

SEGMENTACIÓN DE VIVIENDA A NIVEL MUNICIPAL EN LA ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA POR MOVILIDAD AL TRABAJO Y SERVICIOS DE VIVIENDA PARTICULARES

*Luis Alfonso Suárez Guadarrama¹
Alfonso Mejía Modesto²*

RESUMEN

Los procesos económicos actuales han derivado cambios en la estructura urbana de las ciudades, originando fenómenos cada vez más complejos para su análisis. Actualmente uno de los análisis de la estructura metropolitana ha sido estudiar el modelo policéntrico, modelo urbano que gran parte de las ciudades de hoy presentan. En el análisis del modelo policéntrico se analiza la expansión urbana a través del surgimiento de nuevos polos de desarrollo económico. Sin embargo, ante estos procesos de expansión se observa el surgimiento de problemas. Algunos de estos problemas se caracterizan en el consumo de espacios naturales, la fragmentación del territorio, el aumento en los tiempos de traslado, el entorpecimiento de las redes viales y la falta de accesibilidad de servicios que la ciudad central sigue conteniendo. Ante esta problemática, este trabajo analiza los lugares de trabajo de la población y su segmentación en la ZMT³. De tal forma, este estudio, versará en torno al siguiente cuestionamiento: ¿Los lugares de trabajo que tiene la población de la ZMT responde a un patrón de accesibilidad en la localización de la vivienda? Es de interés conocer si existe un patrón territorial donde se observe en dimensiones municipales la localización de la población con mejores servicios y los municipios de trabajo de la población que labora en la ZMT. La metodología con la que se basa este trabajo es realizar primero el análisis de la movilidad al trabajo de los municipios de la ZMT, a través de la elaboración de una matriz origen-destino, posteriormente a través de datos de carácter discriminante se realiza un análisis multivariado. Para el análisis de ambas variables se utiliza el Censo de Población y Vivienda 2010, y la Encuesta Intercensal 2015. Se toman las dos temporalidades para observar los cambios que se han dado en la metrópoli. Los resultados destacan a los municipios con mayor preeminencia, siendo los municipios centrales los que cuentan con mayor cobertura de servicios en las viviendas, y los que representan menos salidas de trabajo a otros municipios.

Palabras Clave: Estructura urbana, Movilidad al trabajo, Fragmentación, Segregación residencial.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las ciudades han experimentado un crecimiento de población y del área urbana construida, la Organización de las Naciones Unidas (2018), estima que más de la mitad de los 7.000 millones de habitantes del mundo vive en áreas urbanas, en donde el 54% de la población mundial vive en ciudades. Debido a estos procesos y transformaciones urbanas el análisis del territorio se ha vuelto más difuso. Lo cual ha dado lugar a procesos cada vez más complejos en la estructuración espacial metropolitana.

¹Licenciado en Planeación territorial, alfonsomicro9@hotmail.com

² Doctor en ciencias políticas y sociales, amejiamo15@gmail.com

³ Se le llama ZMT a la Zona Metropolitana de Toluca, metrópoli constituida por 16 municipios, según el Grupo Interinstitucional constituido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en su documento Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015 (2018).

Hoy en día el análisis de la estructura metropolitana se ha enfocado a estudiar el policentrismo, modelo urbano que gran parte de las ciudades de hoy presentan. En el análisis policéntrico existen dos posturas, la primera desarrolla aspectos positivos y la segunda aspectos negativos de dicha estructura urbana. Las características positivas que este modelo presenta, es que a través del surgimiento de nuevos subcentros se observa la desconcentración y fragmentación de todos los bienes y servicios que se ofertaban en un solo lugar, dando paso a nuevas localizaciones que presentan oportunidades para conseguir trabajo, vivienda, y mejores condiciones de vida. Sin embargo, la antítesis del modelo policéntrico menciona que a través de esta expansión urbana surgen problemas como el consumo de espacios naturales, la fragmentación del territorio, el aumento en los tiempos de traslado, el entorpecimiento de las redes viales debido a la alta demanda que tienen, ya que gran parte de la población concentra sus lugares de trabajo en la ciudad central, la falta de accesibilidad de servicios que la ciudad central sigue conteniendo.

De esta forma y tomando en cuenta el tema de fragmentación del territorio se observan dos líneas de estudio, la primera línea habla acerca de procesos de desigualdad y barreras materiales y/o inmateriales, mientras que la otra línea de estudio se relaciona con las discontinuidades en el proceso de expansión urbana (Valdés, 2007). El proceso de fragmentación en las ciudades se ha visto intensificado debido a dinámicas como la liberación de políticas sobre la venta del suelo y la especulación inmobiliaria (Harvey, 1997). Este tipo de procesos han acrecentado la diferenciación social, debido a que la venta de vivienda ahora se ha enfocado hacia cierto tipo de clases socioeconómicas, trayendo consigo una diferenciación social sobre la localización de las viviendas, es decir se observa una segregación residencial.

A partir de este fenómeno llamado segregación residencial se observan problemas como la falta de accesibilidad sobre las áreas más alejadas de la ciudad, donde los costos de transporte, y los tiempos de traslado son mayores. Mientras por otro lado los individuos que cuentan con el suficiente capital para localizar su vivienda en un lugar cercano a su lugar de trabajo se podrán localizar en los lugares más céntricos y mejor localizados para hacer uso de todos los servicios que ofrece la ciudad. Por otro lado, la falta de accesibilidad se ve reflejada sobre las clases sociales más bajas por características de servicios en sus viviendas, características en tiempos de traslado más largos a sus lugares de trabajo y características personales.

De tal forma este trabajo busca contribuir en reseñar a nivel municipal, el estado de los municipios de la ZMT con respecto a bienes y servicios cuyo carácter sea discriminante con relación al porcentaje de trabajadores que laboran en su mismo municipio, esto apoyado del método estadístico de análisis multivariado. Esta información permitirá precisar la existencia de segregación residencial y la movilidad al trabajo que se da en la zona metropolitana, en donde se evidencia si la localización de la vivienda responde a los lugares de trabajo con base al análisis estadístico de las variables discriminantes.

Enfoques teóricos sobre movilidad al trabajo y segregación

El tema de movilidad al trabajo tiene sus raíces sobre el transporte de las mercancías donde muchas veces estas mercancías provenían de lugares muy distantes y donde uno de los mejores medios para transportar estas mercancías era por medio de vías férreas, posteriormente la creación de vehículos con motor de combustión interna trajo consigo modificaciones sobre los medios de transporte de manera más flexible, es decir era mucho más barato y más eficiente transportar las mercancías por medio de vehículos y carreteras lo que permitió que las empresas se expandieran en distancias alejadas de la ciudad y claro por qué el costo del suelo era mucho más barato (Garrocho, 2009).

La movilidad al trabajo se manifiesta de diferentes formas, según Meil y Ayuso (2006) una es la movilidad circular, es decir ida y vuelta, esta puede ser por días, semanas, meses. El otro tipo de movilidad es la no

circular la cual responde a los trabajadores nómadas, estos trabajadores nómadas son emigrantes de otros lugares y su labor se basa en trabajar cierta temporalidad en una zona, una vez que terminan sus trabajos se trasladan hacia otro lugar para seguir con la misma dinámica de traslado-trabajo.

