

# Accesibilidad de la población de menores ingresos al servicio de transporte público en el municipio de Toluca

*Patricia Liévanos Martínez*

2

## RESUMEN

Las posibilidades de la población de menores ingresos para acceder al servicio de transporte, es un tema vigente en agencias internacionales como el Banco Mundial, el cual establece porcentajes deseables en índices cuyo valor depende de variables como el ingreso de las familias, el número de viajes que deben realizar y la tarifa del servicio de transporte, que reflejan la posibilidad de pago de la población para cubrir sus necesidades de transporte. El presente artículo muestra los resultados de un trabajo realizado con datos sobre la población de menores ingresos del municipio de Toluca y sus posibilidades para satisfacer sus necesidades básicas de transporte considerando sus niveles de ingreso, la tarifa del transporte y el número de viajes.

Palabras clave: Accesibilidad, ingreso, tarifa, viajes.

## ABSTRACT

The potential for lower-income people to access transport service, is a current issue in international agencies like the World Bank, which provides desirable percentages indices whose value depends on variables such as family income, the number of trips to be performed and the

rate of transport services, which reflect the likelihood of repayment of the population to meet their transportation needs. This paper presents the results of a study conducted with data on low-income population of the municipality of Toluca and its potential to meet their basic needs of transportation considering their income levels, the rate of transport and number of trips.

Key words: Affordability, income, transportation, fare.

## INTRODUCCIÓN

Estudios realizados por el Banco Mundial en el área del transporte mencionan que un servicio de transporte adecuado debe contar con cuatro características: accesible, con disponibilidad de rutas y frecuencias, con características de diseño que lo hagan físicamente accesible y con actitud y estilo de manejo de los operadores adecuados que hagan un servicio aceptable. (World Bank, 2005)

Como parte de un trabajo de tesis de maestría cuyo objetivo es determinar la accesibilidad de la población de menores ingresos en el municipio de Toluca al servicio de transporte público y sus implicaciones en sus posibilidades de desarrollo en el periodo comprendido del año 2000 al 2005, con base en la metodología desarrollada por el Banco Mundial en estudios similares en diferentes ciudades en desarrollo y aplicando como herramienta teórica el modelo del índice de accesibilidad a la tarifa, el presente artículo muestra los resultados obtenidos.

El índice de accesibilidad a la tarifa es indicador de la accesibilidad de un determinado estrato de la población al servicio de transporte público, el cual se calcula por persona, como un porcentaje del gasto en transporte público con respecto al ingreso per cápita y cuyo modelo matemático está en función de las variables: ingreso mensual, número de viajes mensuales y tarifa.

La expresión matemática del modelo es sencilla, su dificultad estriba en la disposición de la información necesaria para su aplicación, en este sentido, el periodo de análisis se definió a partir de la información básica disponible relativa a los ingresos, gastos y tarifas. Teniendo como fuentes principales, los resultados por municipio (microdatos) de las Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) de 2000 a 2005 que realiza periódicamente el INEGI y las tarifas aplicadas por la Secretaría de Transporte del Gobierno del Estado de México.

Para la gente pobre, el transporte público es el principal medio de transporte y constituye un factor esencial para su desarrollo personal y en un nivel más alto, en el desarrollo de la ciudad (Jiménez, 1996), por lo que el medir la accesibilidad de la población al servicio de transporte permite, cuantificar la problemática de las posibilidades de acceso de la población de menores ingresos al servicio de transporte público, resultados que serían de gran utilidad para los tomadores de decisiones encargados de autorizar los incrementos a las tarifas del servicio.

Ya que si bien existe una norma técnica que fija las bases para determinar los aumentos de la tarifa basada en el incremento de los costos de los insumos, mediante los cuales se calculan factores de actualización; en la práctica, su determinación se realiza a sugerencia del permisionario quien presenta a las autoridades un análisis de costos, el cual se contrasta con el realizado por el estado y por negociación entre ambos se llega a la tarifa autorizada (Jiménez, 1996), procedimiento que sólo considera a los permisionarios, de modo que el índice de accesibilidad a la tarifa podría ser la herramienta técnica adicional que permitiera considerar al usuario, con lo que los elementos de juicio de los tomadores de decisiones se incrementarían.

