origen (cada uno de los cuatro barrios) que trabaja en cada sector.

Para el cálculo de 1990 se consideró el trabajo existente de acuerdo con los resultados de los Censos Económicos de 1989, y para el cálculo del año 2000 se tomaron como base los datos provenientes de los Censos Económicos de 1999. En cuanto al coeficiente de impedancia (γ), éste fue de 1.2687, que ya ha sido utilizado en otros estudios (Islas, 2000: 94). Mientras menor sea el costo (o el tiempo) del viaje, mayor será el índice de accesibilidad. La base es que cuanto más elevado sea el índice de accesibilidad (ya sea en función del tiempo o del costo del recorrido), mejor será la situación para la zona en cuestión.

Los cuatro barrios presentan una reducción en sus índices de accesibilidad entre 1990 y 2000. La principal razón es que en ese dece-

CUADRO 5
Índices de accesibilidad

	1990		2000	
	Tiempo	Costo	Tiempo	Costo
San Miguel Teotongo	1 695	12 332 866	4 447	8 159 101
Santa María Xalpa	786	17 811 606	2 840	15 841 755
Jacarandas	769	10 243 616	5 241	13 389 610
Santa Cruz Meyehualco	1 165	19 327 499	5 387	13 744 450
Promedio	1 104	14 928 897	4 479	12 783 729

Fuente: Negrón (2002: 306).

nio, aunque el número de trabajadores en la zona de destino (*j*) pasó de 821 913 a 1 113 367 individuos entre 1989 y 1999 (INEGI, 1990 y 1999), el costo de los viajes aumentó en mayor proporción que el salario mínimo vigente. Al comparar los índices obtenidos para 1990 y para 2000, advertimos que hubo una mejoría en la rapidez de los distintos modos de transporte (debido principalmente a la reducción de los tiempos de espera y de acceso), lo que se refleja en un alza de los índices en función del tiempo de recorrido. Sin embargo, en lo que se refiere al costo del viaje, las tarifas aumentaron en una proporción mayor que el salario mínimo vigente diario, lo cual explica en parte la disminución de los índices de accesibilidad en función del costo entre 1990 y 2000. Sólo en el caso de Jacarandas pudimos observar un aumento en el índice de accesibilidad en ambos casos (tiempo y costo).

A partir de los índices de accesibilidad y del índice promedio para los cuatro barrios calculamos un índice relativo. Posteriormente se cuantificó la variación de cada índice relativo entre los dos años, para después otorgar rangos a cada barrio. Tal y como lo dejaban en-

CUADRO 6
Accesibilidad relativa respecto al promedio y variaciones entre 1990 y 2000

	<i>1990</i> <i>Índice de</i> <i>accesibilidad</i> <i>(tiempo)</i>	<i>2000</i> <i>Índice de</i> <i>accesibilidad</i> <i>(tiempo)</i>	<i>Variación</i>	<i>Rango</i>
San Miguel Teotongo	1.54	0.99	0.65	3
Santa María Xalpa	0.71	0.63	0.89	4
Jacarandas	0.70	1.17	1.68	1
Santa Cruz Meyehualco	1.06	1.20	1.14	2
	<i>1990</i> <i>Índice de</i> <i>accesibilidad</i> <i>(costo)</i>	<i>2000</i> <i>Índice de</i> <i>accesibilidad</i> <i>(costo)</i>	<i>Variación</i>	<i>Rango</i>
San Miguel Teotongo	0.83	0.64	0.77	4
Santa María Xalpa	1.19	1.24	1.04	2
Jacarandas	0.69	1.05	1.53	1
Santa Cruz Meyehualco	1.29	1.08	0.83	3

Fuente: Negrón (2002: 306).

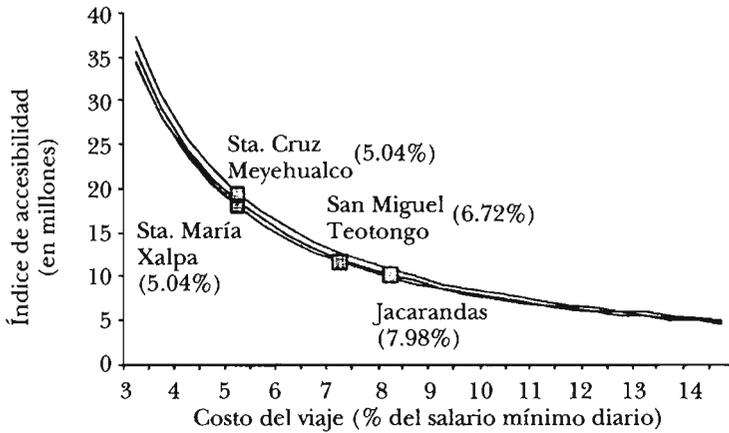
trever los índices de accesibilidad, Jacarandas presenta el lugar más alto en la jerarquía, al alcanzar las variaciones más notables. El caso de Santa María Xalpa sobresale por el rango que ocupa según se considere el índice de accesibilidad en función del tiempo o del costo del viaje. La zona se beneficia con una multitud de rutas de autobuses RTP, que permiten a los residentes acceder a la estación terminal de la línea 8 (Constitución de 1917) a un costo mucho más bajo que el que erogan los barrios vecinos. Sin embargo el viaje es largo porque las rutas empleadas son sinuosas.