Para Duhau y Giglia (2007) la ciudad concentra dinámicas de producción y consumo, prácticas que llevan a los individuos a relacionarse de manera cotidiana con la ciudad. La dinámica de producción entrelaza la necesidad de trabajo que tienen habitantes de otros lugares con la ciudad, la cual concentra este tipo de servicios. De tal forma, se puede analizar que la ciudad ha traído consigo nuevas fuentes de trabajo, efecto que se observa en la desagregación del empleo rural, siendo la industria la nueva fuente de atracción para laborar, elemento que se ubica principalmente en las ciudades. La localización de los lugares de trabajo manifiesta dinámicas de movilidad de diferentes escalas. Sin embargo, la necesidad de consumo que tienen los individuos influye en la búsqueda de ingresos, elemento que puede ser solventado en la ciudad, ya que gran parte del desarrollo económico se localiza en ellas. De tal forma la necesidad de ingresos es la fuente directa para que se den los desplazamientos de otros lugares hacia los destinos que tienen la oferta de trabajo, lo que puede ser entendido como movilidad cotidiana al trabajo.

Para Granados y Franco (2017) la movilidad al trabajo puede ser explicada con base a los procesos de producción y valorización del suelo con fines habitacionales relacionados con el lugar de trabajo. En términos económicos se puede decir que la movilidad al trabajo es un elemento esencial para la funcionalidad de la metrópoli, ya que los individuos que viven en ella son quienes poseen la fuerza de trabajo, elemento básico de una metrópoli.

En el análisis de movilidad al trabajo se observa la existencia de dos componentes que influyen en la estructura urbana de las ciudades, el lugar de vivienda y el lugar de trabajo. Factores que contribuyen a dinámicas de crecimiento de las ciudades. Ante este crecimiento se observa una suburbanización, donde las viviendas y las actividades terciarias comienzan a ubicarse fuera del área central de la metrópoli, es decir, a orillas de la ciudad o en otro territorio. Debido a estos procesos de suburbanización con el surgimiento de nuevas áreas de vivienda fuera del centro se comienzan a dar nuevas centralidades y concentraciones de subsistemas urbanos débiles (Hoyos, 2011).

Ante el surgimiento de múltiples subcentros se observa una nueva forma en la estructura urbana donde la ciudad dominante pierde cierto atractivo, mientras que los nuevos subcentros concentran ahora servicios y trabajo. Uno de estos elementos es la conectividad que tienen los lugares de vivienda con respecto a los lugares de trabajo. De esta forma la ciudad va conformando redes de conexión en donde localidades de diferentes municipios tienen una relación funcional.

A partir de estos subcentros que caracterizan la estructura policéntrica de una metrópoli, se han observado problemas que imperan sobre este tipo de morfología urbana. Uno de estos problemas ha sido la dispersión de la población en el territorio, esto ha propiciado que el espacio urbano se vea cada vez más fragmentado. La fragmentación ha sido analizada por patrones que el desarrollo habitacional ha tenido sobre la ocupación territorio, principalmente haciendo uso del suelo sobre las periferias de los centros de población. Este tipo de manifestaciones de ocupación del suelo provoca como consecuencia el alejamiento de los lugares de residencia con respecto a las distintas actividades económicas y sociales (Jiménez y otros, 2016).

La fragmentación ha sido estudiada bajo aspectos como la desigualdad social y la separación o distanciamiento social en la ciudad. Uno de los principales causantes han sido las inmobiliarias quienes han sido partícipes de la compra masiva de tierras, lo que ha confluído en una polarización social más

marcada. (Jiménez y otros, 2016) Ante estos puntos de desigualdad social, áreas de vivienda generadas por inmobiliarias, y el distanciamiento, surgen fenómenos como la segregación residencial.

El concepto de segregación ha sido definido en una amplia variedad de literatura, sin embargo, una de las definiciones más utilizada para definir el concepto desde la perspectiva de América Latina es la de autores como Massey y Denton (1988) la cual es concebida como el grado de acercamiento que diferentes grupos experimentan en el espacio urbano. A partir de esta definición Garrocho y Campos destacan el entorno urbano de los individuos y la diferencia entre los ambientes de los individuos, es decir que se observa una distinción entre los entornos que construyen los individuos en cuanto a características heterogéneas. En este término, la segregación espacial es la separación de diferentes grupos de población en el territorio (Garrocho y Campos, 2013).

De esta forma señalan Garrocho y Campos (2013) “por tanto, la segregación se entiende como la tendencia a organizar el espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas, generándose ausencia o escasez relativa de mezclas socioeconómicas dentro de las unidades territoriales que integran la ciudad (por unidades territoriales o unidades espaciales se entiende: colonias, barrios, Áreas Geoestadísticas Básicas, conocidas como ageb en México)” (Garrocho y Campos, 2013: 271)

Se puede observar que el termino segregación concentra diferentes tipos. “La segregación puede ser según condición social, étnica, origen migratorio, etaria o socioeconómica entre otras” (Sabatini, 2006: 7). Cabe destacar que el objetivo que tiene este trabajo es presentar la segregación de tipo residencial.

Con base a Sabatini y Cáceres al referirse al espacio social urbano construido, dice "la segregación residencial es, en último término, una cuestión de distancia física entre personas de distinta categoría social, y del aislamiento entre grupos a que esa distancia contribuye" (Sabatini y Cáceres, 2004: 11). En este estudio los autores realizan un análisis sobre los patrones de segregación en el caso de ciudades chilenas y las tendencias de similitud que algunas ciudades latinoamericanas presentan, donde a través de datos estadísticos con relación a la vivienda y características económicas que los hogares presentan realizan una clasificación sobre la existencia de segregación alta, media o baja escala.

Características de la zona de estudio

La Zona Metropolitana de Toluca es definida como tal en el documento de Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México (2015) debido a diferentes factores que se han mencionado. La Zona Metropolitana de Toluca se encuentra a 60 kilómetros de distancia de la Zona Metropolitana del Valle de México en el estado de México, el municipio central es Toluca del cual se desborda el desarrollo metropolitano, cuenta con 16 municipios y una población de 2,202,886. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Población de los municipios perteneciente a la ZMT 2015.

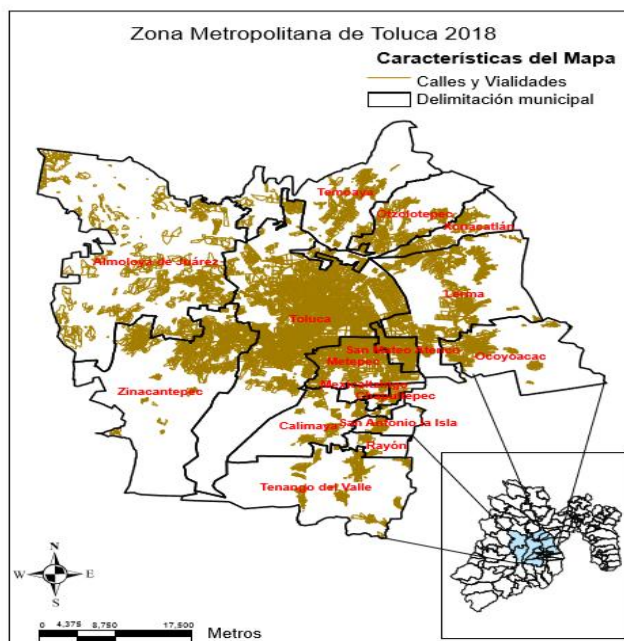
Municipio	Población 2015	Municipio	Población 2015
Almoloya de Juárez	176,237	San Antonio	27,230
Calimaya	56,574	San Mateo Atenco	75,511
Chapultepec	11,764	Temoaya	103,834
Lerma	146,654	Toluca	873,536
Metepec	227,827	Xonacatlán	51,646
Mexicaltzingo	12,796	Zinacantepec	188,927