### *Definición de accesibilidad de la población al servicio de transporte público*

En general, la accesibilidad al transporte indica la medida hasta la cual las personas cuentan con los recursos necesarios para poder realizar la cantidad de viajes que deseen en un modo de transporte determinado como lo puede ser el vehículo particular, transporte público, taxis, taxi colectivo, etc. y puede ser evaluada desde distintas perspectivas, dependiendo del modo de transporte y de la población a considerar (Victoria Transport Policy Institute, 2011a), para las cuales existen diversos indicadores (Victoria Transport Policy Institute, 2011b).

En particular, la accesibilidad del servicio de transporte público se define como la capacidad de pago de las personas para poder realizar al menos 61 viajes por mes por persona, de los cuales 40 se consideran con motivo de trabajo y el resto para cualquier otro motivo (escolar, de servicio, de diversión, etc.), sin que el pago de estos viajes signifique tener que disponer de recursos asignados a otros rubros de gasto que cubren sus necesidades de alimentación, educación, esparcimiento, salud, vestido, calzado, etc. Y sin que estos recursos excedan el 10% de los ingresos totales en el hogar (World Bank, 2005).

La metodología empleada para determinar las condiciones de accesibilidad de la población de menores recursos al servicio de transporte público es la que establece el cálculo del índice de accesibilidad a la tarifa, que es indicador de la condición de accesibilidad de la población al servicio de transporte público.

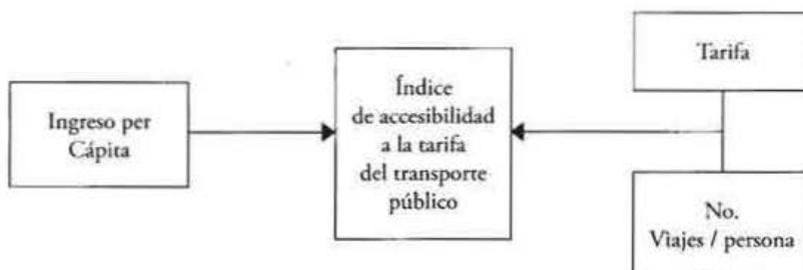
Al respecto, el Banco Mundial refiere que para los viajes mínimos recomendados por persona valores del índice de accesibilidad de la tarifa menores al 10% indican buenas condiciones de accesibilidad al servicio, que cuando en algunas ciudades en desarrollo se tienen valores del índice de accesibilidad a la tarifa mayores del 10%, se debe al alto costo de las tarifas y/o a la mala distribución de los ingresos, y que valores del índice mayores al 30% indican en la población condiciones de inaccesibilidad al servicio de transporte (World Bank, 2005).

4

### *Modelo del índice de accesibilidad a la tarifa*

El modelo del índice de accesibilidad a la tarifa tiene como variables principales: el ingreso, el número de viajes por persona y la tarifa, de manera esquemática puede expresarse como:

*Figura 1*  
VARIABLES DEL MODELO DEL ÍNDICE DE ACCESIBILIDAD A LA TARIFA DEL TRANSPORTE PÚBLICO



El modelo matemático para determinar el índice de accesibilidad a la tarifa se expresa como:

$$\text{Índice de accesibilidad} = \frac{\text{Número de viajes/Persona/mes} \times \text{Costo promedio/ viaje}}{\text{Ingresos Per Cápita/mes}} (\%)$$

La metodología para el cálculo del índice referido define los siguientes pasos a seguir (Carruthers, 2005):

1. Determinar el ingreso promedio mensual per cápita de la población de menores ingresos de la ciudad en análisis.
2. Determinar la tarifa mínima de un viaje en transporte público.
3. Calcular el costo para 61 viajes de esta tarifa
4. Expresar el costo de estos viajes un porcentaje del ingreso per cápita mensual.