Nuestro interés se concentra sobre todo en el índice de accesibilidad calculado en función del costo del viaje, ya que consideramos que el tiempo tiene una importancia secundaria para el viajero de bajos recursos. Las curvas representadas en las gráficas 1 y 2 representan los índices de accesibilidad posibles para cada barrio en 1990 y en 2000. El índice de accesibilidad máximo se encuentra en la extremidad superior derecha de la curva, en un punto en donde el costo del viaje es el más bajo posible.⁶ El hecho de que las cuatro curvas estén casi sobrepuestas se debe a dos factores: se considera una misma zona de destino (la ciudad central), y los porcentajes de la PEA ocupada en los sectores secundario y terciario son muy similares en ambos barrios.

Comparando la gráfica 1 con la gráfica 2 percibimos claramente que Jacarandas es el barrio que presenta una menor reducción de su índice de accesibilidad-costo. Por el contrario, San Miguel Teotongo se desplaza de manera importante hacia el área inferior de su curva, reflejando así un deterioro de su condición de accesibilidad física. Por su parte, Santa Cruz Meyehualco y Santa María Xalpa presentan en 1990 índices de accesibilidad-costo similares, característica que no podíamos distinguir en los resultados del cuadro 5. Aunque los trabajadores de estos dos barrios gastaban la menor cantidad de dinero en un viaje hacia la ciudad central, sus índices de accesibilidad-costo entre 1990 y el 2000 decayeron más que en el caso de Jacarandas.

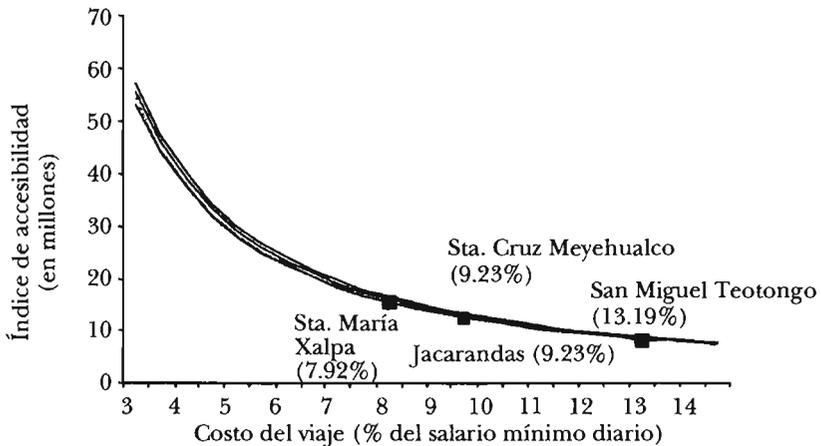
⁶ Para 1990 el costo más bajo era de 300 pesos corrientes, y para 2000 de 1.5 pesos corrientes, equivalentes a un viaje en Metro.

GRÁFICA 1
Índice de accesibilidad-costo en 1990



Fuente: Negrón (2002: 307).

GRÁFICA 2
Índice de accesibilidad-costo en 2000



Fuente: Negrón (2002: 308).

Indicadores de consolidación

En 1990 las zonas objeto de estudio contaban con un nivel de consolidación física bastante adelantado; sin embargo el acceso al trabajo y a los servicios y equipamientos metropolitanos aún se hacía en condiciones muy difíciles. Con el propósito de evaluar el efecto de los cambios en las condiciones de accesibilidad física al trabajo sobre el proceso de consolidación se calcularon “índices de eficiencia” para seis indicadores, que nos permitieron evaluar el proceso de consolidación de cada barrio. Estos índices corresponden a las alteraciones de cada uno de los indicadores de consolidación durante el periodo 1990-2000, considerando las variaciones posibles (un máximo de 100% y un mínimo de 0% para ciertos indicadores);⁷ es decir, mientras mayor sea el índice de eficiencia de un indicador, mayor será la mejoría.

Como lo muestra el cuadro 7, todos los índices de eficiencia calculados para cada una de las zonas de estudio fueron positivos, lo cual refleja la continuidad del proceso de consolidación en las cuatro zonas. Tal y como se esperaba, al igual que en el caso del índice de accesibilidad-costo, Jacarandas obtuvo las mayores variaciones en los índices de eficiencia, lo cual nos permite confirmar una correlación entre los índices de accesibilidad-costo y la rapidez del proceso de consolidación.

