

ESTRUCTURA DE LA MOVILIDAD URBANA EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO 1999-2015

Introducción

La movilidad urbana dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), se ha convertido en un problema tanto económico como social que enfrentan las personas que tienen que trasladarse desde sus hogares o residencia, a sus puestos de trabajo localizados generalmente en un municipio diferente en el que residen. El presente trabajo se enfoca en la movilidad de la clase trabajadora, aunque se debe tomar en cuenta que existen otros motivos de movilidad como la escuela, compras, citas médicas, diversión, etc. La movilidad urbana se refiere a los desplazamientos que realizan las personas de un lugar a otro y que tienen lugar dentro del territorio de la ciudad (Bazant, 2011). El fenómeno de la movilidad es el resultado de la interacción social y económica que existe entre las diferentes zonas de una ciudad, ya que dentro de ella, se realizan diversas actividades que se complementan unas con otras.

La hipótesis que se pretende demostrar con esta investigación es que los problemas socioeconómicos que se derivan de la movilidad urbana y transporte, se generan por factores como la sobrepoblación, la ineficiencia del transporte público, la desorganización del espacio urbano, los costos y la saturación de los medios de transporte. La movilidad dentro de la ZMVM, está determinada por la ubicación de los centros económicos, que a su vez funcionan como centros atractores de mano de obra.

Los objetivos principales de esta investigación son conocer la estructura actual de la movilidad urbana en la ZMVM, ubicar los principales centros atractores de movilidad de fuerza de trabajo en la zona, fuerza de trabajo que corresponde a los sectores industrial, comercio y de servicios, y conocer los patrones de viajes entre los municipios y delegaciones de la zona.

Metodología

Para el análisis de esta investigación, se toma en cuenta un periodo a partir del año 1999 a 2014, para ello, se consultaron los censos económicos correspondientes a los años 1999, 2004, 2009 y 2014 de INEGI. Como objeto de estudio para esta investigación, se tomó la ZMVM, estudiada a nivel municipal. Con este nivel de análisis es posible visualizar gráficamente los principales centros económicos dentro de la región, además de realizar un análisis exploratorio de los datos.

Para ubicar geográficamente los centros económicos atractores de movilidad, el método fue localizarlos a partir de las actividades económicas de la industria, comercio y servicios dentro de la ZMVM, para ello se consultó a nivel municipal la población ocupada correspondiente a cada actividad, con dichos datos se calculó la participación relativa de población ocupada para cada censo económico. Una vez calculadas las variables, se utilizaron los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Q GIS y GeoDa para ubicar geográficamente las variables y visualizarlas en mapas.

Una vez ubicados los centros económicos, se consultaron datos de la Encuesta Origen y Destino de INEGI, para conocer el patrón de los viajes realizados en la región, y así observar si los principales destinos de los trabajadores están determinados o tienen alguna relación con los centros económicos.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos en este avance de la investigación, se puede concluir que es posible cumplir la hipótesis de que la movilidad está determinada por los centros económicos, la movilidad del trabajador no es producto de su libertad de disponer de su fuerza de trabajo y venderla donde y a quien él prefiera, por el contrario, está obligado a vender su fuerza de trabajo hacia donde se concentra el capital.

Existe una desorganización del espacio urbano, provocando externalidades en el asunto de la movilidad, la conformación de los centros económicos en la ZMVM provoca externalidades como los congestionamientos viales, mismos que requieren un análisis de los sistemas de transporte dentro de la región.

¿Hacia donde se dirige la investigación?

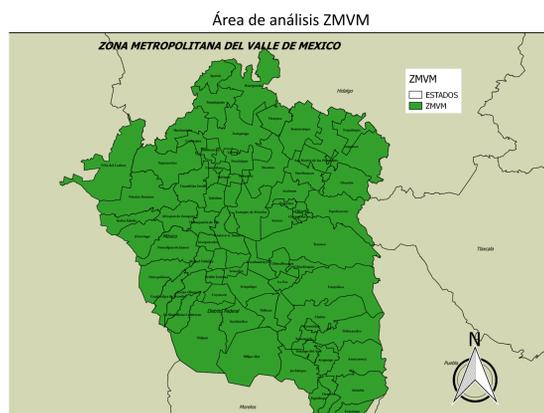
Esta investigación sirve como un escenario para futuros métodos de análisis, se pretende realizar un modelo de econometría espacial o un modelo basado en agentes con los que se puede representar de una manera adecuada el comportamiento de los agentes que se tienen que desplazar dentro de la ZMVM.

Asimismo, se planea realizar un análisis detallado sobre las consecuencias económicas que provoca el asunto de la movilidad urbana sobre la fuerza de trabajo.