Una vez calculado este porcentaje se compara con los rangos de los valores establecidos de accesibilidad o inaccesibilidad del servicio.

La población de menores ingresos objeto del estudio, fue la población en condición de pobreza de ingreso definida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), como la población que se encuentra por abajo del umbral o línea de pobreza representada por el ingreso mínimo necesario para la satisfacción de sus necesidades básicas (alimentación, educación, salud, etc.) (CONEVAL, 2008).

A partir de las cifras de la población por municipio que proporciona el CONEVAL, se identificó que el 43.1% de la población en el municipio de Toluca se encuentra en condición de pobreza, este estrato de la población se localiza principalmente en las delegaciones de zona nororiente del Municipio y en algunas colonias de la zona poniente de la cabecera municipal.

### *Ingreso y distribución del gasto*

Para determinar los ingresos y su distribución en los diferentes rubros de gasto de este estrato de la población, se emplearon los resultados de las ENIGH que realiza el INEGI. Institución que identifica los ingresos y gastos por hogar y para el análisis de la información divide al total de los hogares en diez grupos de igual tamaño a los que denomina deciles, en donde cada uno de ellos representa al 10% de los hogares.

Dichos deciles se forman al clasificar a los hogares por sus ingresos de menor a mayor, de manera que el decil I representa a los hogares con menores ingresos y el decil X representa a los hogares con mayores recursos. Cabe mencionar que el nivel de desagregación de la información empleado para el análisis del comportamiento de la accesibilidad de la población al servicio de transporte fue el hogar representativo por decil.

Con esto, se identificó que la población en condición de pobreza en el municipio de Toluca queda representada por los hogares de los cuatro primeros deciles.

En cuanto a las características socioeconómicas de la población por hogar en el Municipio, se identificó que en promedio los hogares lo forman 4.25 personas en donde el jefe de familia tiene 43.93 años de edad, la distribución en edad por integrante es: de 0.97 con edad menor de

12 años, 3.12 con edad entre 12 y 64 años, 0.16 con edad mayor de 65 años; adicionalmente se identificaron 1.60 perceptores por hogar, 1.68 integrantes por hogar no ocupados mayores de 12 años y 1.61 integrantes del hogar ocupados mayores de 12 años.

En lo relativo a los ingresos por hogar de la población del Municipio en condición de pobreza, se identificó que en promedio estos fueron de 2.0, 3.0, 4.0 y 5.0 salarios mínimos diarios por decil del decil I al IV respectivamente, a partir de lo cual se puede decir que los hogares de menores ingresos que representan a la población pobre en el municipio de Toluca es aquella que percibe un ingreso menor a 5.0 salarios mínimos diarios, lo que para 2005 representaron alrededor de \$6,607.50

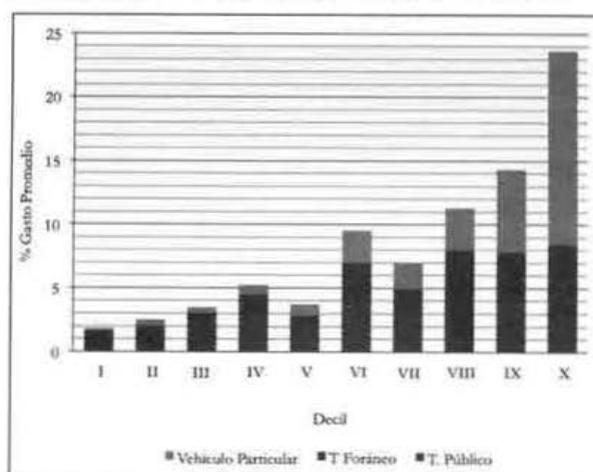
En lo que se refiere a la distribución del gasto en los hogares con respecto a su ingreso en la población objeto del estudio, los microdatos de las ENIGH permitieron identificar que los rubros de gasto en orden de importancia de acuerdo a su porcentaje de participación en el gasto total son: alimentos, educación y esparcimiento, transporte, servicios de la vivienda, salud y cuidados personales, vestido y calzado, artículos de limpieza, enseres domésticos, pago de deudas, ahorros, comunicaciones, transferencia de gasto, cuota pagada por la vivienda y pago de tarjeta de crédito. El porcentaje promedio de participación en el rubro de transporte en los hogares en condición de pobreza en el municipio de Toluca con respecto al gasto total de los hogares fue de 11.33%. Identificándose en tercer lugar de importancia en la participación del gasto del hogar. La tabla 1. Muestra la participación en porcentaje por rubro de gasto en los hogares en condición de pobreza en el municipio de Toluca.