Los índices de eficiencia más elevados fueron los referentes a la proporción de viviendas particulares con drenaje conectado a la red pública. Esto refleja una mejoría considerable, ya que la recolección de aguas residuales permite eventualmente su tratamiento. Los índices de eficiencia referentes a la proporción de la PEA ocupada que gana menos de un salario mínimo vigente son también elevados, lo cual muestra una mejoría en las condiciones de trabajo de la población, ya sea porque los trabajadores laboran más horas, o bien debido a un mayor pago por jornada trabajada.

Los índices de eficiencia relacionados con la existencia de agua entubada en la vivienda no aumentaron de manera importante (salvo en el caso de Jacarandas). Podemos explicarlo por el hecho de que a menudo el acceso a la red de agua en las zonas populares se limita a la instalación de una llave dentro del predio, pero no a la instalación de conexiones en el interior de la vivienda. Aunque esto no permite

⁷ Los indicadores que se calcularon con una variación posible de 0% son: PEA ocupada con un ingreso inferior a un salario mínimo vigente, y viviendas particulares con un dormitorio.

CUADRO 7
Índice de eficiencia y rango de los indicadores de consolidación
entre 1990-2000

	<i>San Miguel Teotongo</i>		<i>Santa María Xalpa</i>		<i>Jacarandas</i>		<i>Santa Cruz Meyehualco</i>	
Ingreso inferior a un SMV*	54.4	4	55.7	3	60.1	1	57.3	2
Drenaje conectado a la red pública	93.0	3	93.6	1	93.6	1	70.6	4
Agua entubada en la vivienda	11.8	4	23.6	2	43.2	1	12.2	3
Techo de losa	45.5	2	43.8	3	48.8	1	22.0	4
Un dormitorio	0.3	4	6.4	2	19.1	1	0.9	3
De 2 a 4 dormitorios	0.5	4	5.8	2	17.5	1	1.8	3
Puntaje		21		13		6		19
Rango de consolidación		4		2		1		3
Rango accesibilidad-tiempo		3		4		1		2
Rango accesibilidad-costo		4		2		1		3

* SMV: Salario mínimo vigente.

Fuente: Negrón (2002: 312, 314).

la instalación definitiva de muebles de baño y de tarjas, aun así representa una mejoría. También es importante mencionar que en todas las zonas se advirtió un notable aumento de la proporción de viviendas particulares que cuentan con techo de losa. Esto no sólo permite a los ocupantes de la vivienda contar con mayor protección, sino que además es un primer paso para que en un futuro se pueda construir un segundo piso y así aumentar el espacio habitable (sobre todo el número de dormitorios).

Los índices de eficiencia referentes al número de dormitorios en la vivienda fueron los más bajos (nuevamente con la excepción de Jacarandas), lo cual es muestra de una cierta "estabilidad". Tal vez si se realizara un análisis similar con los datos del censo de 2010 podríamos observar mayores índices de eficiencia en estos rubros.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permitieron demostrar que existe una relación entre las variaciones en los índices de accesibilidad calculados en función del costo del viaje y las del proceso de consolidación, considerando no sólo los aspectos físicos de la vivienda y de la infraes-

estructura del barrio, sino también los relativos al ingreso. En los índices de accesibilidad-costo las diferencias entre los barrios se derivan principalmente de la reducción de los gastos destinados al transporte, y ésta se debe a la construcción de nuevas líneas de Metro (modo de transporte altamente subsidiado) y a que entran en la zona las rutas de autobuses de la RTP, los cuales, aunque no ofrezcan una integración tarifaria entre las diferentes rutas y sus recorridos no sean tan directos, tienen la misma tarifa que el Metro. En una metrópoli que no cuenta con integración tarifaria intermodal, la posibilidad para el usuario de emplear varias rutas sin pagar nuevamente en cada cambio de ruta, e incluso la fijación de una tarifa independientemente de la distancia recorrida (como es el caso del transporte concesionado), hacen atractivo un sistema de transporte.

Nuestro análisis se propuso mostrar la posible relación entre las mejorías en las condiciones de transporte (sobre todo en materia de costo) y el proceso de consolidación. Para aislar este factor fue necesario considerar una zona de destino única para los cuatro barrios (la ciudad central). Aunque para profundizar los resultados obtenidos hasta ahora sería conveniente el uso de una división por rubros laborales, desgraciadamente la información censal no proporciona estos detalles a nivel de AGEB, por lo que sería necesario realizar encuestas más detalladas que ofrecieran dicha información. Por otro lado, aunque no se tomaron en consideración los barrios ubicados en los municipios conurbados del Estado de México, podemos suponer que, de haberlo hecho, los ubicados en las cercanías de la línea B del Metro hubieran mostrado una mejoría muy marcada de los índices de accesibilidad entre 1990 y 2000.