Ocoyoacac	66,190	Tenango del Valle	86,380
Otzolotepec	84,519	Rayón	13,261
ZMT	2,202,886		

Fuente: Elaboración propia con base a Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015

Con base a información extraída del documento Delimitación de las zonas metropolitanas (2015) la tasa de crecimiento en la temporalidad 2010-2015 para la ZMT es de 1.9 la cual ha tenido un decremento en comparación de 1990-2000 (3.4%) y 2000-2010 (2.2%), sin embargo, el dato más reciente representa 5 años habrá que esperar otros 5 para analizar si tendrá un gran crecimiento después. La superficie de la ZMT es de 2410.5 km². Ver mapa 1

Mapa 1. Zona Metropolitana de Toluca



Fuente: Elaboración propia

En el análisis del desarrollo metropolitano de Toluca se analiza el sector terciario, elemento principal no solo en esta metrópoli, si no, en toda América Latina. Los antecedentes de sus orígenes en América Latina datan sobre mediados del siglo XX, en donde se observan grandes migraciones por parte de la población del entorno rural, trayendo consigo grandes concentraciones de población en las ciudades. Los individuos que realizaron este tipo de traslados buscaban un trabajo mejor remunerado y mayores ingresos. Todas estas características ocasionaron en las ciudades procesos de crecimiento económico y un proceso de desarrollo urbano acelerado (Hoyos, 2017).

Para el caso de la ZMT la actividad industrial tiene sus antecedentes desde la década de los cuarentas, no obstante, fue en la década de los sesenta donde tuvo un mayor auge con la creación de parques industriales, este surgimiento de parques industriales creó cierto atractivo sobre los pobladores de los municipios circundantes del municipio de Toluca, trayendo consigo un impulso hacia las actividades económicas. Derivado de estos procesos de industrialización, la ciudad comenzó con dinámicas características de un desarrollo metropolitano, motivando la integración de algunos municipios vecinos de Toluca. Es a través del surgimiento de estas zonas industriales que municipios como Lerma, Ocoyoacac, Tenango del Valle ofrecieron condiciones de accesibilidad, infraestructura, y de servicios que

favorecieron el crecimiento económico de la metrópoli, lo cual conflujo en un conjunto de cambios demográficos, económicos, sociales y territoriales en el desarrollo urbano de la ciudad, estos procesos de reestructuración abrieron espacios de revalorización del suelo en el territorio metropolitano lo que dio pauta al surgimiento de nuevas localidades en la periferia de Toluca (Sobrino, 2007).

Debido al crecimiento que presentó Toluca en cuanto al aumento de población y actividades económicas se observa la creación de nuevos núcleos urbanos en los diferentes municipios que conforma su zona metropolitana, sin embargo, los municipios que más sobresalen en cuanto a población absoluta son Almoloya de Juárez, Lerma, Metepec, y Zinacantepec. Esta distribución jerárquica de población permite dar cuenta sobre la concentración de actividades económicas y de servicios que debe brindar tanto el municipio central como los municipios que concentran grandes cantidades de población.

De esta forma se observa que el municipio central ha desbordado población y donde nuevos núcleos urbanos se han consolidado, siendo el caso de Metepec, el cual junto a Toluca presentan una conurbación plena, por otra parte, Toluca junto al municipio de Zinacantepec, concentran vías de comunicación que vinculan a población de municipios contiguos como Almoloya de Juárez, esto debido al crecimiento que presenta el municipio de Zinacantepec hacia los poblados del poniente. Por otra parte, otro de los municipios que se ha vinculado y conurbado junto con el municipio de Toluca es San Mateo Atenco, esto debido a la cercanía que tiene también con el municipio de Metepec. De esta forma se analiza que debido al crecimiento económico que tuvo el municipio de Toluca se convirtió en factor de crecimiento para sus municipios contiguos, sin embargo, en los municipios que destaca el crecimiento lineal son en Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac. Esta orientación lineal tiene lógica en cuanto a la localización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México ya que gran parte de la población de ambas zonas metropolitanas realizan desplazamientos de movilidad cotidiana. A este tipo de traslados que realizan los ciudadanos de diversas metrópolis por cuestiones laborales se le conoce como *commuting*, es el caso de la ciudad de México con la ciudad de Toluca (Montoya, 1995).

De tal forma, se puede argumentar que debido a procesos de suburbanización que presenta la ZMT, el crecimiento que han tenido municipios colindantes en cuanto a población, vías de comunicación que comunican municipios no colindantes, se puede resumir que la configuración que presenta la ZMT es de tipo policéntrica. Así mismo Hoyos y otros (2017) destaca que la ZMT tiene características policéntricas en su estructura espacial esto debido al reajuste de empleo y localización de nuevas industrias en la zona. Estos cambios se observan en las características particulares del empleo (actividad económica, municipios que generan empleo y resto de municipios) procesos que conllevan a la descentralización del empleo.

Metodología y análisis de movilidad al trabajo y segregación residencial en la ZMT

Para el análisis de movilidad al trabajo se realizó una matriz de movilidad de los municipios que constituyen la ZMT con respecto a sus destinos de trabajo. Esto se realizó con información del Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Intercensal 2015 levantadas del INEGI. Los resultados que se obtuvieron para el análisis de la movilidad en la ZMT se describen partiendo desde el porcentaje que representa la población que labora dentro y fuera de cada municipio, esto con la finalidad de identificar el porcentaje de salidas al trabajo que tiene cada municipio y de ahí partir a los flujos de movilidad laboral de los municipios metropolitanos.

Por consiguiente, para el año 2010, se observa que en la tabla 1, catorce de los municipios de la ZMT concentraban mayor porcentaje de trabajadores en sus mismos municipios, es decir, había escasa necesidad para desplazarse a otro municipio para laborar, salvo Chapultepec y Otzolotepec. Por otra

parte, los municipios que concentran mayor porcentaje de trabajadores en su mismo municipio son: Toluca y Tenango del Valle. Para el año 2015 se observa un incremento en el porcentaje de laborar en otro municipio para 6 municipios (Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla y Zinacantepec), mientras que los otros municipios restantes siguen concentrando mayor número de trabajadores en los mismos, Toluca y Lerma.

Tabla 1. Porcentaje de Trabajadores por municipio de la ZMT que laboran dentro y fuera de él 2010-2015.