Bibliografía

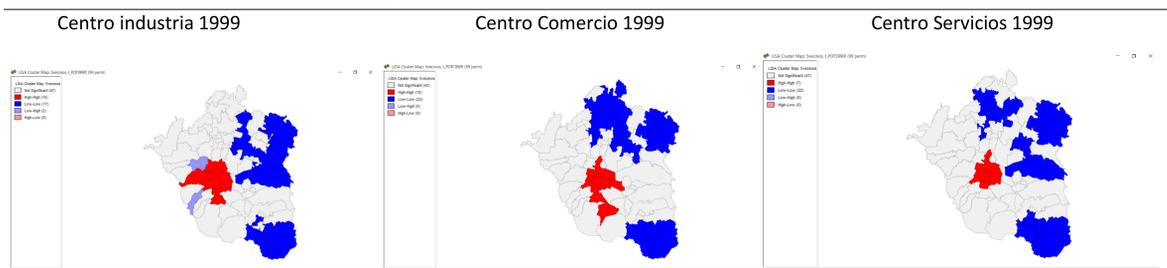
- 1) BAZANT, J (2011). "Planeación urbana estratégica: métodos y técnicas de análisis", en: México: Trillas, 2011 pp. 143-183
- 2) BOCAREJO, J., AND OVIEDO, RICARDO D. (2011). "Transport accessibility and social inequities: a tool for identification of mobility needs and evaluation of transport investments", in: Journal of Transport Geography No.24 pp. 142-154
- 3) BORCK, R, and Wrede, M (2007). "Commuting subsidies with two transport modes", in: Journal of Urban Economics No.63 pp. 841-848
- 4) BUSTOS, M. (1993). "Las teorías de Localización Industrial: una breve aproximación", en: Estudios Regionales No. 35 pp. 51- 76
- 5) BUTKEVIČIUS, J, et al. (2004). "Analysis and forecast of the dynamics of passenger transportation by public land transport" in: Transport, No.19 pp. 1-8
- 6) DE BORGER, B, AND PROOST, STEF (2013). "Traffic externalities in cities: The economics of speed bumps, low emission zones and city bypasses", in: Journal of Urban Economics No.76 pp. 53-70

Avances de la Investigación



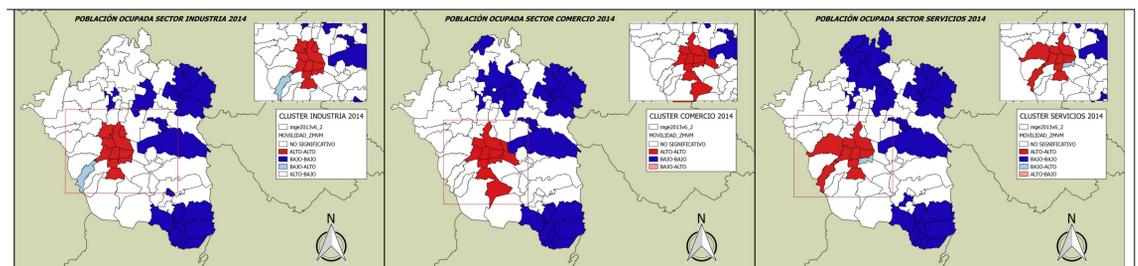
Fuente: elaboración propia con base en INEGI, Cartografía municipal 2013

La ZMVM esta conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, Censo Económico 1999

La construcción de los centros económicos se realizó utilizando un Índice de Moran Local (LISA), con base en la variable de POTIR del censo económico de 1999. el índice muestra una concentración de población ocupada en los tres sectores, principalmente en las delegaciones Cuauhtémoc, Azcapotzalco, Benito Juárez, Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Iztacalco y Venustiano Carranza. Con estos resultados podemos definir a esta zona como un conglomerado espacial de la variable de población ocupada.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, Censo Económico 2014

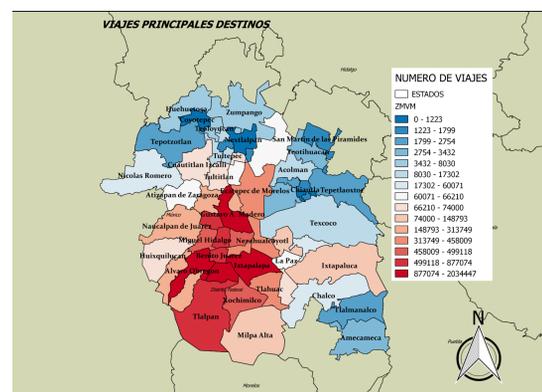
Los mapas representan el mismo procedimiento que el análisis LISA utilizado con el censo de 1999, pero en este caso se utilizó el censo económico de 2014. Los mapas representan un conglomerado similar a los resultados obtenidos con los datos de 1999, aunque han existido algunas variaciones como por ejemplo que se ha añadido el municipio de Naucalpan como parte del centro económico del sector servicios, las características de los centros económicos no han variado de manera significativa en el periodo de 15 años.

Cuadro ranking de movilidad

LUGAR	MUNICIPIO	Población 2010	Trabaja en otros municipios (%)	trabaja en otros municipios (absolutos)
1	Nicolás Romero	366602	7.9	28961.558
2	Ecatepec de Morelos	1656107	1.5	24841.605
3	Ixtapaluca	467361	4.3	20096.523
4	Nezahualcóyotl	1110565	1.8	19990.17
5	Tlalneantla de Baz	664225	2.8	18598.3
6	Cuauhtitlán Izcalli	511675	3	15350.25
7	Zumpango	159647	9.1	14527.877
8	Chimalhuacán	614453	2.3	14132.419
9	Naucalpan de Juárez	833779	1.6	13340.464
10	Tultitlán	524074	2.4	12577.776
11	Tecámac	364579	3.4	12395.686
12	Iztapalapa	1815786	0.6	10894.716
13	Valle de Chalco Solidaridad	357645	2.9	10371.705
14	Gustavo A. Madero	1185772	0.8	9486.176
15	Hueypoxtla	39864	22.6	9009.264

Fuente: elaboración propia con base en CONAPO 2010

El cuadro anterior muestra un ranking elaborado con datos de CONAPO 2010, que muestra los principales municipios en los que reside la población que tiene que trasladarse a otro municipio para trabajar.



Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Origen Destino, INEGI

El presente mapa fue elaborado con base en la Encuesta Origen Destino, utilizando una categoría de 10 cuantiles que muestra dentro de la ZMVM, los principales destinos de los viajes en la región. Los principales destinos que se muestran en el mapa son las delegaciones Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Azcapotzalco, Benito Juárez, Iztapalapa, Tlalpan y Coyoacán.

Comentarios / Sugerencias