*Tabla 1*  
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR RUBRO DE GASTO EN LOS HOGARES POBRES DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

<i>Rubros de gasto</i>	<i>% gasto / decil</i>			
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
Alimentos	44.82	41.11	36.42	32.14
Educación y esparcimiento	10.19	10.07	12.58	11.72
Transporte	14.55	8.85	8.94	10.42
Servicios de la vivienda	7.67	12.59	9.28	11.69
Ciudadanos personales	5.02	6.08	4.93	6.27
Vestido y calzado	4.54	4.68	4.29	5.66
Artículos de limpieza, enseres domésticos	4.10	4.58	3.64	5.78
Pago de deudas	0.00	0.77	3.34	6.73
Depósito de cuenta de ahorros, tandas, cajas de ahorro	3.78	4.44	7.09	0.71
Comunicaciones	1.18	2.97	4.33	4.46
Cuidados de la salud	2.75	2.74	1.67	1.89
Transferencia de gasto	0.24	1.09	2.82	0.88
Cuota pagada por la vivienda	1.17	0.00	0.67	1.65
Pago tarjeta de crédito	0.00	0.03	0.00	0.00
<b>Sumas</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Por otro lado, para el análisis del rubro de transporte el INEGI lo subdivide en tres subrubros: Transporte público, foráneo y vehículo particular; teniéndose que del 11.33% de participación promedio total del rubro, al transporte público le corresponde en promedio el 8%, porcentaje que representa el 75% del rubro total de transporte; es decir, el 75% del gasto del rubro de transporte de los hogares pobres lo aplican en transporte público, porcentaje que da constancia de que el transporte público es el principal medio de transporte de la población de menores ingresos en el municipio como lo muestra la gráfica 1. En particular, el gasto promedio mensual en transporte público expresado en salarios mínimos identificado por decil del I al IV fue de 4.53, 6.35, 8.54, 11.88 respectivamente.

*Figura 1*  
GRÁFICA DEL COMPORTAMIENTO  
DEL GASTO DE LA POBLACIÓN POR MODO DE TRANSPORTE



7

### Tarifas

El esquema tarifario con el que opera el transporte en el municipio es de tarifa única, también identificada como tarifa plana; que se caracteriza por que es constante e independiente de la distancia de recorrido y se colecta a la entrada del vehículo, por ruta (Molinero & Sánchez, 2003). Los resultados muestran que las diferentes tarifas aplicadas desde al año 2000 y hasta la fecha presentan un costo promedio de 0.12 salarios mínimos, como se muestra en la tabla 2.

*Tabla 2*  
TARIFAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

Año	Salario mínimo (\$)	Tarifa aplicada	
		\$	En salarios mínimos
2000	32.70	4.00	0.12
2002	38.30	4.50	0.12
2004	42.11	5.00	0.12
2005	44.05	5.00	0.11
2008	49.50	6.00	0.12
2010	54.47	7.00	0.13