Municipio	2010			2015		
	%Trabajan en el municipio	%Trabajan en otro municipio	Total	%Trabajan en el municipio	%Trabajan en otro municipio	Total
Almoloya de Juárez	58.3	41.7	100.0	46.6	53.4	100.0
Calimaya	57.2	42.8	100.0	48.7	51.3	100.0
Chapultepec	44.5	55.5	100.0	37.9	62.1	100.0
Lerma	64.6	35.4	100.0	75.3	24.7	100.0
Metepiec	59.2	40.8	100.0	64.4	35.6	100.0
Mexicaltzingo	59.5	40.5	100.0	58.4	41.6	100.0
Ocoyoacac	69.6	30.4	100.0	67.3	32.7	100.0
Otzolotepec	48.8	51.2	100.0	49.1	50.9	100.0
Rayón	51.8	48.2	100.0	44.6	55.4	100.0
San Antonio la Isla	60.5	39.5	100.0	37.7	62.3	100.0
San Mateo Atenco	62.8	37.2	100.0	59.5	40.5	100.0
Temoaya	52.8	47.2	100.0	56.5	43.5	100.0
Tenango del Valle	70.5	29.5	100.0	68.3	31.7	100.0
Toluca	86.3	13.7	100.0	90.0	10.0	100.0
Xonacatlan	56.1	43.9	100.0	60.7	39.3	100.0
Zinacantepec	52.1	47.9	100.0	49.0	51.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

En el análisis de municipios con mayor porcentaje de desplazamientos al trabajo en otro municipio, se observa que Rayón, San Antonio la Isla, y Chapultepec son municipios contiguos entre ellos, así como también alejados al municipio central de la ZMT. Esto se puede justificar porque recientemente en estos municipios aledaños se han dado dinámicas de crecimiento residencial, donde nueva población llega a vivir a estos municipios, pero, sin embargo, tienen su lugar de trabajo en otro municipio, por otra parte, los municipios como Zinacantepec, Almoloya y Otzolotepec tienen una cercanía al municipio central metropolitano, esto los condiciona a ubicar sus lugares de trabajo en el primer municipio de la metrópoli.

Una vez realizada la reflexión sobre los porcentajes de lugares de trabajo dentro y fuera del municipio, se realiza posteriormente el estudio sobre los destinos de trabajo de cada uno de los municipios pertenecientes de la ZMT, para esto se realiza una tabla con cuatro apartados, trabajadores que tiene el municipio, trabajadores que se desplazan a municipios de la ZMT, a otros municipios del estado de México, y a municipios de otra entidad. La tabla 2 presenta los porcentajes, estos porcentajes destacan que los mayores desplazamientos se dan de forma intrametropolitana. Tiene sentido que los destinos de trabajo de salida sean mayores en municipios de la misma zona metropolitana, esto derivado por el tiempo de traslado y las oportunidades laborales que se tiene, especialmente a los municipios de mayor jerarquía metropolitana. Por otra parte, los municipios más alejados de Toluca como lo son Chapultepec y Tenango del Valle son los que representan el mayor porcentaje de salidas de trabajo a otro municipio de la entidad, esto se puede argumentar debido a que son municipios extremos a Toluca, de igual forma porque tienen una aproximación cercana a la Zona Metropolitana de Tianguistenco, metrópoli que también ofrece oportunidades laborales y más cercanas que Toluca.

Tabla 2. Movilidad en la ZMT 2010-2015 medición en porcentaje

Movilidad en la ZMT 2010-2015 medición en porcentaje.										
Municipio	2010					2015				
	% Trabaja en el municipio	% Trabajan en ZMT	%Trabajan en municipio del Estado de México	% Trabajan en otro municipio de otra entidad	%total	% Trabaja en el municipio	% Trabajan en ZMT	%Trabajan en municipio del Estado de México	% Trabajan en otro municipio de otra entidad	%total
Almoloya de Juárez	58.3	37.3	3.2	1.1	100.0	46.6	47.5	2.6	3.3	100.0
Calimaya	57.2	37.6	4.3	0.9	100.0	48.7	44.4	4.0	2.9	100.0
Chapultepec	44.5	44.8	10.1	0.7	100.0	37.9	50.3	8.1	3.6	100.0
Lerma	64.6	27.9	1.8	5.7	100.0	75.8	19.5	2.4	2.3	100.0
Metepec	59.2	35.4	2.4	3.0	100.0	64.4	31.5	2.5	1.6	100.0
Mexicaltzingo	59.5	32.3	6.0	2.2	100.0	58.4	33.2	6.2	2.2	100.0
Ocoyoacac	69.6	21.2	6.0	3.1	100.0	67.3	21.0	6.4	5.3	100.0
Otzolotepec	48.8	45.3	2.6	3.3	100.0	66.3	30.9	1.4	1.4	100.0
Rayón	51.8	38.8	7.7	1.7	100.0	44.6	46.9	8.3	0.2	100.0
San Antonio la Isla	60.5	31.0	7.4	1.2	100.0	37.7	55.4	5.2	1.7	100.0
San Mateo Atenco	62.8	33.8	2.1	1.4	100.0	59.5	35.5	2.2	2.8	100.0
Temoaya	52.8	41.3	2.7	3.2	100.0	56.5	36.7	2.3	4.5	100.0
Tenango del Valle	70.5	18.1	10.5	0.9	100.0	68.3	18.7	12.3	0.8	100.0
Toluca	86.3	8.2	2.3	3.1	100.0	90.0	6.3	1.4	2.3	100.0
Xonacatlan	56.1	36.3	4.6	3.1	100.0	60.7	33.8	4.2	1.3	100.0
Zinacantepec	52.1	44.0	2.5	1.4	100.0	49.0	48.1	2.1	0.8	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

Algo que cabe destacar acerca del análisis de movilidad sobre los municipios de la ZMT es de que cada uno de ellos representan cifras muy diferentes, tal es el caso de los municipios centrales mientras que los municipios aledaños representan números pequeños con respecto a los centrales. Esto se puede interpretar de manera general debido a que los servicios y oportunidades económicas que tienen los municipios de preminencia siguen destacando. Otra parte importante que cabe destacar es que se observa el crecimiento de número de trabajadores para todos los municipios en la temporalidad 2010-2015.

Al examinar las tablas se observa claramente el incremento del número de trabajadores que tiene cada municipio, sin embargo, la tabla 2 muestra de manera más dinámica hacia donde se dan los flujos de movilidad al trabajo, se puede observar que 10 municipios de la ZMT (Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Tenango del Valle y Zinacantepec) han disminuido la concentración de sus trabajadores, lo cual significa que se han dado más flujos de salida hacia otros municipios. Por otro lado, se observa que seis municipios (Lerma, Metepec, Otzolotepec, Temoaya, Toluca y Xonacatlán) han tenido una concentración de trabajadores.

En la columna de porcentaje de trabajadores que laboran en la ZMT en la tabla 2, se observa que 9 municipios de la ZMT (Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Mexicaltzingo, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Tenango del Valle y Zinacantepec) tienen flujos positivos de movilidad mientras que los municipios que concentran más trabajadores en su mismo municipio tienen números negativos, en este caso adoptando a Ocoyoacac, municipio con porcentajes negativos.

Por otra parte, en la tabla 3, en la columna de porcentaje de trabajadores que trabajan en otro municipio del Estado de México muestra que 9 municipios de la ZMT tienen números negativos (Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Otzolotepec, San Antonio la Isla, Temoaya, Toluca, Xonacatlán y

Zinacantepec) mientras que 7 municipios tienen números positivos (Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Rayón, San Mateo Atenco, Tenango del Valle). Esto significa que los municipios más cercanos a Toluca concentran mejores condiciones para ofertar trabajo, mientras que los municipios con menor crecimiento porcentual siguen siendo los que representan mayores salidas de trabajo a otros municipios. Esta dinámica de concentración de empleo sigue una lógica de expansión sobre los municipios más cercanos, en este caso Toluca, mientras que los municipios con déficit porcentual son los más alejados a Toluca.