Como dijimos inicialmente, la accesibilidad depende no sólo del funcionamiento (velocidad, costo) de la red de transporte, sino también de la coordinación entre el trabajo disponible y la formación de los trabajadores potenciales. En nuestro análisis se consideró que el destino final era la ciudad central, ya que ésta aún representa un gran mercado para los trabajadores con escasa formación profesional, como es el caso de gran parte de la población de los barrios estudiados. Aunque la ciudad cuenta con varios polos secundarios que concentran actividades urbanas capaces de proporcionar fuentes de trabajo, éstos no cuentan con una red de transporte colectivo tan desarrollada como la que existe en la ciudad central, de ahí que resulten menos atractivos para una población que aún depende en gran medida de este tipo de transporte.

Además de las tarifas altas, otro elemento que reduce la accesibilidad a las zonas de trabajo es la ausencia de coordinación entre las políticas de ordenamiento territorial adoptadas por el Distrito Federal y el Estado de México, y entre las acciones en materia de transporte urbano. Hasta ahora el desarrollo del Metro ha tratado de satisfacer la demanda existente, y sin una verdadera coordinación entre el trazo del Metro y la creación de futuros centros de trabajo, las líneas de Metro siguen teniendo como destino la ciudad central. La infraestructura de transporte colectivo aún es percibida como un equipamiento urbano cuyo objetivo es responder a la demanda de movilidad por parte de la población. Aún estamos lejos de adoptar una visión de redes en donde la infraestructura técnica refleje una integración entre el transporte y las actividades urbanas.

Bibliografía

- Cervero, Robert, T. Rood y B. Appleyard (1998), "Tracking Accessibility: Employment and Housing Opportunities in the San Francisco Bay Area", *Environment and Planning*, vol. 31, pp. 1259-1278.
- Duhau, Emilio (1994), "Urbanización popular y orden urbano", en N. D. Hiernaux y F. Tomas (comps.), *Cambios económicos y periferia de las grandes ciudades. El caso de la Ciudad de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gilbert, Alan (1992), "The Housing of the Urban Poor", en A. Gilbert y J. Gugler (comps.), *Cities, Poverty and Development*, Oxford, Oxford University Press.
- Hansen, W. (1959), "How Accessibility Shapes Land Use", *Journal of the American Institute of Planners*, núm. 25, pp. 73-76.
- INEGI (2002), *Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (Scince 2000). XII Censo general de población y vivienda 2000. Distrito Federal*, disco compacto, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (1999), *Censos económicos 1999. Enumeración integral. Resultados definitivos, Distrito Federal y Estado de México*, México.
- (1999b), *Parques, ciudades y corredores industriales de México*, México.
- (1996) *Distrito Federal. Resultados definitivos del Censo de población y vivienda 1995*, disco compacto, México.
- (1996b) *Estado de México. Resultados definitivos del Censo de población y vivienda 1995*, disco compacto, México.
- (1995), *Encuesta de Origen y Destino de los Viajes de los Residentes del Área Metropolitana de la Ciudad de México 1994*, México.
- (1990), *Censos económicos 1989. Enumeración integral. Resultados definitivos, Distrito Federal y Estado de México*, México.

- Islas, Víctor Manuel (2000), *Llegando tarde al compromiso. La crisis del transporte urbano en la Ciudad de México*, México, El Colegio de México.
- Navarro, Bernardo. (1993), *Ciudad de México. El Metro y sus usuarios*. México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- y O. González (1989), *Metro, metrópoli, México*, México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Negrón Poblete, Paula A. (2002), *La gestion intégrée du transport en commun: Modalités et impacts sur la consolidation des quartiers périphériques*, tesis de doctorado, Montreal, Université de Montréal.
- Offner, Jean-Marc y Denise Pumain (1996), *Réseaux et territoires, significations croisées*, París, Editions de l'Aube.
- Rowland, Allison y Peter Gordon (1996), "Mexico City: No Longer a Leviathan?", en A. Gilbert (comp.), *The Mega-City in Latin America*, Nueva York, The United Nations University Press.
- Salazar, Clara Eugenia (1999), *Espacio y vida cotidiana en la Ciudad de México*, México, El Colegio de México.
- Siembieda, William J. (1995), "The Dynamics of Land Markets in Latin America", *American Planning Association, Interplan*, núm. 51, Planning in Latin America (<http://interplan.org/apaid/ap07000.html>).
- Vite Pérez, M. H. y R. Rico Martínez (2001), *Qué solos están los pobres. Neoliberalismo y urbanización en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, México, Plaza y Valdés.