## Escenarios de análisis

Sin embargo, la demanda de viajes por hogar es diversa dependiendo del número de sus integrantes que deben viajar para el desarrollo de sus actividades, en este sentido, para el cálculo del índice de accesibilidad a la tarifa se plantearon cuatro escenarios hipotéticos que consideren estas particularidades. Tomando de referencia las características socioeconómicas de la población se definieron los escenarios de análisis de la siguiente forma: el escenario uno considera sólo a una persona del hogar que viaja, es decir, el receptor del hogar; el escenario dos considera a 1.6 personas del hogar que viajan valor que representa a los receptores del hogar; el escenario 3 considera a 1.8 personas del hogar que viajan valor que en promedio representa a los receptores y estudiantes del hogar; y el escenario cuatro que incluye a 2.24 personas que en promedio representan a receptores y no receptores (estudiantes y personas de la tercera edad) del hogar con necesidad de viajar. Destacando que el escenario tres se identificó como el escenario crítico en el análisis del índice de accesibilidad a la tarifa para un hogar, en virtud de que incluye a las personas que trabajan y estudiantes con edad de entre 13 y 18 años, para los que el no poder realizar los viajes necesarios para acudir a su trabajo y a la escuela representa una situación de alto riesgo tanto para el hogar como para su desarrollo personal.

A partir del gasto mensual identificado en transporte público de los hogares por decil y con los escenarios propuestos del número de personas que viajan por hogar, se calcularon los viajes mensuales que la población en condición de pobreza pudo hacer y que se presentan en la tabla 3.

Tabla 3  
CANTIDAD DE VIAJES POR MES  
QUE LA POBLACIÓN PUEDE HACER POR ESCENARIO

Escenario	Viajeros integrantes del hogar	No. Viajeros/hogar	No. Viajes / mes / Persona / Decil			
			I	II	III	IV
1	Hogar	1	53.59	72.32	101.01	
2	Perceptores	1.6	45.20	63.13		
3	Perceptores + estudiantes	1.8	40.18	56.11		
4	Perceptores + no perceptores	2.24	45.09			

No. Viajes > 61 ■

40 < No. Viajes < 61 ■

No. Viajes < 40 ■

Con la información identificada y descrita en los párrafos anteriores se calculó el índice de accesibilidad a la tarifa, tomando de referencia el escenario tres como escenario crítico de accesibilidad para un hogar. La tabla 4 presenta tanto los valores de las variables empleadas para el cálculo como los resultados del índice de accesibilidad a la tarifa para los 61 recomendados, para el escenario 3.

*Tabla 4*  
VALORES DE LAS VARIABLES EMPLEADAS Y RESULTADOS DEL ÍNDICE  
DE ACCESIBILIDAD A LA TARIFA PARA 61 VIAJES/PERSONA/MES

Decil	Año	Ingreso		Gasto en transporte público	% ingreso gastado en transporte público	Tarifa de transporte público	Cantidad de viajes posibles / persona / mes	% índice accesibilidad a la tarifa para 61 viajes
		\$ / mes	Salarios mínimos diarios	\$ / mes			1.8 personas	
							Escenario 3	Escenario 3
I	2000	1,582.37	1.61	152.66	9.65	4.00	21.20	116.57
	2002	2,724.48	2.37	170.99	6.28	4.50	21.11	76.17
	2004	2,110.85	1.67	270.03	12.79	5.00	30.00	109.24
	2005	2,259.58	1.71	113.79	5.04	5.00	12.64	102.05
	<b>Promedio</b>		<b>1.84</b>		<b>8.44</b>		<b>21.24</b>	<b>101.01</b>
II	2000	2,632.49	2.68	209.19	7.95	4.00	29.05	70.07
	2002	3,126.59	2.72	284.37	9.10	4.50	35.11	66.37
	2004	4,367.55	3.45	326.34	7.47	5.00	36.26	52.79
	2005	3,668.61	2.78	168.08	4.58	5.00	18.68	62.85
	<b>Promedio</b>		<b>2.91</b>		<b>7.27</b>		<b>29.77</b>	<b>63.02</b>
III	2000	3,515.53	3.58	212.53	6.05	4.00	29.52	52.47
	2002	4,504.98	3.92	436.36	9.69	4.50	53.87	46.07
	2004	7,047.55	5.57	443.92	6.30	5.00	49.32	32.72
	2005	4,688.21	3.55	251.96	5.37	5.00	28.00	49.18
	<b>Promedio</b>		<b>4.16</b>		<b>6.85</b>		<b>40.18</b>	<b>45.11</b>
IV	2000	5,289.08	5.39	380.40	7.19	4.00	52.83	34.88
	2002	5,002.96	4.35	382.17	7.64	4.50	47.18	41.48
	2004	8,310.04	6.57	474.02	5.70	5.00	52.67	27.75
	2005	4,949.46	3.74	645.95	13.05	5.00	71.77	46.59
	<b>Promedio</b>		<b>5.02</b>		<b>8.40</b>		<b>56.11</b>	<b>37.67</b>