De igual forma en la tabla 3, en la columna de porcentaje de salidas a municipios de otra entidad, se muestran cifras positivas que sobresalen de las otras columnas. Los municipios que tienen alta movilidad al trabajo en municipios de otra entidad son: Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, y San Mateo Atenco, existen otros municipios que tienen un número positivo pero muy bajo, tal es el caso de Mexicaltzingo, Ocoyoacac, San Antonio la Isla y Temoaya. Los otros municipios tienen un número negativo, estos municipios son: Lerma, Metepec, Oztolotepec, Rayón, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec. Esto significa que municipios cercanos a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Calimaya, Chapultepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya) opta también por realizar desplazamientos laborales, esto debido a su cercanía y la alta conectividad que se tiene con esa metrópoli. otra zona metropolitana.

Tabla 3. Diferencia porcentual de crecimiento en la ZMT 2010-2015

Diferencia Porcentual de Movilidad en la ZMT 2010-2015				
Municipio	% Trabaja en el municipio	% Trabajan en ZMT	% Trabajan en municipio del Estado de México	% Trabajan en otro municipio de otra entidad
Almoloya de Juárez	-20.1	27.2	-18.3	192.3
Calimaya	-14.9	18.1	-5.4	217.7
Chapultepec	-14.7	12.4	-19.6	452.0
Lerma	17.3	-30.0	32.6	-59.4
Metepec	8.6	-11.1	7.9	-46.5
Mexicaltzingo	-1.8	2.5	3.0	3.7
Ocoyoacac	-3.4	-1.0	6.5	69.8
Oztolotepec	35.8	-31.7	-45.8	-57.7
Rayón	-13.9	20.8	7.6	-90.7
San Antonio la Isla	-37.6	78.9	-29.6	45.5
San Mateo Atenco	-5.1	5.1	6.0	97.8
Temoaya	7.1	-11.2	-13.2	38.8
Tenango del Valle	-3.2	3.1	17.0	-7.5
Toluca	4.3	-22.9	-40.4	-28.1
Xonacatlán	8.2	-6.9	-7.3	-58.4
Zinacantepec	-6.0	9.4	-18.4	-42.2

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

En resumen, sobre la ZMT y sus flujos de movilidad al trabajo, se destaca que para la temporalidad 2010-2015 existe un incremento en trabajadores, sin embargo, se observa que los municipios que tienen preeminencia (Toluca, Metepec y Lerma) siguen concentrando en sus mismos municipios gran cantidad de trabajadores ya que no tienen altos porcentajes en sus flujos de salida, por otra parte los municipios no centrales muestran grandes flujos de movilidad al trabajo hacia otros municipios de la ZMT, mientras

que para otros municipios del Estado de México se dan flujos de un margen muy corto, por otra parte en salidas de trabajo a otros municipios de otra entidad destacan Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, y San Mateo Atenco, estos municipios son municipios aledaños a Toluca y están cerca a otra metrópoli (CDMX).

En el análisis de segregación residencial en la ZMT, el primer paso a desarrollar fue obtener las principales variables de carácter discriminante, para este paso se realizó un análisis estadístico bivariado. Este análisis se realizó tomando en cuenta diferentes datos de carácter discriminante del Censo de Población y Vivienda 2010 y la Encuesta Intercensal 2015, esto con la finalidad de seleccionar únicamente los que tuvieran una correlación estadística con respecto al dato de porcentaje de trabajadores en el mismo municipio, los datos seleccionados fueron:

% de trabajadores que laboran en el mismo municipio

% porcentaje de viviendas con lavadora en el municipio

% de población ocupada por municipio

% de viviendas con automóvil en el municipio

% porcentaje de viviendas con internet por municipio

% de hogares que tienen jefe de familia masculino por municipio

% de población con educación posbásica (preparatoria, licenciatura, maestría y doctorado) por municipio

A través de la selección de datos de carácter discriminante se realizó la tabla 4 que permite observar los porcentajes de los municipios.

Tabla 4. Porcentaje de variables por municipio de la ZMT 2010

Datos para analisis de segregación 2010								
No.	Municipio	% de Autos en el municipio	% de viviendas con internet	% de viviendas con lavadora	% de población ocupada en el municipio	% de educación posbásica en el municipio	% de hogares con un jefe de familia masculino en el municipio	% de Trabajadores en el mismo municipio
1	Almoloya de Juárez	27.59	8.24	28.48	32.98	12.74	84.60	58.35
2	Calimaya	34.92	9.80	58.23	36.38	20.50	85.04	57.21
3	Chapultepec	24.95	3.90	64.32	38.83	28.41	83.77	44.47
4	Lerma	36.78	15.57	60.70	36.76	23.04	83.71	64.62
6	Mexicaltzingo	41.41	13.29	58.61	38.97	23.86	81.99	59.49
7	Ocoyoacac	34.67	11.49	58.19	38.28	25.16	18.39	69.63
8	Otzolotepec	28.40	4.93	39.07	34.34	12.94	17.13	48.80
9	Rayón	33.58	11.34	63.06	35.72	21.33	19.01	51.76
10	San Antonio la Isla	31.42	7.14	65.18	37.79	28.46	20.25	60.49
11	San Mateo Atenco	36.00	15.92	60.80	38.59	22.91	17.81	62.77
12	Temoaya	23.46	4.73	24.39	34.49	8.97	16.53	52.77
13	Tenango del Valle	31.50	8.62	51.52	35.96	16.04	17.93	70.54
15	Xonacatlan	30.79	10.83	46.84	36.49	19.04	18.01	56.08
16	Zinacantepec	34.81	12.34	44.90	35.12	19.30	18.23	52.11
5	Metepec	51.64	37.07	77.79	40.99	41.49	78.57	59.25
14	Toluca	42.43	24.05	62.14	39.40	30.13	18.37	86.28

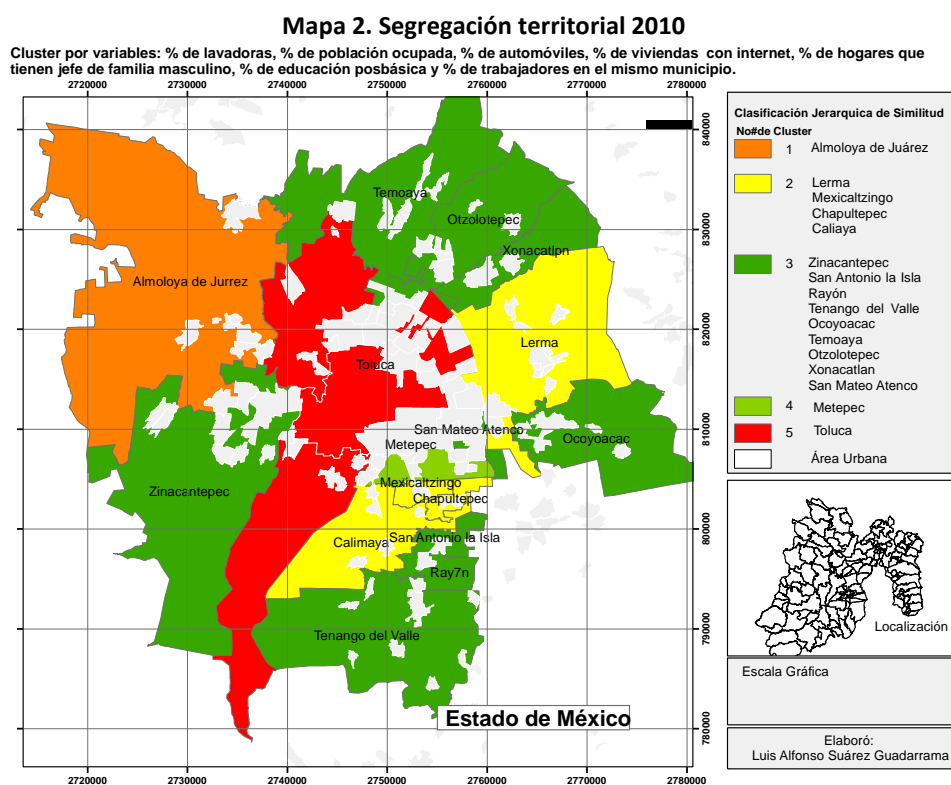
Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal 2015.