### Resultados

Los resultados muestran que la población en condición de pobreza en el Municipio (43.1%) no cuenta con los recursos económicos suficientes para satisfacer sus necesidades mínimas de transporte de acuerdo con lo que establecen los estándares mundiales del Banco Mundial y nacionales de los indicadores de pobreza del CONEVAL, es decir presentan condición de inaccesibilidad al servicio de transporte público; asignando a este rubro, en el mejor de los casos, únicamente los recursos necesarios para cubrir los viajes con motivo de trabajo.

*Lo anterior se explica de la siguiente forma:*

Para las condiciones identificadas de los ingresos y gastos en el rubro de transporte de la población, así como de las tarifas del servicio en Toluca, el porcentaje promedio del índice de accesibilidad obtenido por hogar es del 32.89%, con un porcentaje del gasto de este rubro con respecto al ingreso de alrededor del 8.5% y con un total de viajes por decil del I al IV de 21.24, 29.77, 40.18 y 56.11 respectivamente para un hogar en donde viajan 1.8 personas en promedio, cantidad que incluye a las personas que trabajan y estudiantes con edad de entre 13 y 18 años; resultados que muestran y confirman la condición de inaccesibilidad de la población en condición de pobreza en el municipio de Toluca al servicio de transporte público, por un lado en cuanto al número de viajes que pueden realizar con el gasto que asignan al rubro de transporte público y por otro, en términos de que el valor del índice accesibilidad a la tarifa que la población presentaría si bajo las condiciones de ingreso y tarifas identificadas pagaran los 61 viajes por persona por mes sería de: 101.01%, 63.02%, 45.11% y 37.67% del decil I al IV respectivamente, en todos los casos mayor al 30% que establecen los estándares mundiales para indicar inaccesibilidad al servicio de transporte público.

Como se observa en los resultados anteriores, en el caso de los deciles I y II, las personas no pueden realizar ni los viajes mínimos necesarios para ir a trabajar y más aún, para poder realizar los 61 viajes mínimos recomendados, la población del decil I, ni con todos los recursos asignados por persona podrían pagar estos viajes mínimos, y la población del decil II, debería disponer de al menos el 63.02% de su ingreso asignado para poder pagar los 61 viajes recomendados; mientras que para la población en los deciles III y IV puede cubrir únicamente los 40 viajes con motivo de trabajo y para cubrir los 61 viajes recomendados debería disponer del 45.11% y el 37.67% respectivamente de los ingresos asignados por persona.

Por lo que en general, para que la población en condición de pobreza en el municipio de Toluca y en particular un hogar tipo en condición de pobreza con 4.25 integrantes de los que 1.8 demanden viajes, puedan acceder económicamente al servicio de transporte, los porcentajes que el índice de accesibilidad a la tarifa debería tomar son extremadamente altos y en consecuencia lejanos al 10% que recomienda el Banco Mundial como porcentaje máximo para que la población presente una condición óptima de accesibilidad al servicio.

Es importante mencionar que como parte de la población de menores ingresos del municipio se localiza en las delegaciones de la zona nororiente del territorio municipal, el costo por viaje para esta parte de la población puede verse incrementado por los transbordos que debe realizar para llegar a su destino, en particular, para la zona nororiente del municipio se tienen identificado que de los viajes en transporte público con origen en esta zona, en el 56.68% de ellos se realizan transbordos (UAEM, 2006), con lo que sus condiciones de inaccesibilidad se incrementan.

En tal sentido, la población pobre sólo tiene la opción de realizar sus viajes por medios sin costo como lo es la bicicleta o a pie, modos de transporte identificados en tercer lugar de porcentaje de participación de los principales modos de transporte en los que viaja la población del municipio (Cárdenas, 2001).

Comparativamente con los resultados obtenidos para la población de menores recursos en el municipio de Toluca, el índice de accesibilidad a la tarifa que presenta la población en condición de pobreza de los deciles I y II en otras ciudades en desarrollo es de: 107% para Sao Pablo, 59% para Brasila, 19% para la Ciudad de México, 10% para Singapore, 10% para el Cairo, por mencionar algunas (World Bank, 2005).

El análisis de los valores de las variables ingreso, gasto por rubro y tarifa expresada en cada apartado en términos del salario mínimo, permitió resolver el problema de la temporalidad

de la información, en virtud de que los valores de las variables muestran un comportamiento promedio constante en términos del salario mínimo y adicionalmente permite suponer que las condiciones de accesibilidad analizadas para la población de menores ingresos en el municipio de Toluca del año 2000 al 2005 son las mismas en la actualidad, a partir de los resultados más recientes que presenta el CONEVAL relativos a los umbrales de pobreza (CONEVAL, 2008), y a los microdatos de las ENIGH de 2008.

## CONCLUSIÓN

La población de menores ingresos en el municipio de Toluca no cuenta con la accesibilidad al servicio de transporte, al no tener los recursos económicos suficientes para el pago de la cantidad mínima de viajes por persona recomendada por el Banco Mundial. Ante tal situación la población asigna el máximo porcentaje posible de su ingreso al rubro de transporte, el cual oscila alrededor del 10% del ingreso, de manera que con los recursos asignados al menos pueda cubrir los viajes necesarios con motivo de trabajo del jefe de familia.

Situación que limita el desarrollo integral de las personas en condición de pobreza en el municipio de Toluca, situación que favorece la exclusión social de la que son objeto por su condición de pobreza, asociada con la inaccesibilidad a sus trabajos, escuela, atención médica, actividades sociales entre otras (World Bank, 2005), lo que se manifiesta en profundos y destructivos impactos económicos, sociales y personales, como lo es la desestructuración personal y familiar (Bel, 2002).

## REFERENCIAS

- Bel, C. (2002). Exclusión social: Orígenes y características. En C. Bel (Ed.), *Formación específica en Compensación Educativa e Intercultural para Agentes Educativos*. España.
- Cárdenas, E. (2001). *Características de la demanda de transporte en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- CONEVAL. (2008). Metodología de la Medición Multidimensional de la Pobreza en México. México.
- INEGI. (2008). *Resultados de las ENIGH Estimación de Pobreza 2008*. México.
- Jiménez, J. J. (1996). *El transporte de autobuses urbanos: Diseño y aplicación de indicadores de productividad*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Molinero, A., & Sánchez, I. (2003). *Transporte Público: Planeación, diseño, operación y administración*. México, D.F. Quinta del agua.
- UAEM. (2006). *Sistema Integral de Planeación y Administración del Transporte en Toluca. (SIPAT)*. Reporte, Facultad de Ingeniería de la U. A. E. M., Departamento de Posgrado, Toluca.
- Victoria Transport Policy Institute. (17 June 2011b). *Evaluation and Improvement Strategies*. (T. Litman, Ed.) Transportation Affordability .
- Victoria Transport Policy Institute. (16 March 2011a). *Strategies To Increase Transportation Affordability*. Transportation Affordability .
- World Bank. (2005). *Affordability of Public Transport in Developing Countries*. (R. Carruthers, M. Dick, & A. Saurkar, Edits.) Transport Papers the World Bank Group (TP-3).