El resultado de la tabla permite observar las similitudes y diferencias que contrastan los municipios de la ZMT la cual indica que el municipio de Toluca y Metepec son los municipios que tienen mejores características de los datos seleccionados mientras que por otra parte Almoloya de Juárez es el municipio que tiene la menor cobertura de los datos seleccionados.

Teniendo los datos y los porcentajes se utilizó el programa de SPSS⁴, dicho programa permite utilizar la técnica de análisis de clúster jerárquico. Esta técnica permite agrupar a través de grupos los elementos que tienen similitudes. El resultado muestra un dendrograma⁵ que conjunta los datos similares a través de líneas que conectan los grupos con características similares, en este caso por su tamaño no se colocara en este documento, sin embargo, se representa por los cinco colores de las tablas y los mapas.

Teniendo los colores el resultado es la generación de cinco cluster⁶ de pertenencia donde se agrupa a los municipios con características similares, esto permite representar los 5 clúster gráficamente en un mapa.

Para crear el mapa se hace uso del programa ArcMap⁷, la creación del mapa servirá para realizar un análisis territorial de la ZMT. De igual forma, a la información del mapa se le adjunta la traza urbana para analizar junto con su composición urbana los cambios en sus respectivas temporalidades.



Fuente: Elaboración propia

⁴ Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Programa informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado.

⁵ El dendrograma es un diagrama de árbol que muestra los grupos que se forman al crear conglomerados de variables en cada paso y sus niveles de similitud. El nivel de similitud se mide en el eje vertical (alternativamente se puede mostrar el nivel de distancia) y las diferentes variables se especifican en el eje horizontal.

⁶ Método de análisis de grupos puntuales, que busca construir una jerarquía de grupos entre los elementos analizados, generando grupos de elementos homogéneos entre sí y heterogéneos entre grupos.

⁷ Programa de mapeo que contiene una *suit* de programas de sistemas de información geográfica (GIS).

El mapa muestra que los municipios como Metepec y Toluca son claramente diferentes al resto, y esto se puede argumentar debido a que son los municipios con mayor preeminencia, mayor cantidad de población y mayor desarrollo económico, lo cual los ha llevado a tener mejores servicios a comparación de los otros. Por otra parte, el municipio de Almoloya de Juárez se muestra muy diferente a todos los municipios y esto puede ser debido a que para el 2010 el municipio no concentraba grandes rasgos de desarrollo económico, las características de este municipio se centran más al desarrollo de comercio pequeño, así como de la agricultura, lo que viene siendo un municipio suburbano, de igual forma se observa en el mapa que el área urbana del municipio no es muy significativo con respecto a otros municipios.

Por otra parte, los municipios como Temoaya, Oztolotepec, Xonacatlán, Ocoyoacac, San Mateo Atenco, San Antonio la Isla, Rayón, Tenango del Valle y Zinacantepec, se colorean de color verde debido a que para el 2010 tenían características similares, estas características se encuentran en que son municipios suburbanos con un carácter tanto urbano como agrícola, sin embargo se observa en el mapa que su área urbana es resultado del desarrollo metropolitano de Toluca, cabe destacar que varios municipios tienen una cercanía y alta vinculación debido a las vías de comunicación, es el caso de Zinacantepec, Xonacatlán, San Mateo Atenco y Ocoyoacac.

Los municipios de Calimaya, Mexicaltzingo, Chapultepec y Lerma, coloreados de color amarillo representan un desarrollo urbano sobresaliente, esto debido a su cercanía con el municipio de Metepec, tal municipio tiene registro de servicios empresariales, mercantiles, y vivienda de carácter residencial, dichos antecedentes impulsaron el crecimiento urbano de sus municipios colindantes, en donde se observa registro de vías de comunicación, y áreas de vivienda residencial.

Para el 2010 se observa claramente las diferencias que tienen todos los municipios de la metrópoli, desde el tamaño de sus polígonos urbanos, la población, los porcentajes diversos de los datos discriminantes, esto hace pensar que existe una segregación a nivel municipal donde existe una clara división entre municipios con mejores condiciones. Si bien es clara esta distinción entre municipios, se observa que la conurbación se ha dado principalmente en los municipios más cercanos al municipio de Toluca, tal es el caso de Metepec, San Mateo, y Zinacantepec, municipios que han concentrado su crecimiento urbano debido a la conexión vial que tienen con Toluca.

En el análisis del 2015 en la tabla 5 se observa que los municipios con valores más bajos son Almoloya de Juárez, Temoaya y Oztolotepec, mientras que los que tienen los valores más altos son Toluca y Metepec. De igual forma en la tabla 5, claramente se observa el predominio de los colores en los porcentajes altos, bajos y medios, sin embargo, para los municipios de Chapultepec y San Antonio la Isla se observan porcentajes altos y muy bajos en algunos datos de la variable de segregación. La segregación se puede observar en las diferencias que tienen municipios como Metepec y Toluca, con respecto a todos los demás municipios de la metrópoli, dejando en claro que existen municipios con mayores porcentajes de datos discriminantes, mayor oferta de trabajo y características educativas y económicas.

Tabla 5. Porcentaje de variables por municipio de la ZMT 2015

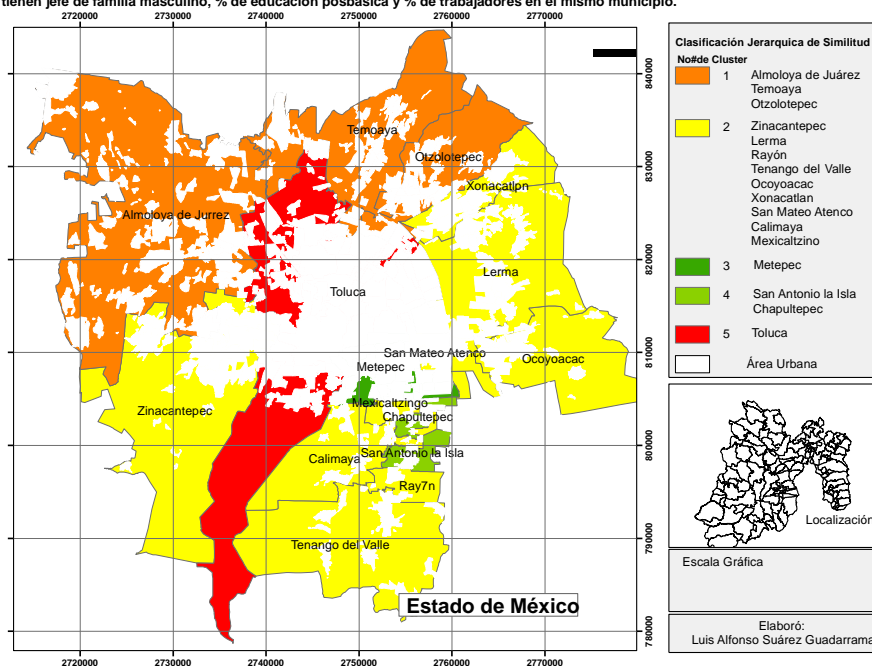
Orden Jerarquico	Municipio	%Lavadoras	%HOGjef	%pocupada	%educposbasica	%vivINTER	%vivAUTOM	%Trabamun
1	Almoloya de Juárez	22.23	84.60	32.98	12.74	4.50	25.08	46.60
2	Temoaya	19.80	86.17	34.49	8.97	3.15	25.74	56.51
3	Otzolotepec	34.41	86.06	34.34	12.94	4.95	29.22	66.26
4	Zinacantepec	36.95	84.06	35.12	19.30	11.27	34.03	49.00
5	Mexicaltzingo	52.03	81.99	38.97	23.86	13.50	43.69	58.42
6	Rayón	56.87	87.39	35.72	21.33	10.90	32.74	44.59
7	Calimaya	43.72	85.04	36.38	20.50	9.40	31.59	48.67
8	Lerma	49.20	83.71	36.76	23.04	12.43	35.00	75.77
9	Ocoyoacac	51.72	84.35	38.28	25.16	12.00	35.52	67.27
10	San Mateo Atenco	51.15	83.65	38.59	22.91	14.96	35.61	59.54
11	Xonacatlán	41.12	86.28	36.49	19.04	8.15	30.42	60.70
12	Tenango del Valle	42.56	83.15	35.96	16.04	7.32	29.23	68.27
13	Chapultepec	34.35	83.77	38.83	28.41	5.50	27.97	37.92
14	San Antonio la Isla	39.60	84.12	37.79	28.46	7.51	31.46	37.72
15	Metepec	64.82	78.57	40.99	41.49	36.49	51.29	64.36
16	Toluca	50.86	79.47	39.40	30.13	22.61	41.29	90.00

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal 2015.

Para el mapa 3 de 2015, se observa que los municipios con valores bajos (naranja) se centran en la parte superior del municipio central que es Toluca, mientras que los municipios con valores medios (amarillo) tienden a estar en medio y en la parte inferior de los municipios con porcentajes más altos. Territorialmente hablando, se observa que los municipios con mejores porcentajes (Metepec y Toluca) se ven centrados, mientras que los porcentajes medios (Zinacantepec, San Mateo Atenco, Lerma, Xonacatlán, Ocoyoacac) tienden a ser una línea de crecimiento urbano basado en conurbación que el centro de Toluca impuso hacia sus afueras.

Mapa 3. Segregación residencial en la ZMT 2015

Cluster por variables: % de lavadoras, % de población ocupada, % de automóviles, % de viviendas con internet, % de hogares que tienen jefe de familia masculino, % de educación posbásica y % de trabajadores en el mismo municipio.



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal 2015.

Por otra parte para municipios que tienen valores medios que no figuran en esta línea de conurbación (Mexicaltzingo, Calimaya, Rayón y Tenango del Valle) se puede argumentar que han tenido este alcance debido a que el municipio de Metepec ha orientado su crecimiento tanto al este y sur, propiciando que se den fragmentos urbanos en el sur, Mexicaltzingo y Calimaya, por otra parte Tenango del Valle y Rayón se podría argumentar su crecimiento debido a que tienen muy cerca de la Zona metropolitana de Tianguistenco.

Para el caso de Chapultepec y San Antonio la Isla, municipios que tienen entre valores altos y bajos analizando algunas variables y observando a través de imágenes satelitales se observa que existen dos grandes zonas residenciales, mientras que también en el centro se observa viviendas urbanas, lo cual quiere decir que esos valores altos y bajos responden a una lógica de características económicas de la población que vive en áreas residenciales y áreas no residenciales. La segregación residencial se observa a nivel municipal, donde los municipios centrales tienen mejores porcentajes en diferentes características. En el porcentaje de trabajadores que laboran en el mismo municipio se puede argumentar de la misma forma, ya que los municipios que registran mayores salidas tienen porcentajes muy bajos lo cual hace pensar que la población busca otros municipios para laborar ya que en el de ellos no se tiene esa capacidad de ofrecer trabajo a gran parte de su población.

Análisis comparativo 2010-2015

Periódicamente se observan cambios significativos en la metrópoli, tal es el caso del crecimiento de población que todos los municipios han tenido, con una tasa de crecimiento de 1.9 lo cual ha repercutido de igual forma en un significativo aumento de polígonos urbanos en comparación con los del 2010. Es claro que para el caso de la ZMT cuando la población aumento se consumió mayor espacio. En análisis comparativo de segregación a nivel municipal se observa que municipios como Temoaya y Otzolotepec adoptaron características similares a las que tenía Almoloya de Juárez, algunos de los datos que hace énfasis en esta similitud es el de porcentaje de lavadoras en municipio, porcentaje de hogares con jefatura masculina, porcentaje de población ocupada, porcentaje de educación posbásica, porcentaje de viviendas con internet, porcentaje de viviendas con automóvil. Por otra parte, Chapultepec y San Antonio la Isla ahora se agrupan en un mismo clúster, esto puede ser analizado por la parte de vivienda residencial, ya que es bien sabido que este tipo de vivienda tiene antecedentes de su generación en estos municipios desde el 2005, principalmente en San Antonio la Isla. Por lo tanto, se puede analizar que estos municipios se concentran una segregación interna de viviendas residenciales y vivienda urbana.

Para el caso de Zinacantepec, San Mateo Atenco, Tenango del Valle, Rayón, Xonacatlán, y Ocoyoacac tienden a tener cambios que los vinculan con municipios como Lerma, Mexicaltzingo y Calimaya. Estos cambios se pueden argumentar desde las nuevas vías de comunicación que se han creado para vincular a municipios como Zinacantepec, Toluca, Lerma y Ocoyoacac. Una de estas vías que se abrió recientemente es la vialidad las Torres, vía que permite los flujos desde Zinacantepec hasta San Mateo Atenco. Esta nueva vía propició el crecimiento urbano tal y como lo muestra el mapa 36, donde se observa un mayor crecimiento del área urbana y lo que permite pensar que existe policentralidad en la metrópoli.

Los cambios que se observan con los datos discriminantes para el análisis de la segregación en la metrópoli dan cuenta de que algunos municipios siguen teniendo jerarquía en cuanto a servicios y lugares de trabajo (Toluca y Metepec), mientras que otros municipios (Zinacantepec, Lerma, Rayón, Tenango del Valle, Ocoyoacac, Xonacatlán, San Mateo Atenco, Calimaya, Mexicaltzingo) han crecido de forma urbana a consecuencia del desarrollo que tienen los de mayor jerarquía, por otra parte los

municipios del sur (Calimaya, Rayón, Tenango del valle), orientan su crecimiento hacia el sur de Metepec y Toluca, como parte de este proceso de metropolización.

Para el caso de Chapultepec Y San Antonio la Isla sus características urbanas se muestran con viviendas de tipo residencial y vivienda urbana. Otra de sus características esenciales es que son los municipios con mayores salidas hacia Toluca, Metepec, la zona metropolitana del valle de México y la de Tianguistenco.

Conclusiones

El análisis de la movilidad al trabajo en la ZMT para la temporalidad 2010 se presenta de una forma en que los viajes de salida son pocos municipios los que lo presentan, lo cual quiere decir que el trabajo en gran parte de los municipios tenía capacidad para otorgar puestos de trabajo, cosa que cambia para el 2015 ya que ahora se presentan más salidas a otros municipios de trabajo lo que se puede interpretar en una manifestación tanto de poco desarrollo económico en algunos municipios, lo cual tiene como consecuencia que se den mayores desplazamientos al municipio con mayores oportunidades de trabajo (Toluca). El municipio de Toluca por ser el de mayor preeminencia en la metrópoli concentra más llegadas de trabajadores, siendo el que mayor oferta de trabajo tiene.

La movilidad 2010-2015 permite analizar que las salidas de trabajo a otros municipios son cada vez mayores con el tiempo, de igual forma parece que Toluca, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac han sido los municipios que tienen la mejor oferta para brindar trabajo, sin embargo, también se han registrado mayores salidas a delegaciones del distrito federal, lo cual hace pensar que la oferta de trabajo y el aumento de población en la metrópoli está acaparando la oferta de trabajo y los servicios, buscando como alternativa otras zonas metropolitanas.

En el análisis de segregación residencial se observa que Metepec sobresale como el municipio con mejores porcentajes en casi todos los datos de la variable segregación, seguido por Toluca, esto se puede argumentar debido a que Toluca al expandir su desarrollo urbano se orientó principalmente hacia el este, esto debido a que la ciudad de México se orienta hacia ese lado, así mismo el municipio de Toluca con los años perdió su atractivo para vivir, ya que la oferta de vivienda se volvió muy poca y cara lo que ocasiono que Metepec tuviera ese nuevo atractivo, lo cual impulso la mejora de servicios y un crecimiento urbano acelerado, es bajo estas características urbanas que Metepec logro posicionarse como el municipio con mejores características urbanas. Por otra parte, los municipios que se orientan hacia el norte representan los más bajos porcentajes, y esto al parecer debido a que el desarrollo urbano fue impulsado hacia la izquierda y la derecha del municipio de Toluca, dejando un poco marginado el norte y el sur.

Por otra parte, los municipios con porcentajes intermedios tienden a centrar una línea de izquierda a derecha que pasa por las principales vías de comunicación con Toluca y Metepec, es bajo la orientación de las vías de comunicación que se observa el crecimiento urbano, vías que conectan a varios municipios que no colindan en sus límites, caso de la vialidad las Torres, o la carretera del pacifico que conecta con municipios no colindantes. Al parecer la orientación que guía la implementación de las vías de comunicación es vincular desde el este hasta el oeste donde se localiza la ciudad de México. En este aspecto se puede observar que los municipios más segregados (Almoloya de Juárez, Temoaya y Otzolotepec) son los municipios que cuentan con menor accesibilidad hacia los que tienen la mayor oferta de servicios y lugares de trabajo, por otra parte, los municipios con conexiones viales hacia los de mayor preeminencia tienen mejores porcentajes de los datos discriminantes.

Para el caso de los municipios como Chapultepec y San Antonio la Isla que representan otro clúster se puede analizar dos tipos de vivienda (residencial y urbana), es decir representan una segregación

residencial interna, ya que se permite observar una clara separación de vivienda urbana y vivienda residencial. Para concluir, se puede argumentar que claramente existe segregación a nivel municipal donde existen municipios con mejores servicios urbanos, mientras que también hay municipios con media o baja cobertura de servicios de desarrollo económico, sin embargo, las líneas de comunicación apuntan a que los municipios con mayor accesibilidad tienen mayor cobertura y crecimiento urbano, mientras los que no tienen este tipo de vías tienden a tener menor crecimiento urbano y de servicios.

Referencias

Duhau, E. y Giglia, A. (2007) "Nuevas Centralidades y prácticas de consumo en la ciudad de México: del microcomercio al hipermercado." en *EURE*, Año 33, número 98, mayo 2007, pp. 77-95.

Inegi, CONAPO, SEGOB., (2012) *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Secretaria de Gobernación, DF.

Garrocho, C. y Flores, X. (2009) "Delimitación del centro tradicional de comercio y servicios de la Zona Metropolitana de Toluca." en *Papeles de Población*, año 15, número 61, julio-septiembre 2009, pp. 233-274.

Garrocho, C., y Campos, J. (2013) "Réquiem por los indicadores no espaciales de segregación residencial" en *Papeles de Población*, Año 19, número 77, septiembre 2013, pp. 269-300.

Granados, J., Franco, L., (2017) "Migración y movilidad laboral entre las zonas metropolitanas de la región centro de México" en *Papeles de población*, año 23, número 91, marzo 2017, pp. 117-141.

Harvey, David. (1997) *Urbanismo y desigualdad social*. España: siglo XXI.

Hoyos, G., et al., (2017) "Estructura espacial de la movilidad residencia-trabajo en la ZMT 2000-2015" en AMECIDER 2017, Villahermosa, México.

Hoyos, G. (2011) Región Toluca. Suburbanización polarizada. En E. Orozco, Ed. Entorno regional de la ciudad de Toluca, Estado de México. Toluca: Cuerpo Académico de Estudios Territoriales y Ambientales, Fapur-UAEMEX.,pp. 65-86

Jiménez et Al., (2016). "Expansión Urbana Mediante la Fragmentación y Segregación Habitacional en la Zona Metropolitana de Toluca" en: *Desafíos de las metrópolis: efectos ambientales y sociales. Tendencias geográficas II*, México, UAEMEX.

Massey, D., Denton, N. (1988,) "The dimensions of residential segregation", en *Social Forces*, 67, 2.

Meil, G. y Ayuso, L., (2006), "Movilidad geográfica y vida familiar" en Federal institute for population research. [en línea]. Alemania, disponible en [http://www.jobmob-and-famlives .eu/](http://www.jobmob-and-famlives.eu/) [Accesado el día 23 de marzo de 2018]

Montoya Arce, J. (1994). Migración y movilidad social. *Papeles de Población*, [en línea] (1), disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11200105> [Accesado el día 13 de octubre de 2018]

ONU. (2014). *Perspectivas de la población mundial*

Sabatini, F., et. Al., (2006) *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*, México, BID.

Sabatini, F., Cáceres, G., y Cerda J. (2001) “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción” en *EURE*, año 27, número 87, pp. 21-42.

Suárez, L. (2015). *Patrones de segregación residencial en el área urbana de Toluca*, Tesis de licenciatura en planeación territorial, México, Facultad Urbana y Regional de la UAEM.

Valdés, E. (2007). Fragmentación y segregación urbana. Aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba.