



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y AMBIENTALES

PATRONES DE MOVILIDAD RESIDENCIAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO 2000-2020

Tesis presentada por

MARQ. CRISTIAN DAVID LUNA PIÑÓN

Para optar por el grado de

DOCTOR EN ESTUDIOS URBANOS Y AMBIENTALES

Directores de tesis

DR. LUIS JAIME SOBRINO FIGUEROA

DR. BORIS GRAIZBORD ED

CIUDAD DE MÉXICO 05 DE FEBRERO DE 2025



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y AMBIENTALES
Doctorado en Estudios Urbanos y Ambientales
Constancia de aprobación de tesis

Ciudad de México, 05 de febrero de 2025

Directores de tesis: Dr. Luis Jaime Sobrino Figueroa
Dr. Boris Graizbord Ed

Aprobada por el Jurado Examinador:

Sinodales Propietarios

Presidente

Dr. Boris Graizbord Ed Firma:

Vocal

Dr. Manuel Suárez Lastra Firma:

Secretario

Dr. Luis Jaime Sobrino Figueroa Firma:

Sinodal suplente

Dra. Verónica Crossa Niell Firma:

Agradecimientos

Este trabajo es, por mucho, el mayor reto académico que he enfrentado, y aun con las condiciones de aislamiento que nos puso la pandemia, terminarlo no habría sido posible sin la compañía y ayuda de muchísimas personas. Por ello, me complace dedicar esta primera página para mencionarlas y agradecerles.

Antes que a nadie, quiero agradecer a Llu y a mis padres por estar siempre presentes, por aligerarme la carga de obligaciones, por escucharme y aconsejarme, por obligarme a trabajar y a descansar; también a Ángel, Abril, Paco, Raúl, Lady, Jenny, Beto, Caro, Omar, Marco y Gabo, a quienes el doctorado nos hizo compañeros pero con el tiempo se convirtieron en mis amigos, aprendí muchísimo de ustedes, lo que saben, lo que hacen y sus planes han sido referencias importantes para mi.

A Luis Jaime Sobrino, a Boris Graizbord, a Maria Eugenia Negrete y a Manuel Suárez por dirigir y leer mi trabajo y por alentarme siempre a seguir adelante con su paciencia y conocimientos.

A El Colegio de México, al Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, a la coordinación y a la dirección del centro. Una mención especial para Judith, María y Verónica por todo su apoyo y motivación.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, a la Fundación Kaluz y a la Fundación COLMEX.

A todos, muchas gracias.

Le dedico a mi pequeña
este y todos mis esfuerzos.

Resumen

La movilidad residencial es un fenómeno relevante para entender la zona metropolitana de la ciudad de México. Por lo tanto, esta investigación plantea una aproximación a este fenómeno a través de los datos que se registran desde el año 2000 en el censo de población y vivienda de INEGI. La pregunta que articula esta investigación es ¿Cómo ha sido la movilidad residencial intrametropolitana en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en el periodo 2000-2020, y cuáles son los atributos sociodemográficos de la población que llevó a cabo dicha movilidad residencial? Y para responderla, se planteó una estructura capitular que describe el fenómeno, profundiza en diferentes aspectos teóricos según el enfoque de aproximación y los analiza a través de datos empíricos.

Esta tesis está estructurada en cuatro capítulos. Estos se corresponden con diferentes escalas de observación de la movilidad residencial de la población, ordenadas de lo general a lo particular. El primer capítulo considera un análisis de los patrones de movilidad espacial de la población a escala metropolitana. En el segundo capítulo se estudia el origen y el destino de los flujos de movilidad residencial entre las alcaldías y municipios de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). En el tercer capítulo se caracterizan las unidades espaciales en términos de su rezago social y se comparan con el volumen e intensidad de sus patrones de movilidad residencial. En el cuarto capítulo se mide el efecto de la movilidad residencial en la composición por ingreso y en el porcentaje de viviendas propias de la población por alcaldía y municipio. Cada capítulo presenta hallazgos y conclusiones de la investigación.

Sirva esta estructura capitular para profundizar en los elementos teóricos de la movilidad residencial de la población y su acercamiento empírico: ¿Qué es? ¿Dónde se hace? ¿Para qué se hace? Y ¿Qué efectos tiene? Son las preguntas que atiende, respectivamente cada capítulo y que se resumirán a continuación:

En el primer capítulo se hace una revisión de la dinámica demográfica de la ZMCM, de los factores sociales de crecimiento de la población, es decir de la migración

interna, y se compara en términos de flujo a este patrón de movilidad espacial con la movilidad residencial. Todo ello, para identificar procesos y etapas de urbanización que fueron descritos por autores como Kontuly y Geyer (2003), Lesthaeghe (2014) o Zelinsky (1971), y que fueron relacionados con la ZMCM por autores como Negrete (2000) o Garrocho (2011).

En el capítulo dos se hace referencia a las características de los patrones de movilidad residencial, en términos de volumen e intensidad, que tienen como origen y destino los municipios y las alcaldías de la ZMCM. Se identifican entonces, los municipios de mayor movilidad, así como los que atraen y expulsan población en los tres periodos de análisis. Por último, se exploran las características de movilidad de las unidades geográficas con respecto a algunos criterios de subdivisión de la ZMCM como el de Negrete, Graizbord y Ruiz (1993) o el de Delgado (1998) puesto que estos sugieren que los patrones de flujo de movilidad residencial tienden a darse entre municipios y alcaldías semejantes y cercanos, con base en criterios de subdivisión por sectores o por contornos urbanos.

El tercer capítulo, por su parte, profundiza en los atributos de la población por lo que relaciona los patrones de movilidad con el índice de rezago social del CONEVAL. Este índice es una medida ponderada que identifica, en términos agregados por alcaldía o municipio, las vulnerabilidades educativas, de salud, de servicios básicos y de las características de la vivienda. Por lo tanto, se utiliza para identificar y comparar los atributos de la población móvil con respecto de la población total en cada una de las unidades geográficas.

Por último, el cuarto capítulo profundiza en el análisis de algunas características específicas de la población que se muda con respecto a la población total de una alcaldía o municipio, como el promedio de ingreso por trabajo o la tenencia de vivienda propia. Esto, con la finalidad de cuantificar el efecto de la movilidad residencial en la composición de la población al aplicar un símil de la metodología de Rodríguez Vignoli (2012).

Patrones de movilidad residencial en la Ciudad de México 2000-2020

Índice

| | |
|---|----|
| <i>Introducción</i> | 3 |
| Estudiar la movilidad residencial..... | 5 |
| <i>Capítulo 1. Patrones de movilidad espacial. La ZMCM como punto</i> | 9 |
| Analizar la metrópoli como punto..... | 9 |
| Antecedentes de la dinámica demográfica de la ZMCM..... | 12 |
| Dinámica demográfica 2000-2020..... | 19 |
| Migración interna de la ZMCM..... | 26 |
| Movilidad residencial en la metrópoli..... | 27 |
| Hallazgos..... | 29 |
| <i>Capítulo 2 Movilidad residencial metropolitana</i> | 31 |
| La movilidad residencial en la estructura urbana..... | 33 |
| Análisis de los patrones de flujo de movilidad residencial en la ZMCM..... | 35 |
| Volúmenes de movilidad residencial 2000-2020..... | 36 |
| Intensidad de la movilidad residencial 2000-2020..... | 44 |
| Dirección de flujo de la movilidad residencial: Patrones espaciales en cuatro subdivisiones de la ZMCM..... | 53 |
| Hallazgos..... | 67 |
| <i>Capítulo 3 Movilidad residencial en las alcaldías y municipios de la ZMCM: La composición socioeconómica de la población</i> | 69 |
| La composición de la población por su rezago social en las alcaldías y municipios de la ZMCM..... | 70 |
| Patrones generales del rezago en la ZMCM: factores aespaciales y espaciales..... | 72 |
| Cambios en el índice de rezago social por municipio y alcaldía en la ZMCM..... | 80 |
| Cambios positivos..... | 82 |
| Cambios negativos..... | 83 |
| Relación entre rezago y movilidad residencial..... | 84 |
| Modelos de inferencia..... | 87 |
| Hallazgos..... | 92 |

| | |
|---|-----|
| <i>Capítulo 4. Efecto de la movilidad residencial sobre la composición de la población de la ZMCM</i> | 95 |
| Causas y efectos de la movilidad residencial en la ZMCM | 96 |
| Metodología | 98 |
| Viviendas propias | 99 |
| Ingreso por trabajo | 109 |
| Población de 25 a 39 años | 115 |
| Hallazgos..... | 123 |
| <i>Comentarios finales</i> | 127 |
| <i>Bibliografía</i> | 133 |

Introducción

Para la población, mudarse de casa es un evento importante en su curso de vida. Implica que algunas o todas las personas que integran un hogar decidan cambiar de vivienda. Este cambio conlleva dejar atrás hábitos o conductas que construyeron entre los convivientes en la residencia de origen, así como modificar y establecer relaciones más acordes con la de destino (Eisenstadt, 1953:1). Cambiar de lugar de residencia generalmente implica tres ajustes: el de las características de los integrantes del hogar, de la vivienda y de la localización (Rossi, 1955). Por tanto, mudarse es una decisión difícil y conlleva tareas de adaptación que pueden tomar semanas, meses o incluso años.

Según Eugene Towle, director de la consultora en proyectos inmobiliarios Softec, (citado en Ochoa, 2021), mudarse es un fenómeno que las familias mexicanas realizan en promedio cinco veces en su curso de vida. Esto se debe a que los ajustes mencionados no sólo se dan como el efecto natural al cambio de lugar de residencia, sino también en los atributos de la localización, de la vivienda y/o de los integrantes de un hogar, los que motivan o inclusive coaccionan su relocalización. Ese gradiente, que va desde mudarse por voluntad propia hasta hacerlo de manera forzada es resultado de un cúmulo de condiciones endógenas y exógenas a la vivienda, las que son ponderadas por los integrantes de un hogar, según sus aportaciones al mismo, para decidir permanecer o cambiar de lugar de residencia (Pacione, 2001).

Algunos ejemplos de las condiciones de carácter endógeno que motivan el cambio de residencia que están relacionados con los atributos de los integrantes y de la estructura del hogar incluyen una nueva conformación de las unidades familiares, ya sea por el nacimiento, integración, emancipación, separación o deceso de alguno o algunos de sus miembros, así como por el cambio de características sociodemográficas, como el crecimiento natural de los convivientes, el cambio en el lugar de trabajo, de estudios o en el nivel de ingreso.

En lo que respecta a la vivienda, sus habitantes comparan, con base en la información de la que disponen (Chapman, 1975), el tipo, tamaño, modalidad de tenencia, calidad y antigüedad. Por otro lado, con respecto a la localización, hacen lo propio al comparar la accesibilidad, amenidades, demanda de trabajo, dotación y calidad de los servicios y percepción de seguridad.

Las condiciones exógenas son explicadas a través de su carácter natural o social, por el origen y radio de influencia de los fenómenos y, en el caso de los de carácter social, por el grado de interés o intencionalidad de los agentes sociales o económicos para atraer o expulsar sectores de la población. Estos inciden de manera directa o indirecta en los cambios en la accesibilidad y en los cambios en las características de la oferta de trabajo, vivienda y suelo de las ciudades (Di Virgilio, 2011).

Las condiciones exógenas, al igual que las endógenas, repercuten en un cambio en las condiciones de la población, de las viviendas y de los entornos habitados en los lugares donde se originan y arriban las mudanzas. En una escala reducida, el desalojo de una familia, el daño o la demolición de una vivienda, o en escalas más amplias, deslaves, incendios, sismos, así como ciertas condiciones relacionadas con la falta de puestos de trabajo adecuados o la inseguridad, son razones suficientes para que las personas comparen con otras localidades y decidan mudarse (Lee, Oropesa y Kanan, 1994).

Con respecto a los destinos, se presume que, dadas las condiciones en que las personas deciden cambiar de lugar de residencia, estos los eligen con características ajenas a las que identificaron como indeseables en su hogar. Es decir, un estudiante que decide mudarse probablemente lo haga más cerca a su centro de estudios; un matrimonio joven podría elegir un lugar que le permita mantener cierta independencia, pero cerca de sus redes familiares y de los lugares de demanda de trabajo, y un jubilado podría decidir mudarse a un lugar en el que, para llegar no tenga que subir escaleras, o inclusive podría decidir cambiarse a un lugar con un clima más agradable.

La decisión de mudarse es un proceso de ajuste en el que se comparan, entre origen y destino, las características de la población, de las viviendas y de la localización, de lo que deviene la elección de una nueva residencia que puede ubicarse a lado de la

anterior o, por el contrario, a varios kilómetros de distancia de la de origen, incluso en otra ciudad, país o continente.

La distancia entre el origen y el destino cuenta, ya que para las personas mudarse implica quedarse en la misma ciudad o dejarla; mantener los vínculos familiares o cambiarlos; ponderar los cambios en la distancia a recorrer de manera cotidiana para trabajar, estudiar, comprar, recrearse y pasear.

Por lo tanto, para distinguir entre los diferentes patrones de movilidad espacial que hace la población es que si el cambio de vivienda es al interior de la ciudad o zona metropolitana, entonces se está ante una movilidad residencial intraurbana o intrametropolitana. Por el contrario, si el cambio de vivienda implica vivir en una nueva ciudad o zona metropolitana, entonces es un movimiento migratorio. Es importante mencionar que las causas de la migración interna están más relacionadas con el comportamiento del mercado de trabajo de los lugares de origen y de destino, en tanto que la movilidad residencial, se relaciona estrechamente con las características del mercado metropolitano de vivienda.

Estudiar la movilidad residencial

El conocimiento y análisis de las condiciones endógenas y exógenas, así como las diferencias de atributos y localización entre el origen y el destino de los que se mudan, han sido abordadas por la geografía, la economía, la demografía o la sociología, entre otras disciplinas, para estudiar los patrones de movilidad espacial de la población y las expectativas que tienen los integrantes de un hogar para mudarse.

Esta investigación se realiza a partir del enfoque de la geografía urbana. Este considera que la delimitación de una extensión de suelo urbano, así como el flujo de población, capitales e información que se dan en su interior, es decir tierra y accesibilidad, son las categorías analíticas que conforman la estructura urbana (Shearmur, 2013). A partir de ambas, según Robson, Lymeropoulou y Rae (2008) la geografía urbana ha tendido a explicar las unidades geográficas que integran la ciudad a través de la composición, del efecto que tienen algunas localidades sobre otras y de las consecuencias de las políticas urbanas de comunidades mixtas.

En ese sentido, una vertiente estudiada aquí, implica relacionar los patrones de movilidad residencial con respecto a los atributos de la población. Para ello, se analizan los cambios en los patrones de movilidad residencial y de migración interna en un periodo, al tiempo que se analiza la composición de la estructura de la población en las unidades geográficas. Esta investigación pretende explicar la relación que mantienen ambos factores y medir el efecto que producen los patrones de movilidad en la composición de la estructura de la población por unidad geográfica.

Se profundiza en el estudio de los cambios de residencia al interior de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, lo que permite analizar las características de las unidades espaciales de origen y destino, así como los atributos sociodemográficos de la población y de los hogares que llevan a cabo la movilidad residencial, comparándolos con aquella población que no la realiza. Se procura, también relacionar la movilidad residencial intrametropolitana con la estructura urbana de esta megaurbe.

La pregunta que articula esta investigación es la siguiente: ¿Cómo ha sido la movilidad residencial intrametropolitana en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en el periodo 2000-2020, y cuáles son los atributos sociodemográficos de la población que llevó a cabo dicha movilidad residencial?

Para responder esta pregunta se consideran tres componentes principales, los cuales serán el objeto de estudio: 1) el volumen de la movilidad residencial; 2) las características de las unidades espaciales de origen y de destino según los flujos de movilidad residencial, y 3) atributos sociodemográficos de la población que realiza la movilidad residencial en las unidades espaciales de destino.

En términos metodológicos, esta investigación utiliza la delimitación propuesta por SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004) de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), la que se integra por 76 unidades político-administrativas: 16 alcaldías de la ciudad de México, un municipio del estado de Hidalgo y 59 municipios del estado de México. Se estudian los patrones de flujo de migración interna y, con particular detalle, los de movilidad residencial que se registraron entre 1995-2000, 2005-2010 y 2015-2020. La migración interna es la que se da hacia alguno de los 76 municipios y alcaldías que

conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, teniendo como origen otro de los municipios del territorio nacional, así como a los que se dan desde la ZMCM hacia otras partes del país. Por su parte, la movilidad residencial será entendida como las mudanzas que se efectúan entre los 76 municipios y alcaldías que conforman a la ZMCM.

Para analizar el volumen de los patrones de cambio de residencia de los habitantes de la ZMCM se utilizó información censal de 2000, 2010 y 2020 a nivel nacional, y particularmente los microdatos de la muestra del 10% de los encuestados que responden un cuestionario ampliado. Los volúmenes agregados de movilidad residencial de cada unidad geográfica se particularizaron por ser de llegada o de salida a cada una y se compararon entre sí, entre periodos y con respecto al total de la población.

Además, los microdatos ofrecen información demográfica, económica, cultural y social, de las personas y de los hogares, incluyendo a los que refieren haber vivido en un municipio o alcaldía diferente cinco años atrás. De ellos se analizaron los promedios de ingreso por trabajo, así como las características de tenencia, haciendo comparaciones con respecto a la población total.

En términos agregados, se consideró otro instrumento en esta investigación que ilustra los atributos de la población agrupados por municipio: es el Índice de Rezago Social, medida ponderada que incorpora datos de educación, acceso a servicios de salud, servicios básicos, espacios en la vivienda y activos en el hogar (CONEVAL, 2016).

A partir de esta información se hace un análisis exploratorio, a través del que se agrupan patrones y se identifican tendencias, como el cambio en los volúmenes de flujo de movilidad espacial en un periodo o los atributos sociodemográficos de la población que hace movilidad residencial. Para el análisis se recurre a herramientas estadísticas tales como análisis de promedios, modelos de regresión lineal y modelos de autocorrelación espacial; elementos que contribuyen a caracterizar a la población y a las áreas móviles en el periodo estudiado.

Capítulo 1. Patrones de movilidad espacial. La ZMCM como punto

Este capítulo se divide en seis partes. Una primera parte que orienta al lector en la importancia de comparar los patrones de migración interna con los patrones de movilidad residencial de la ZMCM. Una segunda de antecedentes de la dinámica demográfica de la ZMCM hasta el año 2000, seguido de una tercera de análisis exploratorio de la misma dinámica entre 2000 y 2020. Una cuarta parte que distingue los patrones de movilidad intermunicipal y los movimientos migratorios internos, los que son entendidos como factor social de crecimiento demográfico en la ZMCM, para compararlos en una quinta sección en términos de volumen con los patrones de movilidad residencial que se dan entre 2000 y 2020. Y, por último, una sexta parte que recoge los hallazgos del capítulo y profundiza en los atributos de la movilidad residencial de la ZMCM y en los cambios de dichos patrones de flujo a través de otras investigaciones relacionadas.

Analizar la metrópoli como punto

Los demógrafos tradicionalmente han estudiado el cambio en las ciudades a través de la interacción entre un componente natural (o vegetativo) que considera los nacimientos y las defunciones, y uno social integrado por la inmigración y la emigración. Y si bien el siglo pasado la población mundial creció naturalmente de manera importante, como dice Carlos Garrocho (2011:11), es observable que recientemente en algunos países, los factores naturales han perdido importancia relativa en relación con los sociales, los que refieren a la movilidad de la población, pues “se han vuelto más prominentes y complejos”.

En ese sentido, Negrete (2000) ha identificado fases del crecimiento en el tamaño de la población en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México entre 1940 y 2000 con respecto a sus factores demográficos e indicado su efecto reciente en el aumento del volumen de flujo de movilidad residencial, mientras que Garrocho (2011) ha señalado que el aumento en los patrones de flujo de movilidad residencial está relacionado con la disminución de la inmigración interna.

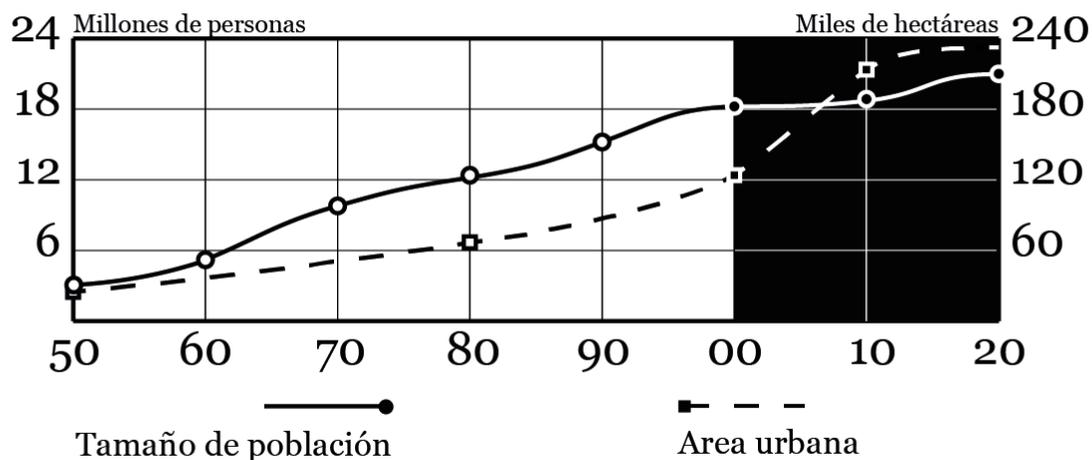
A partir de estas investigaciones se infiere, que la ZMCM transitó por una fase previa caracterizada por un intenso crecimiento en el tamaño de su población entre 1940 y 1980 que se debió a las altas tasas de crecimiento natural de la población, pero, en mayor medida, a la inmigración interna que se dio en ese periodo. Posteriormente, tal crecimiento de la población se correspondió con una segunda fase caracterizada por su expansión urbana entre 1980 y 2000, la que fue señalada por Negrete (2000), pero que continuó con la misma tendencia hasta 2010.

Asimismo, la relación inversa mencionada por Garrocho, en la que la reducción de inmigración interna se daba por el aumento del volumen de flujo de movilidad residencial de la ZMCM, ha cambiado con base en las tendencias actuales, puesto que ha atravesado por un periodo de dos décadas en el que ambos indicadores han visto una reducción notable. Además, como se mencionó anteriormente, la desaceleración de ambos indicadores ha sido más pronunciada en el flujo de movilidad residencial.

Con respecto a las causas, Jaime Sobrino (2007) ha sugerido que estas son principalmente económicas y que están relacionadas con la crisis económica de la década de los ochenta, las que se materializaron en una relación negativa entre densidad y expansión urbana y en la relocalización de las unidades económicas a la periferia y por su efecto en la movilidad residencial. En ese sentido, a través del análisis de los motivos que orientan las mudanzas ha identificado dos momentos en la relocalización de la población de la ZMCM, al relacionar inmigración interna y movilidad residencial, como parte de una estrategia multilocacional de los hogares en la que primero, una familia se muda a los entornos urbanos en la búsqueda de mejorar sus condiciones laborales y/o de estudios, y lo hace lo más cerca del centro que le permiten sus ingresos y sus redes sociales; para posteriormente, formar parte de los patrones de flujo de movilidad residencial del centro hacia la periferia, en donde se encuentra una mayor oferta de vivienda y suelo de precios asequibles. Tales observaciones podrían estar relacionadas con las tendencias actuales.

Este capítulo, analiza algunas de las tendencias revisadas por Negrete, Garrocho y Sobrino, para profundizar más adelante en las causas y en los atributos de la población que realiza la movilidad residencial en la ZMCM.

GRAFICA 1. Tamaño de población y área urbana



Elaboración propia con datos de Covarrubias (2000), ONU (2018) y Demographia (2022)

La ciudad de México y su zona metropolitana enfrentaron un crecimiento en el tamaño de su población al cuadruplicarse entre 1940 y 1980 para concentrar a más de 12 millones de habitantes en el último año (Covarrubias, 2000:2-9). Para el año 2000 llegó a 18.3 millones (Garza, 2020) y ese número ha seguido creciendo hasta los aproximadamente 22 millones de habitantes en 2020 (INEGI, 2021) (GRÁFICA 1). Esta megaurbe ocupó una superficie de 22,960 hectáreas en 1950 (Covarrubias, 2000:2-11) y se extendió a cerca de 123,000 hectáreas en el año 2000, a 235,000 contabilizadas en 2017 (ONU, 2018)¹ y a 253,000 en 2022 (Demographia, 2022).

La dinámica demográfica es un elemento indispensable para entender la evolución de la estructura urbana y es abordada en este capítulo como un primer paso, o como variable de control, para analizar a mayor profundidad el fenómeno de los cambios de residencia al interior de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). Observar en términos agregados los cambios permanentes de residencia o las mudanzas que realiza la población en una ciudad como la capital mexicana, da cuenta de las

¹ En el informe de ONU hábitat, “Aglomeración urbana de la Ciudad de México” (2018), se estima, con base en datos de la Carta de uso de Suelo Serie I que el área urbana en 1980 es de 61,820 hectáreas; en 1990, con base en la Carta de uso de suelo Serie II, que es de 122,977 hectáreas; y con base en datos del marco geostadístico nacional de 2010 y 2017 se estima que la superficie urbana para 2010 era de 221,367 hectáreas y en 2017 de 235,987 hectáreas.

características de sus habitantes y de los atributos de las unidades espaciales de análisis, así como de los cambios que experimentan en un periodo determinado.

Antecedentes de la dinámica demográfica de la ZMCM

Analizar el crecimiento del tamaño de una población en un territorio implica, en primera instancia, delimitar temporalmente el periodo de crecimiento y espacialmente los límites geográficos de dicho territorio. A partir de esto, para los demógrafos también implica considerar dos componentes: uno natural y otro social. El componente natural está relacionado con los números agregados de nacimientos y defunciones de las personas en una delimitación espacial y temporal, mientras que el componente social hace referencia a los cambios permanentes de residencia que ocurren ahí. Es decir, la relación que existe entre los que nacen y mueren, así como entre los que llegan y los que se van.

Del componente natural se recogen diferentes indicadores como la tasa de natalidad y mortalidad de la población, la esperanza de vida, los índices globales de fecundidad o las tasas de reemplazo generacional, en contraste con el componente social del que se analizan los patrones que se configuran de los movimientos migratorios considerando los atributos de las unidades espaciales de origen y destino. Con respecto al componente natural se observan las condiciones y conductas de la población en términos culturales, sociales, económicos, de seguridad, de salud o de educación. Y para analizar los nacimientos y las defunciones de una comunidad determinada, implica observar las características de sus habitantes, como las estructuras familiares que conforman, la edad y género de sus integrantes, la cantidad de hijos que tienen o su esperanza de vida. El cambio en alguno de esos indicadores generalmente está relacionado con cambios en la conducta de las personas.

Por ejemplo, autores como Maslow (1954) o Ariès (1962), han relacionado la reducción en las tasas de mortalidad con una mejora generalizada en la nutrición y en la calidad de vida de las sociedades occidentales. Estas y otras investigaciones han precedido el desarrollo del concepto de transición demográfica descrito por Lesthaeghe y van de Kaa (1986). Este propone que las sociedades adoptan ciertas conductas relacionadas a la estructura y evolución de las ciudades. Según Lesthaeghe (2014), el descenso de los niveles

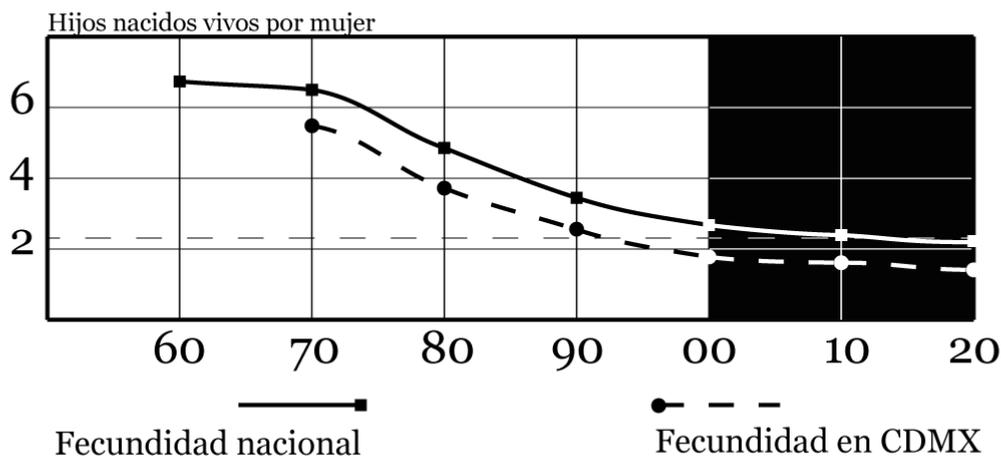
en las tasas de mortalidad y natalidad de las sociedades está relacionado con la pertenencia a comunidades políticas, cívicas o religiosas, que establecen y comparten ciertos códigos que consideran deseables, como los roles de género, el aburguesamiento o las políticas familiares las que a su vez, promueven la conformación de hogares nucleares de tamaño reducido, de manera que satisfacer las necesidades materiales de sus integrantes no represente un problema para la cabeza de familia.

En México, como menciona la teoría de la transición demográfica, es posible observar esta reducción en las tasas de natalidad y mortalidad desde mediados del siglo XX², así como las diferencias que existen entre dichos indicadores si se comparan los del territorio nacional con respecto a los de la ciudad de México, lo que denota el carácter principalmente urbano de esta última. En el territorio nacional, los índices de fecundidad se han reducido notablemente al pasar de una media de 6.8 hijos nacidos vivos por cada mujer en 1960 hasta 2.7 contabilizados en 2000 y 2.1 para 2020. Por su parte, según datos de CONAPO (2020), en la ciudad de México la tasa global de fecundidad se encontraba en 5.6 en la década de 1970. Aunque la tendencia, al igual que a nivel nacional, ha sido de una notable reducción, es posible observar que en la ciudad de México, como entidad federativa, ese mismo indicador se ubicó por debajo de la tasa de reemplazo generacional en 1995, y ya para el año 2000 contabilizaba 1.8 y 1.4 en 2020.

Como se muestra en la GRÁFICA 2, la disminución en los niveles de natalidad en ciudad de México ha sido más acelerada que a nivel nacional, puesto que si bien en 1990 el indicador nacional se corresponde aproximadamente con el de 1980 de la capital, marcando una diferencia de 10 años aproximadamente, esa brecha se incrementó a quince años si se considera que para el año 2000 la tasa global de fecundidad a nivel nacional rondaba los 2.7 hijos nacidos vivos por mujer, número que se corresponde con la tasa de fecundidad de la ciudad de México en 1985.

² La primacía de hogares nucleares de pocos hijos como estrategias familiares de supervivencia se corresponden en México al conocido *slogan* del Conapo: “La familia pequeña vive mejor”.

GRAFICA 2. Fecundidad nacional y de la CDMX



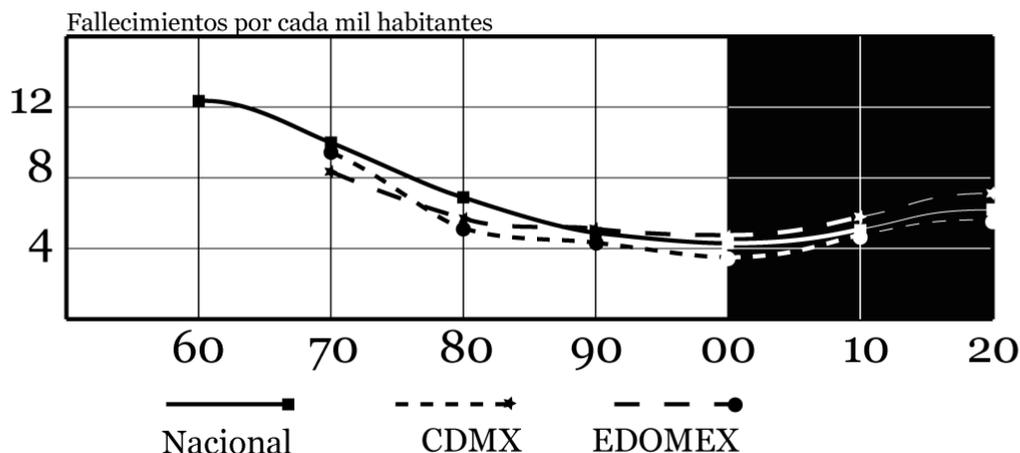
Elaboración propia con datos de CONAPO (2020) y de EVALUA (2020)

La tasa de mortalidad a nivel nacional se redujo desde 10.4 muertes por cada mil habitantes en 1970 hasta un dato registrado en el año 2000 de 4.5 (CONAPO, 2020). Tal indicador puede estar relacionado con mejores condiciones en la vida de los habitantes, los que se verían acentuados por las condiciones que son inherentes a las ciudades (Isunza, 2007). Mientras que, en la capital, en el mismo periodo, las tasas de mortalidad se redujeron de manera menos acelerada que a nivel nacional (ver GRÁFICA 3), puesto que si bien en 1970 la tasa de mortalidad de la capital se encontraba en 8.4 defunciones al año por cada mil habitantes, para el año 2000 ese indicador se situó en las 4.9 defunciones, cuatro décimas por encima del total nacional.

Es decir, que si bien los niveles de las tasas de mortalidad se han reducido sistemáticamente en la escala nacional y la de la ciudad de México (Silva et al, 2022), la comparación entre ambos indicadores contradice la teoría de que a mayor porcentaje de población urbana conlleva menores tasas de mortalidad, puesto que desde 1989, como se muestra en la GRÁFICA 3, la tasa de mortalidad de la ciudad de México es más elevada que la del promedio nacional.

Con base en dichos indicadores de natalidad y mortalidad hasta el año 1990, Negrete (2000) identificó que al término del siglo XX, la ciudad de México y su área

GRAFICA 3. Mortalidad nacional, de CDMX y EDOMEX



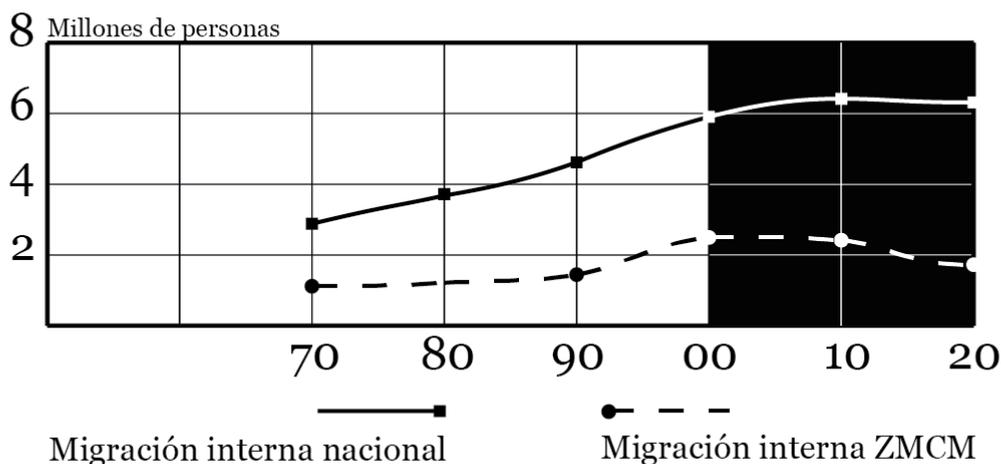
Elaboración propia con datos y proyecciones de CONAPO (2020)

metropolitana estaban en una fase en la que la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad se encontraban en descenso, por lo que señaló su correspondencia con una tercera fase de transición hacia un nuevo régimen demográfico (Lesthaeghe y van de Kaa, 1986).³

El componente social es el otro indicador del crecimiento demográfico y que tiene que ver con los patrones de movilidad que se establecen cuando la población cambia su lugar de residencia de una ciudad o entorno rural, a otro distinto. A estos patrones de movilidad se les registra bajo el término de migración reciente y se les categoriza por su escala geográfica como migración interna o internacional. De igual manera que con el componente natural, los cambios en los patrones migratorios de una población determinada han sido objeto de investigación por autores como Zelinsky (1971), Pryor (1975) o Prothero (1975). Estos autores relacionan tales patrones con el análisis de algunos atributos de las unidades espaciales observadas, como su tamaño de población, su densidad, la diversificación de sus mercados locales de trabajo, su ubicación, entre otras.

³ Sin embargo, el repunte actual en las tasas de mortalidad, sumado a los bajos niveles de natalidad con respecto al promedio nacional podrían ser indicadores atípicos de condiciones exógenas, como las crisis económicas o la inseguridad, que deriven en un decrecimiento más acelerado del tamaño de la población de la ZMCM.

GRAFICA 4. Migración interna nacional y de la ZMCM



Elaboración propia con datos de Partida (1987) Negrete (2000) y de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Prothero (1975) ha relacionado las características en los patrones de movilidad de diferentes localidades con su carácter rural o urbano, mientras que Zelinsky (1971) ha identificado que en una localidad, dichos patrones cambian al transitar por ciertas fases, a las que relaciona con la supuesta transición evolutiva que atraviesa una localidad determinada. Para Zelinsky, la evolución de las ciudades es un proceso irreversible en el que los patrones de movilidad espacial de la población se intensifican, en términos de volumen, y se diversifican, considerando la distancia entre orígenes y destinos, el tiempo de traslado, la frecuencia en la que se realizan y la permanencia de la población en los lugares de destino. Otros autores como Johnson, Salt y Wood (1975), profundizan en la movilidad por motivos de trabajo, mientras que Gale (1975) analiza la movilidad y su relación con la elección residencial.

En México, Negrete (2000) investigó los patrones de migración interna del Distrito Federal y del estado de México, y los relacionó con la tendencia de crecimiento en el tamaño de la población de la capital mexicana (GRÁFICA 4). Además, incorporó al análisis los patrones de movilidad residencial y su repercusión en la expansión urbana. En ese sentido, Garrocho (2011) retoma el análisis de dichos patrones de flujo para señalar el aumento en la importancia relativa de la movilidad residencial sobre la migración interna para finales del siglo XX. Ambos autores distinguen dos etapas de crecimiento del tamaño

de la población de la capital mexicana y de su zona metropolitana: una caracterizada por el alto volumen de flujo de inmigrantes internos desde entornos rurales, acompañada de altas tasas de natalidad generalizadas en el territorio mexicano entre 1940 y 1980, y una segunda etapa de redistribución de la población en la zona metropolitana a través de la colonización de entornos periurbanos y su consiguiente aceleración de la expansión urbana identificada desde 1980 y hasta el año 2000.

Según datos de 1970, el volumen de la migración interna desde y hacia la ciudad de México y su zona metropolitana representaba 38% del total nacional y esa proporción, como muestra la GRÁFICA 4, se mantuvo con cambios marginales hasta 1990 (Negrete, 2000). Con base en los datos censales analizados por Negrete de 1970 y 1990, la migración interna en la ciudad de México y su zona metropolitana⁴ sumó 1,069,452 personas para el primer periodo de 1970 y 1,142,794 personas para el segundo de 1990.⁵

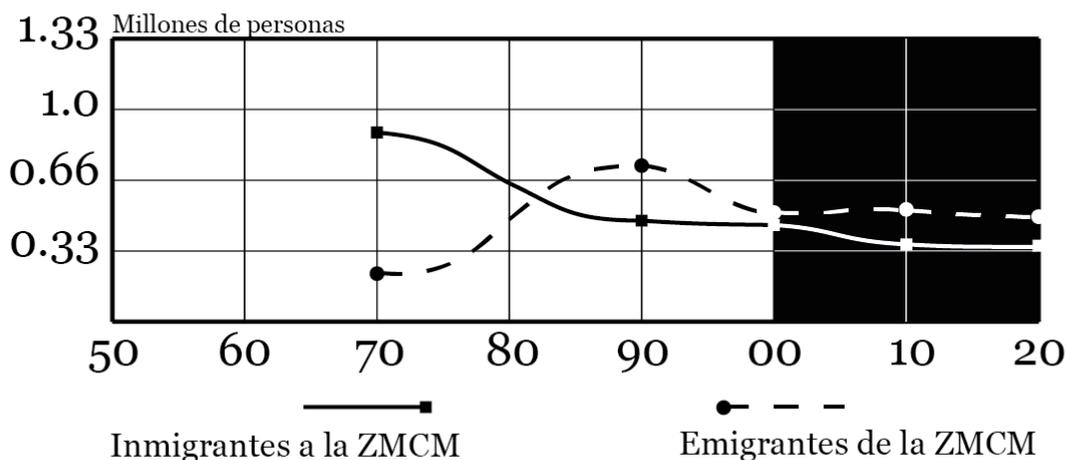
De ese volumen total de migración interna, de 1960 a 1970 (ver GRÁFICA 5), la cifra de inmigrantes a la ciudad de México y su zona metropolitana, se ubicó en los 877,719 habitantes, mientras que los emigrantes se contabilizaron por 191,733. Por su parte, de 1980 a 1990 los inmigrantes se redujeron a 422,354, mientras que la cifra de emigrantes se elevó a 720,440.

Dichos volúmenes de movimientos migratorios en la capital mexicana son indicadores de cierta tendencia a configurar una cualidad expulsora de la ZMCM desde los años de 1980 y en mayor medida de la ciudad de México sobre los municipios metropolitanos del estado de México. Además, como muestra la GRÁFICA 5, existen diferentes momentos o etapas de ese saldo migratorio en la ZMCM identificados por

⁴ Las 16 delegaciones del Distrito Federal más 11 municipios del Estado de México en 1970 y más 27 municipios del Estado de México en 1990 (Negrete, 2000)

⁵ Esa cifra se obtuvo del total de inmigrantes con destino a la Ciudad de México, menos los flujos de movilidad residencial del Distrito Federal al estado de México, menos los flujos de movilidad residencial del estado de México al Distrito Federal, más los emigrantes del DF y del EDOMEX a otras entidades del país (Negrete, 2000:266).

GRAFICA 5. Inmigrantes y emigrantes de la ZMCM



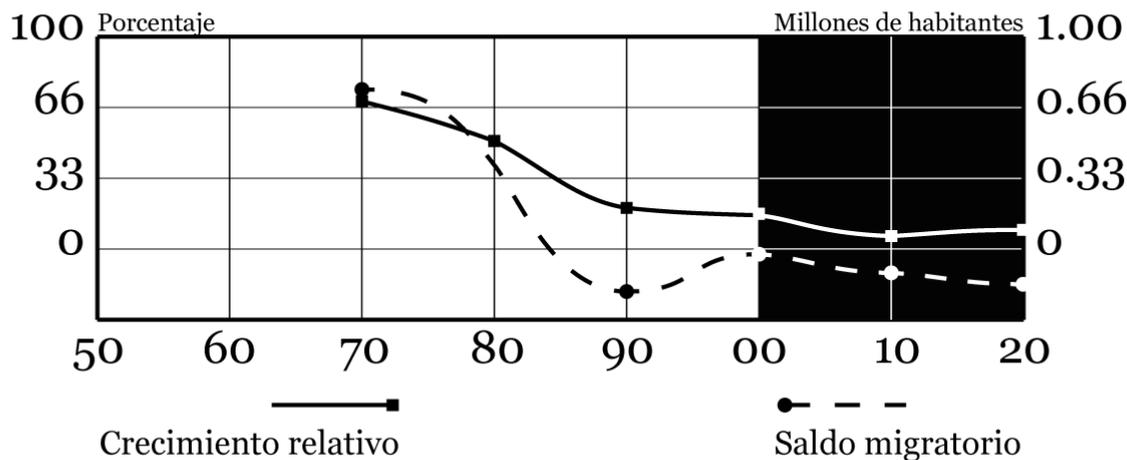
Elaboración propia con datos de Negrete (2000) y de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Negrete (2000). Un primer periodo de un alto volumen de flujo de inmigrantes⁶ que se acelera en la década de 1940 y hasta los años de 1980. Y un segundo periodo que considera el punto de inflexión del saldo migratorio a partir de 1980 y hasta finales del siglo XX. De ello cobran sentido sus conclusiones con respecto a una primera fase de crecimiento del tamaño de la población debido a la inmigración interna, con la llegada de personas de entornos rurales a la capital. Personas que según la autora se caracterizan por ser más jóvenes, con un menor grado educativo y con un ingreso por trabajo que es en promedio menor que el de la población de las unidades espaciales que eligen como destino.

La misma autora identifica una segunda fase que se caracteriza por el saldo migratorio negativo en la ZMCM, así como por la disminución de las tasas de mortalidad y de fecundidad en las últimas décadas del siglo XX. Lo que deriva en una desaceleración del crecimiento de la población: en 1960 el tamaño de la población aumentó casi 75% con respecto a la década anterior, mientras que en las décadas siguientes ese porcentaje se ha reducido a 68% en 1970, 50% en 1980, 18% en 1990 y 17% en el año 2000. (ver GRÁFICA 6).

⁶ La migración rural urbana representaba a nivel nacional entre 1980 y 1990, una transferencia neta anual de cerca de 400,000 personas mayores de 10 años (Rodríguez Vignoli, 2002)

GRAFICA 6. Crecimiento relativo y saldo migratorio de la población en la ZMCM



Elaboración propia con datos de Covarrubias (2000) y de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

En resumen, es posible identificar que, hasta el año 2000 el componente natural de crecimiento demográfico de la ciudad de México y su zona metropolitana, se correspondió cabalmente con los conceptos de transición demográfica y segunda transición demográfica. De igual manera, según los datos analizados y las investigaciones consultadas, el componente social hizo lo propio al corresponderse con las teorías de la transición de la movilidad. Esta investigación propone hacer una revisión de dichos conceptos y teorías en el periodo actual, con base en los datos de las primeras dos décadas del siglo XXI, los que se han caracterizado por ser más completos al contar con los microdatos del 10% de la población que respondió un cuestionario ampliado en los ejercicios censales, y registrados con significancia estadística a escala municipal.

Dinámica demográfica 2000-2020

De la misma manera que algunos autores mencionados en el apartado anterior relacionaron la transición demográfica con las tendencias de crecimiento en el tamaño de la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en el siglo XX, a partir del año 2000 y hasta 2020 es posible observar cambios importantes en los componentes naturales, es decir en las tasas de mortalidad y fecundidad de la población, así como en los componentes sociales del crecimiento demográfico, identificados por los volúmenes

de población migrante. De igual manera, dichos cambios pueden ser categorizados a través de su carácter endógeno o exógeno. En este apartado se considera a los de carácter endógeno como aquellos que se relacionan con las condiciones culturales, económicas y sociales que comparten los integrantes de los hogares, mientras que los cambios de carácter exógeno refieren principalmente a fenómenos sociales derivados de políticas urbanas o de crisis de seguridad.

En la ZMCM los cambios se relacionan de manera endógena con algunas características de la segunda transición demográfica descrita por Lesthaeghe (2014) como el mantenimiento de bajos niveles en las tasas de mortalidad y natalidad, la pérdida de importancia relativa de la inmigración de entornos rurales en los cambios en el tamaño de la población de la ZMCM, y la emergencia de hogares más allá de los familiares nucleares. De igual manera, algunos autores han identificado condiciones exógenas, que repercuten en el flujo de emigrantes de la ZMCM a otras ciudades (Anzaldo, 2016) o en el aumento en las tasas de mortalidad (Silva et al, 2022).

Con base en los datos censales de 2000, 2010 y 2020, aunque el tamaño de la población de la ZMCM continúa en crecimiento, esa tendencia se desacelera progresivamente. Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2000, la población era de 18,112,911 habitantes en la ZMCM; creció a 19,396,609 en 2010 y a 21,804,515 habitantes en 2020. Es decir, un crecimiento relativo de 7% del tamaño de la población de 2010 con respecto a la del año 2000, mientras que en el 2020 fue de poco más de 12%.

En relación al componente natural, al comparar la tasa global de fecundidad nacional con respecto a las de la ciudad de México y a las del estado de México (GRÁFICA 2), se observa que si bien la tasa nacional ha pasado de 2.7 hijos nacidos vivos por mujer en el año 2000, 2.3 en 2010 y 2.1 en 2020, en ambas entidades esos indicadores han sido significativamente más bajos. En el año 2000, fueron 1.8 en la CDMX y 2.4 en el EDOMEX, en 2010, 1.7 en CDMX y 2.2 en EDOMEX y en 2020 1.5 en CDMX y 1.9 en EDOMEX. (CONAPO, 2020).

Por su parte, las tasas de mortalidad (GRÁFICA 3), tanto a nivel nacional como en la ZMCM, presentan indicadores atípicos, si se considera que se había observado una

disminución sostenida en el número de muertes por cada mil habitantes desde 1950 hasta el año 2000, según datos de la Conciliación Censal (CONAPO, 2020). A partir del año 2000 existe un repunte significativo de dichos indicadores. A nivel nacional, las muertes por cada mil habitantes se calcularon en 4.5 para el año 2000, en 5.3 para 2010 y (según las proyecciones de la Conciliación censal) en 6.1 para 2020.

Hay diferencias entre las alcaldías de la ciudad de México y los municipios del estado de México: en 2000 esos indicadores se encontraban en 4.9 y 3.8, en 2010 en 6.2 y 4.6 y en (las proyecciones para) 2020, en 7.4 y 5.6, respectivamente. En términos temporales, dichos indicadores en 2020 representan un retroceso de 40 años en las tasas de mortalidad a nivel nacional y en el estado de México, puesto que indicadores similares son observados a principios de los ochenta, mientras que en la ciudad de México ha sido aun más marcada esa diferencia, puesto que niveles similares fueron observados a principios de los años setenta.

Cabe destacar que si bien las causas relacionadas con los cambios en los índices de mortalidad pueden ser caracterizadas principalmente como endógenas, debido a que la baja en la mortalidad en las décadas de 1970 y de 1980 podría deberse a un aumento en la esperanza de vida en las ciudades mexicanas, mientras que el retroceso en las primeras décadas del siglo XX se debe al envejecimiento de la población y la subsecuente transformación en la composición por grupos de edad de la población. Otros elementos explicativos en este último periodo son los factores exógenos como los derivados de la crisis de seguridad que acaeció desde 2005, la que según Anzaldo (2016) repercutió en la *joroba* de mortalidad nacional en la población de hombres jóvenes, es decir, de entre 14 y 36 años.

En resumen, es posible señalar que mientras en el periodo de 1970 a 2000 ya se observaba una caída sostenida en las tasas de natalidad en ambas entidades, que se ha situado por debajo de la tasa de reemplazo generacional. A partir del año 2000 se le agrega a este fenómeno el repunte de las tasas de mortalidad. Ambas tendencias podrían significar un descenso más acelerado en las tasas de crecimiento, así como en el eventual decrecimiento del tamaño de la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en décadas posteriores.

Movilidad intermunicipal de la ZMCM

Como se menciona en apartados anteriores, con respecto al componente social de crecimiento demográfico, la teoría indica que los patrones de movilidad espacial de la población suelen cobrar importancia en las fases posteriores de la transición demográfica y de la segunda transición demográfica (Lesthaeghe, 2014), debido a una mayor complejidad que se refleja en su diversidad e intensidad (Zelinsky, 1971). Y para analizarlos, cabe definirlos como los patrones de cambio de residencia que se dan de una ciudad a otra, como la define el INEGI: La migración interna es el flujo de personas que provienen de una entidad federativa diferente a la de origen. Dentro de ese tipo de migración pueden existir los que implican el cambio de una ciudad a otra que se encuentra en otra entidad (migración interestatal) o los que se dan entre ciudades de la misma entidad (migración intermunicipal).

Según Anzaldo (2016), desde 1970 la ciudad de México es la entidad federativa con mayores volúmenes de expulsión de migrantes interestatales. De igual manera, la ZMCM es la delimitación con mayores índices de migración intermunicipal a nivel nacional. Sin embargo, la ciudad de México y su zona metropolitana se ha extendido más allá de su territorio delimitado como entidad federativa, y para analizar los movimientos migratorios que se hacen desde y hacia la metrópoli, ya no basta con conocer los volúmenes de flujo interestatales entre la ciudad de México y otras entidades.

Desde el año 2003, según la Delimitación de Zonas Metropolitanas realizada por SEDESOL, CONAPO e INEGI, la zona metropolitana de la ciudad de México se extiende a 76 alcaldías y municipios del territorio nacional, de las cuales, las 16 alcaldías representan el total del territorio de la ciudad de México como entidad, además de 59 municipios del estado de México y un municipio del estado de Hidalgo. De manera que para extender el concepto de migración interna al flujo de personas que ocurre entre la ZMCM y el resto del país, esta investigación analiza los datos del total de municipios y alcaldías que la integran. Para ello, los ejercicios censales realizados por el INEGI a partir del año 2000 son particularmente útiles puesto que consideraron en el cuestionario ampliado, registrar a la población que ha cambiado de municipio de residencia en los cinco

años anteriores a cada censo, así como el origen de dichos cambios, sean estos de carácter nacional o internacional.

Como era de esperarse del análisis de dichos patrones de movilidad, el volumen más significativo de estos ocurre al interior del territorio nacional, por lo que su registro se encuentra desagregado a escala municipal y se categoriza de manera genérica como movilidad intermunicipal. A partir de los años de 1970, el volumen de la movilidad intermunicipal nacional reciente se estimó en poco menos de tres millones de personas, hasta llegar a los casi seis millones en el año 2000, según los microdatos de ese censo de población. De ellos, como se menciona en párrafos anteriores, el porcentaje de ese volumen que está relacionado con la ciudad de México y su zona metropolitana se mantuvo cerca del 40%, entre 1970 y el año 2000 (Negrete, 2000). La movilidad intermunicipal reciente se refiere al volumen de población que cinco años atrás vivía en un municipio distinto al que residía en el momento del levantamiento censal.

Con base en la información generada con los microdatos censales, a partir del año 2000 la movilidad reciente intermunicipal ha enfrentado cambios significativos que se describirán a continuación. En términos absolutos, el flujo de movilidad reciente intermunicipal se ha mantenido en alrededor de seis millones de personas (5.8 millones entre 1995-2000, 6.3 entre 2005-2010 y 6.2 entre 2015-2020).

En los mismos periodos, la suma del volumen de movilidad entrante a la ZMCM, así como del volumen de movilidad saliente se ha reducido significativamente en términos absolutos, al pasar de 2.3 millones entre 1995-2000, a 2.2 millones entre 2005-2010 y a 1.8 millones entre 2015-2020. Mientras que en términos relativos, como muestra el CUADRO 1, también ha representado una caída con respecto al volumen total nacional de 39% en 2000 a 35% en 2010 y a 29% en 2020. Por otro lado, también es posible observar que entre 2000 y 2020, la población de la ZMCM que ha tendido a relocalizar su lugar de residencia, es decir a realizar algún patrón de movilidad intermunicipal, ha disminuido con respecto al tamaño de la población, es decir, que si se considera que 12% de la población de la ZMCM había realizado algún patrón de movilidad intermunicipal con base en los datos del 2000, ese número se redujo a 11% en 2010 y a poco menos de 9% en 2020.

De esas tendencias de reducción en los volúmenes de flujo, cabe hacer dos precisiones: En primer lugar, que históricamente la población de la ZMCM, ha presentado un mayor índice de población móvil (si consideramos la suma del volumen de movilidad entrante y saliente a algún municipio de la ZMCM con respecto a la población total de la ZMCM) que el que se encuentra en los otros municipios del territorio nacional. Puesto que el porcentaje de la población nacional que ha cambiado su lugar de residencia de un municipio a otro, es alrededor de la mitad del porcentaje de la población móvil de la ZMCM. En segundo lugar, que la reducción en el volumen de flujo de movilidad intermunicipal sobre el tamaño de la población, se ha dado tanto en la metrópoli, al pasar de 12% a 9% entre 2000 y 2020, como en el territorio nacional en el mismo periodo, puesto que mientras que en el año 2000, el 6% de la población mexicana reportó haber cambiado su lugar de residencia de un municipio a otro distinto, ese porcentaje se redujo a 5.6% en el año 2010 y a 4.9% en el año 2020.

A partir de ello, cabe destacar que estudiar los cambios en tales indicadores es relevante no solo porque se desvían de las tendencias establecidas en las décadas anteriores, sino porque son contrarios a las teorías que proponen que la evolución de las ciudades sigue un proceso lineal e independiente de las particularidades que puede tener una ciudad como la capital mexicana y su zona metropolitana.

Si bien hasta el momento se desconocen los factores explicativos de la reducción de la movilidad intermunicipal a nivel nacional, no se descarta que dichos cambios estén relacionados con el fenómeno de urbanización diferencial explicado por Kontuly y Geyer (2003) a través del que se describen fases en las que la población en un territorio tiende a concentrarse o desconcentrarse a través de cambios en los patrones de movilidad espacial de la población, con una fase intermedia en la que existe una tendencia de la población a redistribuirse en el interior de las ciudades.

CUADRO 1. Población y movilidad intermunicipal en México y en la ZMCM, 2000-2020

| Año | 2000 | 2010 | 2020 |
|--|-------------|-------------|-------------|
| <i>Población Nacional</i> | 97'483,412 | 112'336,538 | 126'014,024 |
| <i>Población zonas metropolitanas</i> | 51'572,225 | 60'694,596 | 72'853,900 |
| <i>Movilidad total intermunicipal</i> | 5'863,476 | 6'341,090 | 6'253,248 |
| <i>Migración interna</i> | 3'804,132 | 3'891,796 | 4'401,133 |
| <i>Movilidad residencial</i> | 2'059,344 | 2'449,294 | 1'852,115 |
| <i>Población ZMCM</i> | 18'396,677 | 20'116,842 | 21'804,515 |
| <i>Movilidad intermunicipal</i> | 2'336,469 | 2'273,273 | 1'820,353 |
| <i>Inmigrantes a la ZMCM</i> | 421,317 | 377,391 | 334,303 |
| <i>Emigrantes de la ZMCM</i> | 480,118 | 526,464 | 503,217 |
| <i>Movilidad residencial intrametro.</i> | 1'435,034 | 1'369,418 | 982,833 |

Elaboración propia con base en los microdatos de los CPyV de 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Este capítulo avanza en esa dirección, puesto que compara los datos a escala nacional con la movilidad espacial de una estructura urbana como la de la ZMCM, como lo proponen Geyer y Geyer (2016) en una investigación posterior, así como a través de los conceptos de transición demográfica y segunda transición demográfica descritos por Lesthaeghe (2014), con los que relaciona los atributos y las conductas de la población con sus patrones de movilidad. Para ello, esta investigación atiende a los cambios en la importancia relativa de los patrones de relocalización de la población en la ZMCM entre 2000 y 2020, considerando las características del origen y el destino de los mismos, y distinguiendo entre migración interna y movilidad residencial.

Migración interna de la ZMCM

Desde mediados de la década de 1980, según datos de Negrete (2000), la ZMCM se ha convertido en expulsora neta de población, es decir que a partir de ese momento, su saldo migratorio ha sido negativo. Entre 2000 y 2020, como refiere Anzaldo (2016), dicha condición expulsora se ha desacelerado. En este periodo, dicha desaceleración se enmarca en un fenómeno generalizado de menor movilidad, en el que la población del país y la de la ZMCM ha tendido a relocalizar el lugar de su vivienda cada vez en menor proporción.

Para ilustrar esto, en primer lugar, se hace referencia a los indicadores de migración interna reciente relativos a la ZMCM. En términos de volumen, la migración interna de la ZMCM en el año 2000 sumaba 901,435 migrantes desde o hacia la ZMCM, mientras que para 2010, fueron 903,854 y para 2020 esa cifra se redujo hasta los 837,520. Cabe destacar que, aunque en términos absolutos las cifras revelan un aumento de la migración interna en 2010 con respecto al 2000, y una caída en 2020 con respecto a ambos periodos, si se consideran los movimientos migratorios con respecto al tamaño de la población en cada periodo, es posible observar una reducción relativa en las preferencias de la población por cambiar su lugar de residencia hacia otra ciudad, o llegar a esta.

Con respecto al saldo de la migración interna de la ZMCM, es decir a la diferencia entre los emigrantes y los inmigrantes a la ZMCM, como se muestra en la GRÁFICA 5, a partir del año 2000 el volumen de emigrantes se ha caracterizado por ser más alto que el de inmigrantes, y por establecer una diferencia aún mayor en cada periodo. Con base en los datos censales, en el año 2000 se registraron 421,317 nuevos habitantes provenientes de otras ciudades, mientras que en ese mismo ejercicio censal se registraron 480,118 personas que emigraron de la ZMCM, con un resultante saldo migratorio negativo de 58,801 personas. En 2010, los inmigrantes recientes se cuantificaron en 377,391, al tiempo que los emigrantes lo hicieron por 526,463, dejando un saldo migratorio negativo de alrededor de 150,000 habitantes. En 2020, esa diferencia creció aún más al cuantificarse 334,303 inmigrantes por 503,217 emigrantes, es decir, casi 170,000 habitantes menos debido a la migración interna. (ver GRÁFICA 6)

En resumen, se puede decir que el cambio en los patrones de migración interna de la ciudad de México y su zona metropolitana presenta tres momentos importantes: primero, la consolidación de la ciudad de México como la entidad de mayores niveles de atracción de migrantes interestatales en 1970 (Anzaldo, 2016). Segundo, la ZMCM⁷ como expulsora neta de población a partir de la década de 1980 (Negrete, 2000) y, tercero, que dicha condición expulsora presenta una tendencia a desacelerarse a partir del año 2000.

Contrario a ello, según Negrete (2000) la movilidad residencial ha cobrado mayor importancia relativa a finales del siglo XX y principios del XXI, por lo que el siguiente apartado, tiene por objetivo definir este fenómeno y describirlo en términos agregados en la ZMCM.

Movilidad residencial en la metrópoli

Como se ha definido anteriormente, esta investigación considera la movilidad residencial como el cambio de lugar de residencia de una persona o de un hogar en una misma ciudad (Bogue y Thompson, 1949). Este cambio lo realizan las personas y las unidades familiares durante su curso de vida y se caracteriza por su poca frecuencia debido a los costos materiales y subjetivos que están relacionados tanto con el mercado de vivienda como con la relocalización de los integrantes de un hogar (Rossi, 1955). Con respecto a sus motivos, Roseman (1992) profundiza que la movilidad residencial de la población en el ámbito urbano ocurre por motivos de consumo.

En ese sentido Sobrino (2007) considera que una distinción importante entre la migración interna y la movilidad residencial radica en las características de la primera como un patrón de movilidad motivado por la producción, es decir que lo hacen las personas o los hogares en la búsqueda de insertarse en un mercado de trabajo más adecuado que el de la localidad de origen, mientras que la movilidad residencial, ya que se realiza en un mismo mercado laboral local, podría categorizarse como un patrón de movilidad que es orientado por el consumo, debido principalmente a que, como expresa

⁷ Considerando los indicadores de movilidad interestatal de la Ciudad de México y el estado de México (Negrete, 2000)

Garrocho (2011), responde a la búsqueda de una vivienda que se adapte mejor a las condiciones de una unidad familiar en un momento dado.

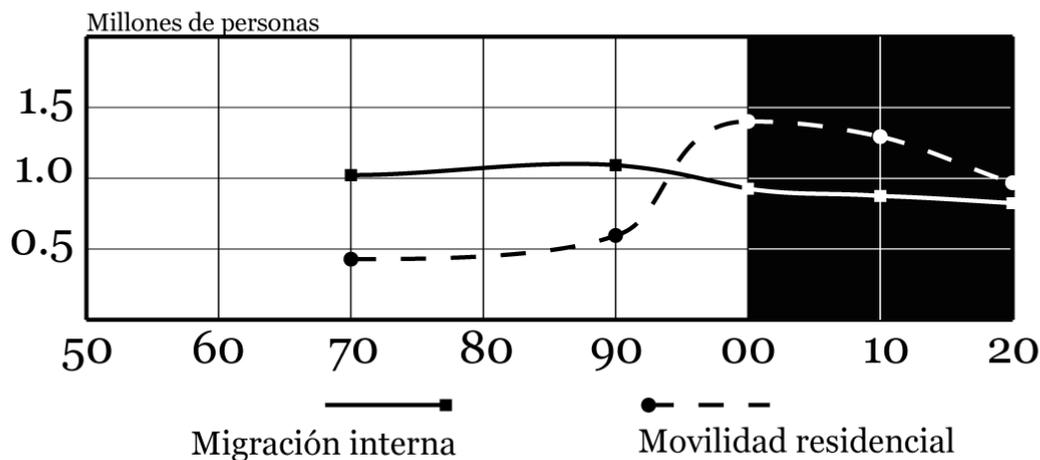
Previo al año 2000 (Negrete, 2000), la movilidad residencial se estimó en 1970 en 425,507 habitantes, mientras que para 1990, esa cifra había crecido a 586,739 habitantes. En el primer periodo, los flujos predominantes de movilidad residencial procedentes de alguna de las (entonces) delegaciones del Distrito Federal, tenían como destino los municipios de Nezahualcóyotl, Naucalpan y Tlalnepantla. Para el año 1990, los municipios que recibieron flujos importantes de movilidad residencial fueron Ecatepec y Chalco (Negrete, 2000). Cabe destacar que, como menciona la autora, hasta ese momento las cifras de movilidad residencial son imprecisas debido a que es imposible desagregar los datos a escala municipal⁸. No es sino hasta el censo del año 2000, en el que los microdatos derivados del cuestionario ampliado que se aplicó a una muestra del 10% de la población registraron la información necesaria y con significancia estadística a escala municipal para analizar este fenómeno de una manera más precisa.

Con base en estas actualizaciones relacionadas a la obtención de los datos de migración interna y de movilidad residencial a partir del año 2000, y como se muestra en la GRÁFICA 7, para ese año de los 2.3 millones de personas que cambiaron su lugar de residencia desde, hacia o entre la ZMCM, 480,118 lo hizo desde la ZMCM hacia otras ciudades, 421,317 lo hizo hacia la ZMCM y, 1,435,034 lo hizo entre los municipios y alcaldías de la ZMCM.

En 2010, esas mismas cifras, muestran una reducción general en la tendencia de los habitantes de la ZMCM por relocalizarse, puesto que la movilidad intermunicipal en ese periodo se redujo en aproximadamente 60,000 personas hasta llegar a 2,273,273 personas. De esta reducción es posible observar que mientras los inmigrantes y la población que hizo movilidad residencial, se redujo de acuerdo con esa tendencia general, en 43,926 y 65,616 habitantes respectivamente, la cifra de emigrantes de la ZMCM tuvo un incremento de 46,346 personas en ese mismo periodo, hasta llegar a los 526,464

⁸ María Eugenia Negrete (2000:266) estima la movilidad residencial a partir de “la suma de la emigración total del Distrito Federal y del Estado México, menos la cifra que tiene por destino a la Ciudad de México. La salida del Distrito Federal hacia la AMCM se refiere a los emigrantes hacia los municipios mexiquenses”.

GRAFICA 7. Migración interna y movilidad residencial



Elaboración propia con datos de Covarrubias (2000) y de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

emigrantes. Por último, en el año 2020, los movimientos intermunicipales relacionados con la ZMCM se contabilizaron en 1,820,353 habitantes, de los que 334,303 inmigraron, 503,217 emigraron y, 982,833 habitantes realizaron un ajuste residencial intermunicipal.

Con base en esos datos, una consideración importante es la comparación de los totales de movilidad residencial en los tres periodos, puesto que mientras la tendencia de este patrón de movilidad en la ZMCM ha sido la de decrecer según los censos de 2010 y 2020 con respecto al del año 2000, hasta que se contrajo según los datos del último censo en aproximadamente 46%. La movilidad residencial a nivel nacional presenta una tendencia diferente en esos mismos periodos, puesto que el periodo de 2005-2010 es el que tiene el mayor volumen de flujo de movilidad residencial, situándose en 2,449,294. De manera que, si bien para el periodo 1995-2000 la movilidad residencial de la ZMCM representaba casi 70% de la movilidad residencial a nivel nacional, para el año 2010 ese porcentaje se redujo a 56% en 2010 y a 53% en 2020.

Hallazgos

Los dos momentos, o fases distintas de crecimiento de la población de la ZMCM, se corresponden con cambios importantes en sus patrones de movilidad (Negrete, 2000). Como explica Sobrino (2007), esos momentos a su vez ilustran las diferencias en las

motivaciones de sus habitantes. El primero, en el que un alto volumen de inmigrantes se localiza al interior de la ciudad de México en la búsqueda de mejores condiciones de trabajo y, el segundo, en el que se relocalizaron al buscar una vivienda más adecuada en algunos municipios conurbados de la ciudad, formando un patron centro-periferia. Esto último, provocando una fuerte presión sobre los bordes urbanos hasta expandirlos.

Los datos analizados por Negrete, describen que entre 1940 y 1980 hubo una primera etapa en la que se vieron reducciones significativas en las tasas de mortalidad y de natalidad, las que fueron más aceleradas en la ciudad de México, además esta se correspondió un intenso flujo de inmigrantes internos a la ciudad de México y su zona conurbada. En una segunda etapa, entre 1980 y 2000, continuaron a nivel nacional la reducción de las tasas de mortalidad y natalidad pero, esa tendencia de reducción de las tasas de mortalidad no fue tan evidente en la ciudad de México y en el estado de México las que a partir de la década del ochenta se situaron por encima del promedio nacional. Otro factor a considerar es que en esta etapa se estableció un saldo migratorio neto negativo que continúa hasta los datos más recientes, y que entre los factores sociales y naturales de crecimiento de la población explicados en el capítulo, se consolidó una reducción notable en la tendencia de crecimiento de la población de la ZMCM. Por último, en esta etapa se observa una creciente primacia de los patrones de movilidad residencial en la ZMCM con respecto a los volúmenes nacionales.

Por otro lado, los datos analizados en esta investigación reconocen una tercera etapa a partir del año 2000 en la que continúan reduciéndose las, de por sí, ya bajas tasas de natalidad, pero que se enfrentaron con una joroba de mortalidad que representa un retroceso de 40 años conforme a los datos de 2020, lo que ha contribuido a desacelerar aún más las tasas de crecimiento de la población en la ZMCM. Otros indicadores de esta etapa es que los factores sociales de crecimiento de la población como la migración interna han tendido a equilibrarse en toda la metrópoli y que la movilidad residencial ha tendido a reducirse en las décadas recientes, lo que será objeto de estudio en los siguientes capítulos.

Capítulo 2 Movilidad residencial metropolitana

Los censos de 2000 y 2020 indican que el volumen de la movilidad residencial en la ZMCM ha descendido paulatinamente como se observa en el CUADRO 1, por lo que se muestra una menor propensión de la población a relocalizar su lugar de residencia al interior de la metrópoli. Sin embargo, con respecto a los municipios y alcaldías de origen y de destino existen cambios importantes, siendo que los que presentan mayores volúmenes de personas que realizan la movilidad residencial han cambiado en cada periodo y parecen encontrarse cada vez más alejados de la ciudad central. Generalmente, esos cambios responden a las particularidades de un mercado metropolitano de vivienda que es diferente para cada alcaldía y municipio, el que suele atraer a un grupo específico de la población con base en ciertos atributos sociales, económicos y demográficos.

Por ello, aproximarse al entendimiento del fenómeno de la movilidad residencial de la ZMCM debe considerar tanto los atributos del flujo, como de las unidades espaciales que conecta. Asimismo, debe ser estudiado como un fenómeno espacial y social en el que se analizan las características de los orígenes y los destinos, así como de la población que se muda entre ellos. Este capítulo, explora la relación que existe entre los diferentes patrones de movilidad residencial que se configuran entre la ZMCM con los atributos sociodemográficos agregados de los habitantes de las alcaldías y municipios que la conforman.

Se analizan tres conjuntos de datos que fueron obtenidos de los ejercicios censales del INEGI de 2000, 2010 y 2020 para comparar a escala municipal, las características agregadas de volumen e intensidad de los patrones de movilidad residencial en cada periodo, es decir, entre 1995 y 2000, entre 2005 y 2010 y entre 2015 y 2020. Con ellos, se exploran las características de las alcaldías y de los municipios de la ZMCM con respecto a sus índices de población móvil, así como a las tendencias de expulsión o atracción de población de las unidades geográficas. Además, se exploran sus características de localización con base en algunos modelos de subdivisión de la ZMCM.

Este capítulo está dividido en cuatro secciones: una primera en la que se hace una revisión de bibliografía de autores que relacionan el cambio en los patrones de movilidad espacial de la población con los cambios en los atributos de las unidades espaciales de origen y destino de dichos flujos. De ellos se considera tanto el análisis de las características de las unidades espaciales analizadas como de los patrones de movilidad, sin embargo, a diferencia de los autores se pone atención particular en los patrones de relocalización del lugar de residencia que hacen las personas al interior de una metrópoli, a saber: la teoría de la transición de la movilidad de Zelinsky (1971), en la que el autor identifica las cualidades de dichos patrones para incidir en el desarrollo de las unidades espaciales vecinas, así como el concepto de inversión de la polaridad de Geyer y Geyer (2016), a través del que se analiza el cambio de las cualidades atractoras o expulsoras de las unidades espaciales de análisis. Con base en ambas teorías, la segunda parte del capítulo particulariza en los atributos agregados de la movilidad residencial por municipios o alcaldías en términos de volumen e intensidad. Es decir que se identifican en cada periodo a los municipios por sus volúmenes e intensidades de flujo de movilidad residencial, así como se identifican espacialmente los recorridos de relocalización que realiza la población en cada periodo.

La tercera parte del capítulo explora las causas del cambio en los patrones de movilidad residencial a través de relacionar dicho fenómeno con algunos criterios de subdivisión que fueron propuestos por diversos autores para la ZMCM: 1) Los de integración funcional elaborados por INEGI, CONAPO y SEDESOL (2003), 2) La subdivisión por sectores que proponen Graizbord, Negrete y Ruiz (1988) que distingue niveles similares de segregación con base en su localización y vecindad, 3) La delimitación por contornos de Delgado (1998) que considera el cambio en el modelo de transporte, y 4) La subdivisión por anillos concéntricos de la que es posible inferir la edad del stock habitacional de los municipios (Graizbord y Acuña, 2007).

Por último, la cuarta sección recoge los hallazgos del capítulo en donde se describe que los volúmenes de llegada y de salida a cada unidad espacial responde a factores diferenciados.

La movilidad residencial en la estructura urbana

La movilidad residencial, como fenómeno social en las ciudades, da cuenta de los mercados urbanos, en particular los de trabajo, vivienda y transporte, así como de la relación que se da entre una ciudad y sus agentes económicos. Los atributos de las unidades espaciales que la componen, y de la población que las habitan, han sido estudiados desde la geografía, la economía, la demografía y la sociología para explicar el cambio en las condiciones de las personas y las características de los entornos urbanos. Esta tesis analiza por separado dos componentes: por un lado, tiene un componente geográfico y, por otro lado, un componente sociodemográfico. En este capítulo se atiende al análisis del componente geográfico al analizar los atributos de las unidades espaciales de origen y de destino en los que se da la movilidad residencial.

El componente geográfico de este capítulo parte de preguntarse acerca de los atributos de las unidades espaciales analizadas, es decir, qué características, en términos de tamaño de población y posición geográfica, comparten las alcaldías y los municipios de la ZMCM en relación con sus patrones de movilidad residencial. Esto a partir de dos teorías que analizan los cambios en los patrones de movilidad espacial a escala regional, pero que en términos generales, pueden aplicarse a los patrones de movilidad residencial debido a que proponen el análisis, tanto de las unidades geográficas, como de los patrones de flujo, estas son: la de la transición de la movilidad de Zelinsky (1971), y la inversión de la polaridad de Geyer y Geyer (2016). Ambas entienden los patrones de movilidad como el fenómeno que representa la interacción entre dos unidades espaciales que se conectan a través de los sistemas de transporte, de comunicación y de información, con la diferencia de que mientras Zelinsky se refiere a los cambios en las características del fenómeno, Geyer y Geyer aluden a los cambios en los patrones o procesos espaciales.

Según ambas teorías, los patrones de movilidad espacial, y particularmente los de relocalización en el lugar de residencia, comparten algunas de sus características sin importar la escala, sea esta intraurbana o interurbana. Esta investigación retoma de esas teorías lo que se puede aplicar a los patrones de movilidad residencial dentro de una metrópoli y considera relevantes ambas aproximaciones, puesto que se centran tanto en

los cambios de los patrones de movilidad que experimenta una unidad espacial determinada, así como de las relaciones que establece con otras unidades y sus cambios.

Como señaló Ravenstein (1889) en sus leyes de migración, la movilidad espacial conlleva costos que están relacionados con la distancia. Para Zelinsky (1971), esos costos suelen ser enfrentados con mayor facilidad por las unidades espaciales que tienen mayores niveles de desarrollo con respecto a otras. En ese sentido, los patrones de movilidad no solo pueden ser indicadores de dicho desarrollo en las unidades espaciales, sino que inciden en el desarrollo de las unidades vecinas.

Zelinsky explica que la movilidad espacial de la población se intensifica y se crean corrientes de flujo conforme las áreas de origen y destino se asemejan. De igual manera, hace referencia a que dichas semejanzas facilitan el análisis del campo de observación, puesto que es posible comparar algunas características de las unidades que la integran. Además, el autor también propone que la transición de la movilidad explica el rol que tienen las áreas más desarrolladas sobre sus áreas vecinas, en las que existe un fenómeno de derrama de las primeras que favorece las cualidades de las segundas y fomenta la sinergia entre ambas. En la escala intrametropolitana, esta investigación plantea que dichas premisas son relevantes porque están relacionadas con los procesos de conurbación de entornos periféricos y con su consiguiente expansión urbana. De manera que para Zelinsky la movilidad espacial refiere a un proceso, a lo que esta investigación añade que en la ZMCM la movilidad residencial es el mecanismo de regulación de la estructura urbana, tal como lo propone Suárez y Delgado (2010), y que se ha dado con mayor significancia en las últimas décadas.

Por otro lado, los estudios de Geyer y Geyer (2016) complementan el marco teórico de esta sección puesto que comprenden el cambio en los patrones de movilidad, no sólo como un proceso lineal, sino que identifican cambios en las unidades espaciales de origen y de destino, en los que una unidad puede dejar de atraer población para expulsarla, o viceversa, con un periodo intermedio de relocalización interna de la población. Es decir que mientras para Zelinsky los cambios en los patrones son lineales, para Geyer y Geyer, son cíclicos. El siguiente apartado, considera los supuestos hechos por

ambos autores para analizar los patrones de movilidad residencial de la zona metropolitana de la ciudad de México y medir si aplican a escala intrametropolitana.

Análisis de los patrones de flujo de movilidad residencial en la ZMCM

En este apartado se hace un estudio de estadística descriptiva en el que se analiza el volumen y la intensidad del flujo de movilidad residencial en cada una de las 76 alcaldías y municipios de la ZMCM. Se comparan los patrones de movilidad residencial por su lugar de origen y destino con respecto a tres periodos diferentes considerando los datos censales de 2000, 2010 y 2020.

Se utiliza el término de población móvil metropolitana para referirse a la población que ha relocalizado su lugar de vivienda al interior de una misma metrópoli. Algunos antecedentes del término se deben a autores como Peter Rossi (1955), quien se refería a las poblaciones móviles y a los lugares móviles para estudiar la movilidad residencial, o de manera más reciente, a la investigación de Robson, Lymeropoulou y Rae (2008) que particulariza en los individuos que han efectuado algún patrón de movilidad residencial para catalogarlos como *movers*, distinguiendo a los que se mudan hacia una unidad espacial como *inmovers*, de los que se van de ella, a los que se identifica como *outmovers*.

En ese sentido, para distinguir el volumen absoluto de flujo de movilidad residencial de la población móvil metropolitana en las unidades municipales de la ZMCM se propone analizar: 1) el volumen de llegada absoluto, que es la suma de las personas que se mudan a alguna alcaldía o municipio que integra a la metrópoli desde uno diferente en alguno de los periodos analizados, 2) el volumen de salida absoluto, que refiere a la suma de las personas que tienen como origen alguna de las 76 unidades espaciales analizadas y que se mudan en alguno de los periodos a otro municipio de la ZMCM, y al 3) saldo absoluto, que es la resta aritmética del volumen agregado de entrada menos el de salida. Para este último, una cifra de carácter positivo refiere a una unidad espacial atractora de población, mientras que niveles negativos describen a una unidad expulsora.

Para categorizar a las unidades espaciales por su intensidad de movilidad residencial se plantea utilizar: 1) el concepto de índice de movilidad de la población, el que

refiere a la suma del volumen de movilidad residencial de llegada y de salida absoluto en una alcaldía o municipio sobre su tamaño de población, 2) la relación entre la movilidad residencial de llegada y de salida, es decir, del volumen total de población móvil de cada municipio, el número de personas que llegan por cada persona que se va de este, además, 3) los conceptos de poblamiento o despoblamiento refieren en esta investigación al cambio en el tamaño de población debido a la movilidad residencial.

Volúmenes de movilidad residencial 2000-2020

El censo de 2000 se puede identificar como el que recoge los datos de movilidad residencial más altos desde la década de los setenta (Negrete, 2000). La población móvil, que para entonces se cuenta por encima de los 1.4 millones con respecto a los 18 millones de habitantes de la ZMCM corresponden a los mayores índices de movilidad residencial tanto en términos absolutos como relativos. El volumen de flujo de movilidad residencial en el segundo periodo analizado (2005 a 2010) enfrenta una pequeña contracción con respecto al volumen registrado por el censo del 2000. En ese periodo la cifra de *movers* fue de 1.3 millones, es decir, que mientras el tamaño de la población de la ZMCM aumentó casi 2 millones entre 2000 y 2010, el volumen de movilidad residencial se contrajo en 65,000 personas. El censo de 2020 registra una contracción importante de movilidad residencial con respecto a los periodos anteriores, esta cifra se ubicó por debajo del millón de personas. Mientras que con base en datos del censo del año 2000, 7.8% de la población de la ZMCM había realizado algún patrón de movilidad residencial entre 1995 y el año 2000, para el censo de 2020, esa misma cifra se redujo hasta llegar a 4.5%.

En términos absolutos, si se considera la suma de los volúmenes de llegada y de salida por alcaldía y municipio, en 2000 son notables los altos niveles de movilidad residencial, en dos alcaldías y dos municipios de la ZMCM. Iztapalapa, Nezahualcóyotl, Ecatepec y Gustavo A. Madero suman 864,345 cambios de vivienda, es decir que aproximadamente 1 de cada 3 personas que se mudan, lo hacen hacia o desde ahí. Estas cuatro unidades espaciales, a las que se le agregan municipios como Tlalnepantla, Naucalpan, Chimalhuacán, y algunas alcaldías como Coyoacán, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza o Iztacalco, consolidaron en ese periodo las áreas de mayores volúmenes de población móvil de la ZMCM.

Por otro lado en 2010, si consideramos los números absolutos de movilidad residencial en los 76 municipios y alcaldías de la ZMCM, se observa que la primacía de cuatro municipios que acaparaban el 30% del volumen total de movilidad residencial en la metropoli se redujo significativamente, puesto que diez años después, estos mismos cuatro municipios sumaron 664,067 individuos que hicieron movilidad residencial, casi 25% menos que el periodo anterior. Tecámac, por su parte, quintuplicó el volumen de flujo de movilidad residencial que tenía con respecto al año 2000, y sumó, al igual que los cuatro municipios de mayores niveles de movilidad residencial, más de 100,000 unidades.

De igual manera, en 2020 la primacía de los cuatro municipios con mayores niveles en 2000 y 2010 siguió en descenso, debido a que para este periodo el volumen de flujo de Gustavo A. Madero, Ecatepec, Iztapalapa y Nezahualcóyotl sumó 458,735, es decir 30% menos que en el periodo anterior, la que representaba, ya no el 30% como en el año 2000, sino 23.3%.

Con respecto a los volúmenes absolutos de salida de movilidad residencial (como se muestra en el MAPA 2), con base en los datos censales del año 2000, son 15 las alcaldías y municipios con altos niveles de movilidad residencial (con más de 25,000 unidades cada uno). Tres de ellos por encima de las 100,000 unidades (Nezahualcóyotl con 154,683, Iztapalapa con 137,678 y Gustavo A. Madero con 136,677). También se destaca que de esos 15, 11 pertenecen a las 16 alcaldías de la ciudad de México.

El año 2010 fue muy parecido al periodo anterior (ver MAPA 2), los principales flujos de movilidad residencial se originaron en 12 alcaldías y 6 municipios de la ZMCM. El municipio de Ecatepec, que en el año 2000 fue el origen de 80,380 salidas a otros municipios de la ZMCM, vio partir a 136,265 habitantes e Iztapalapa a 131,341. A estos, le siguieron Nezahualcóyotl y Gustavo A. Madero, con poco menos de 100,000 habitantes cada uno. En contraste, el tercer periodo analizado que corresponde a los datos censales de 2020, sí enfrentó cambios importantes en términos de los volúmenes absolutos de movilidad residencial de salida. En este se refleja la contracción de los niveles de movilidad residencial por municipio, puesto que ninguna unidad de observación se situó por encima de las 100,000 unidades. Iztapalapa, la alcaldía con mayores volúmenes de salida en el periodo contabilizó a 86,123 que se relocalizaron a otros municipios o alcaldías,

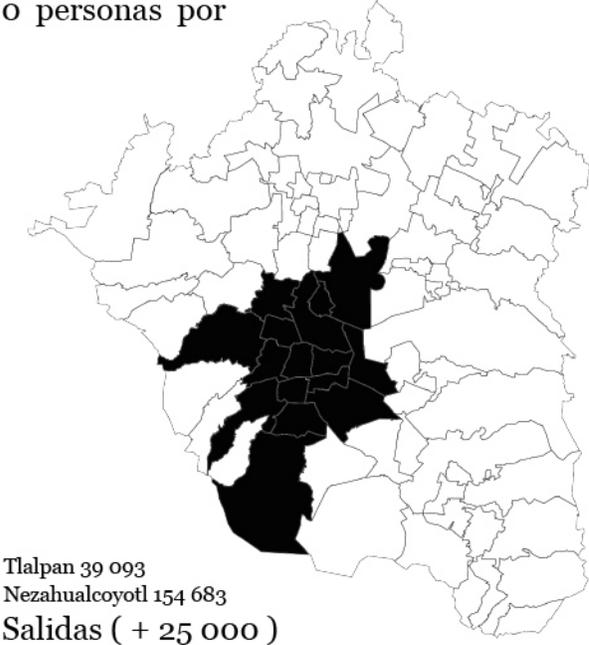
MAPA 1. Municipios y alcaldías de la ZMCM a los que llegaron más de 25,000 nuevos habitantes por movilidad residencial

2000



MAPA 2. Municipios y alcaldías de la ZMCM de los que salieron más de 25,000 personas por movilidad residencial

2000



Elaboración propia con base en los datos del CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

2010



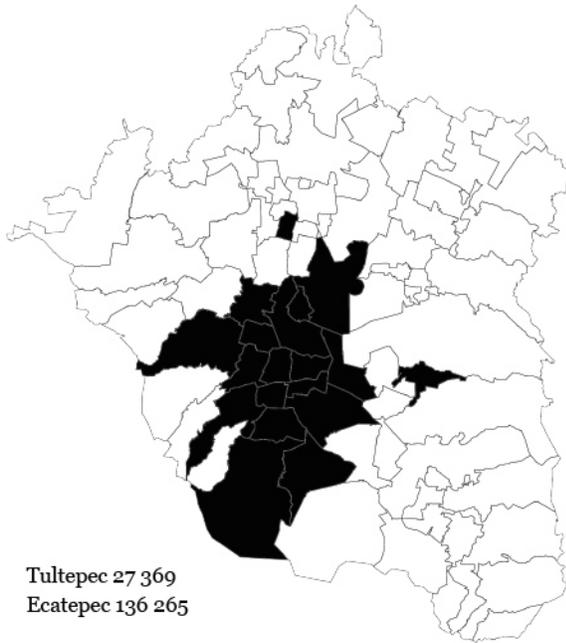
Álvaro Obregón 27 138
Tecamac 91 233

2020



Miguel Hidalgo 26 621
Benito Juárez 53 393

2010



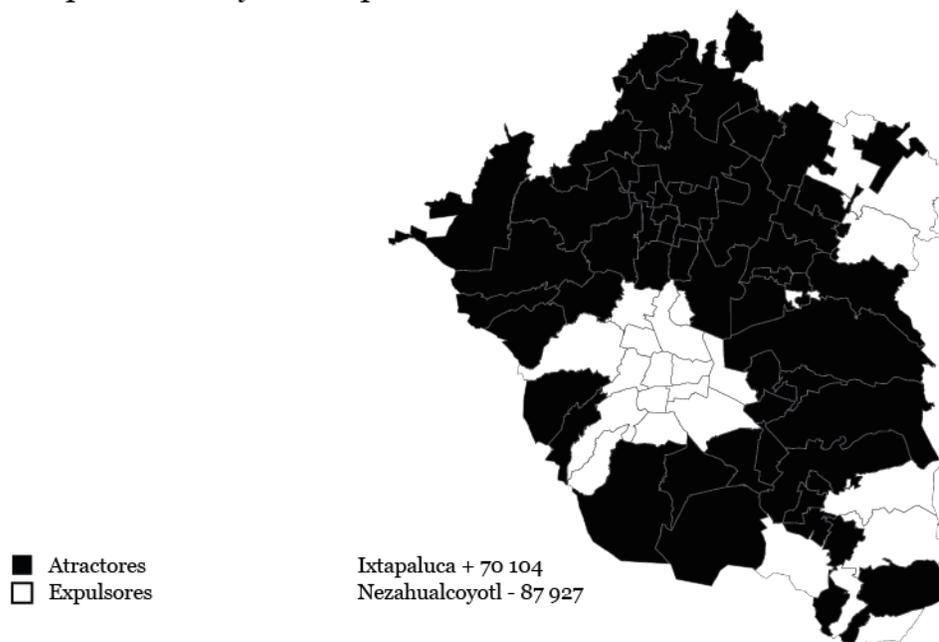
Tultepec 27 369
Ecatepec 136 265

2020



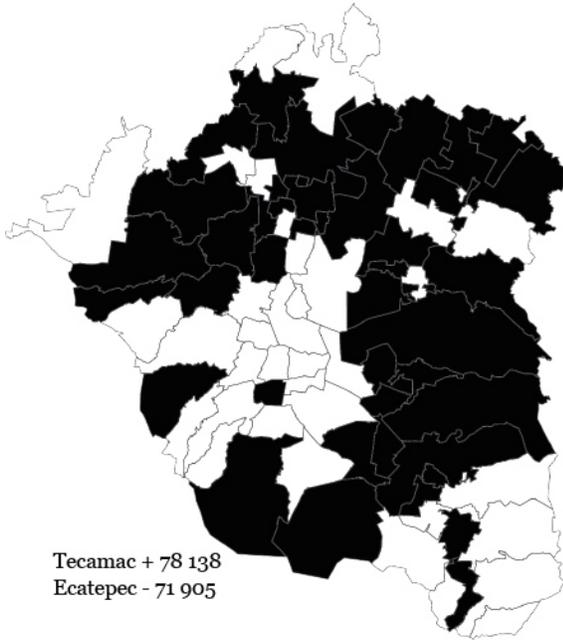
Atizapán 25 029
Iztapalapa 86 123

MAPA 3. Saldo del volumen flujo de movilidad residencial por alcaldía y municipio de la ZMCM 2000



Elaboración propia con base en los datos del CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

2010



2020



seguido de Ecatepec con 78 244, Nezahualcóyotl con 66,191 (aproximadamente 30% menos que en el periodo anterior), Gustavo A. Madero con 54,705 (40% menos aproximadamente) y Cuauhtémoc con 51,232.

Sin embargo, se destaca que con respecto a los municipios y alcaldías que dieron salida a la mayor cantidad de personas a otros municipios de la ZMCM se mantuvieron relativamente constantes, debido a que son las unidades espaciales más pobladas.

Con respecto a los volúmenes absolutos de llegada de flujo de movilidad residencial por municipio o alcaldía, es relevante, que como muestra el MAPA 1, en 2000 son 23 las alcaldías o municipios que tienen mas de 25 mil personas que llegan a cada uno de ellos, dentro de los que destacan los casos de Ecatepec e Iztapalapa, que recibieron durante el periodo de 1995 a 2000, a mas de cien mil nuevos habitantes (116,516 en el caso de Ecatepec y 114,361 en el caso de Iztapalapa).

Para el año 2010, los municipios y alcaldías que recibieron mayores volúmenes de movilidad residencial, es decir a más de 25 mil nuevos habitantes se redujeron en número a veinte, y en este periodo, ninguna unidad espacial se situó por encima de los cien mil habitantes como en el periodo anterior. Además, cabe destacar que los municipios que recibieron mayores volúmenes de flujo de movilidad residencial dejaron de ser Ecatepec e Iztapalapa (los que redujeron casi al 50% sus volúmenes con respecto al periodo anterior), para cederle paso a sus respectivos vecinos.

Tecámac, municipio vecino a Ecatepec aumentó sus niveles de movilidad residencial en 725%, si se considera que en el año 2000 su volumen era de 12,568 personas, mientras que para el año 2010 creció a 91,233. El otro caso, es el de Chimalhuacán, municipio que se encuentra al oriente de Nezahualcóyotl, el que a pesar de reducir sus niveles de movilidad residencial entre 2000 y 2010, al pasar de 80,850 a 75,725 en 2010, se situó en la segunda posición de los municipios con mayor volumen absoluto de movilidad residencial de llegada. Por su parte, Ecatepec e Iztapalapa, se ubicaron en cuarta y quinta posición, con 68,626 y 64,360 personas que relocalizaron ahí su lugar de residencia.

El periodo registrado por el censo de 2020 fue de notable reducción en los niveles de movilidad residencial por municipio y alcaldía, sólo fueron 16 los que atrajeron a más de 25 mil nuevos residentes y, en contraste con los periodos anteriores, los valores máximos se ubicaron en 53,393 unidades para el caso de Benito Juárez, y en 50,250 para Iztapalapa. En este periodo, también es notable que de los diez principales municipios y alcaldías atractores en la ZMCM, siete se encuentran dentro de la ciudad de México y que en tercer lugar se incorporó a esta lista el municipio de Zumpango con 48,577 personas que relocalizaron ahí su lugar de residencia.

En resumen, de los volúmenes absolutos de llegada de movilidad residencial en la ZMCM, es posible destacar que entre 2000 y 2010 hubo una tendencia generalizada de la población móvil a relocalizarse en municipios de la periferia cercana a la ciudad de México, mientras que para el 2020, los flujos principales se dieron entre los municipios externos a las alcaldías centrales.

El saldo total consiguiente de ambos indicadores, es decir de los volúmenes de salida y de llegada absolutos en términos de movilidad residencial, como se muestra en el MAPA 3, refleja cambios importantes entre los periodos. En 2000, las unidades espaciales que tenían saldos expulsores más altos se encontraban en la ciudad central y en las alcaldías y municipios más poblados de la ZMCM. Sin embargo, en los siguientes periodos otros municipios se sumaron a esa lista como es el caso de Ecatepec, Tultitlán o Coyotepec, al mismo tiempo que municipios como Benito Juárez o Iztacalco pasaron de ser expulsores a atraer población en 2010 y 2020.

Con respecto a los municipios y alcaldías atractores de población se puede observar que en el periodo de 2000 se encontraban al norte y al este. Los primeros localizados principalmente contiguos a la alcaldía Gustavo A. Madero y al municipio de Tlalnepantla, y los del este contiguos a Nezahualcóyotl e Iztapalapa. Mientras que en periodos posteriores los municipios con altos niveles de atracción se ubicaron más alejados hacia el norte, como en el caso de Tizayuca, Zumpango o Huehuetoca.

En el año 2000, con respecto al saldo, es posible identificar que dentro de las áreas de mayor dinamismo, existen patrones de movilidad residencial que van desde las

alcaldías y municipios de la ciudad central, hacia algunos municipios que son vecinos a los primeros, pero que en términos generales se encuentran más alejados de las alcaldías centrales. El saldo también permite observar que la mayoría de las alcaldías de la ciudad de México, así como algunos municipios que se conurbaron primero como Naucalpan, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla, comparten una condición expulsora de población en términos de movilidad residencial. Otros municipios cercanos como Chimalhuacán, Ixtapaluca, La Paz y Chalco en el este, o Ecatepec, Tecámac, Tultitlán y Cuautitlán en el norte, son los principales receptores de los que se mudan entre las 76 alcaldías y municipios de la ZMCM.

Los datos del censo de 2010, en contraste con el periodo anterior, muestran que aunque el saldo de movilidad residencial de las alcaldías de la ciudad de México se mantiene en números negativos, es decir como expulsoras de población, este ha tendido a estabilizarse. Los municipios atractores establecen dos corredores importantes, por un lado, el que acoge el éxodo de los habitantes del norte de la ciudad de México en los municipios como Tecámac, Tultitlán, Tizayuca, entre otros, mientras que Iztapalapa y Nezahualcóyotl, son el inicio de un corredor que se dirige al este por los municipios de La Paz, Chalco, Ixtapaluca, Chicoloapan, entre otros.

Por último, con los datos del censo del 2020 se identifican áreas de intercambio de población: el área de Zumpango, que atrae y expulsa flujo de sus municipios vecinos, como Teoloyucan o Coyotepec; el área de Benito Juárez, que intercambia población con las alcaldías de Iztapalapa o Coyoacán; el área de Ecatepec, que hace lo propio con los municipios de Tecámac y Nextlalpan, o; el área de Nezahualcóyotl, que interactúa con los municipios de Chalco, Chimalhuacán, Ixtapaluca, entre otros.

Intensidad de la movilidad residencial 2000-2020

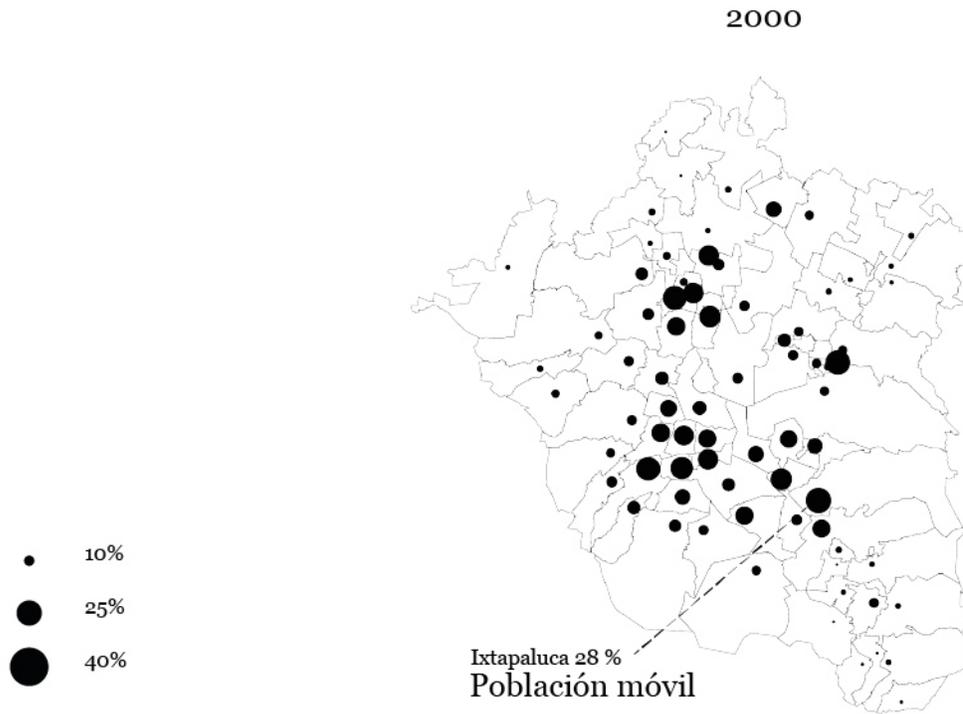
Como menciona Zelinsky (1971) la movilidad espacial de la población conlleva costos de transporte que son enfrentados de mejor manera por la población de las unidades espaciales más desarrolladas. Por tanto, para conocer a las alcaldías y los municipios con los niveles más altos de población móvil se utiliza un índice de movilidad de la población,

que mide la suma de los volúmenes absolutos de llegada y de salida de flujo de movilidad residencial sobre el tamaño de su población.

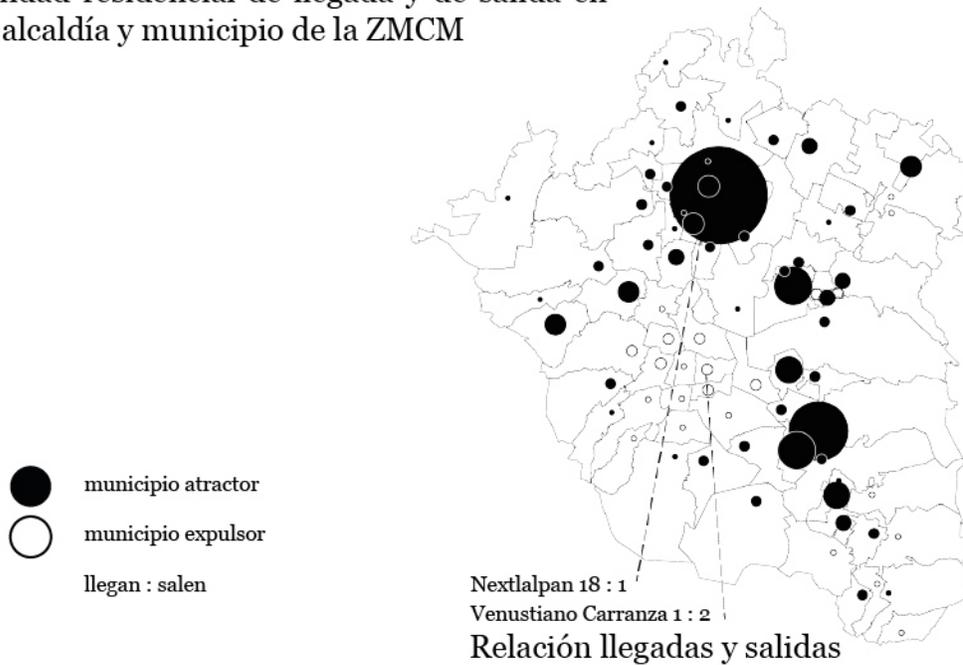
Los volúmenes absolutos ayudan en escala metropolitana a identificar el origen y destino de los flujos de movilidad residencial, sin embargo, el análisis de los volúmenes relativos al tamaño de población de cada unidad espacial de análisis, permite discernir en que municipios se encuentra la población más móvil independientemente de su tamaño de población. Además de este indicador, en este apartado se analiza en términos relativos el volumen de población móvil de cada municipio y alcaldía, con respecto a los volúmenes de llegada y de salida, lo que permite identificar la intensidad de expulsión o atracción de cada municipio. Por último, el saldo resultante sobre el tamaño de población es efectivo para describir los cambios en el tamaño de población que se deben a la movilidad residencial.

En el censo del 2000 los municipios de Papalotla, Ixtapaluca y Cuautitlán fueron los municipios con mayores índices de población móvil (ver MAPA 4). Puesto que el volumen de flujo de movilidad residencial de llegada y de salida de cada uno de estos municipios equivale a más de una cuarta parte del total de su población. Es decir, que por lo menos uno de cada cuatro habitantes de esos tres municipios ha relocalizado su lugar de residencia desde o hacia él. En el del año 2010, una consideración importante es que algunos de los municipios enfrentaron intensos procesos de relocalización en su interior, tal es el caso de Chicoloapan, en donde el volumen de movilidad residencial desde o hacia dicho municipio representó 42.6% del tamaño de su población. Casos similares los encontramos dispersos en diferentes zonas de la metrópoli, al sur los municipios de Tenango y Ayapango, al noreste el municipio de Acolman, al norte Tizayuca y al noreste Teoloyucan o Tultepec, presentan índices de población móvil residencial que superan el 30% de su población total. Con base en el censo de 2020, los municipios con los índices más elevados de población móvil son Benito Juárez, Nextlalpan, Tizayuca, Tonanitla y Zumpango, puesto que en todos ellos, el volumen de movilidad residencial representaba más de 20% de la población de cada alcaldía y municipio. Siendo Benito Juárez, Zumpango y Tizayuca, las unidades con mayor representatividad debido al tamaño total de su población.

MAPA 4. Porcentaje de población móvil de cada alcaldía y municipio de la ZMCM

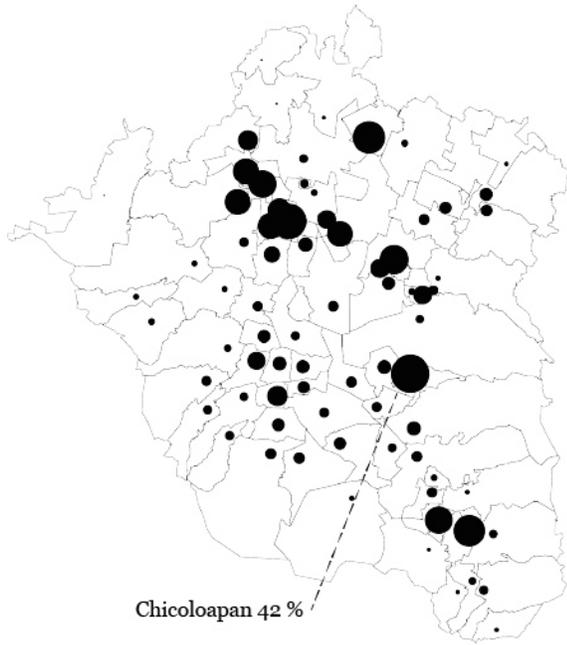


MAPA 5. Relación entre población que hace movilidad residencial de llegada y de salida en cada alcaldía y municipio de la ZMCM

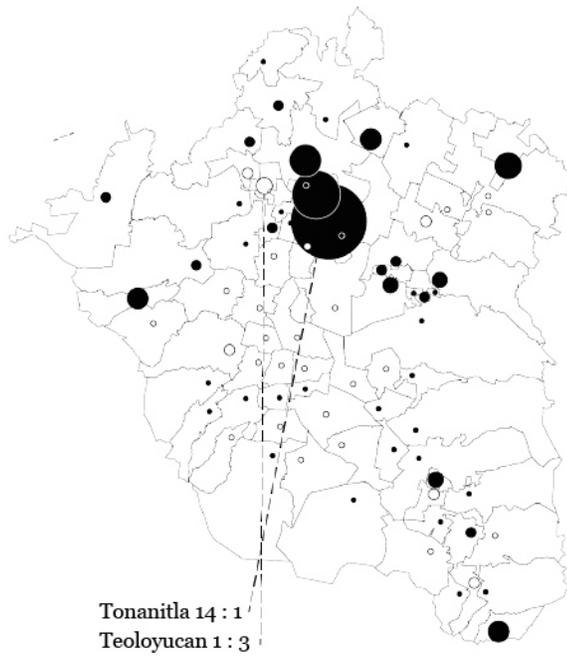
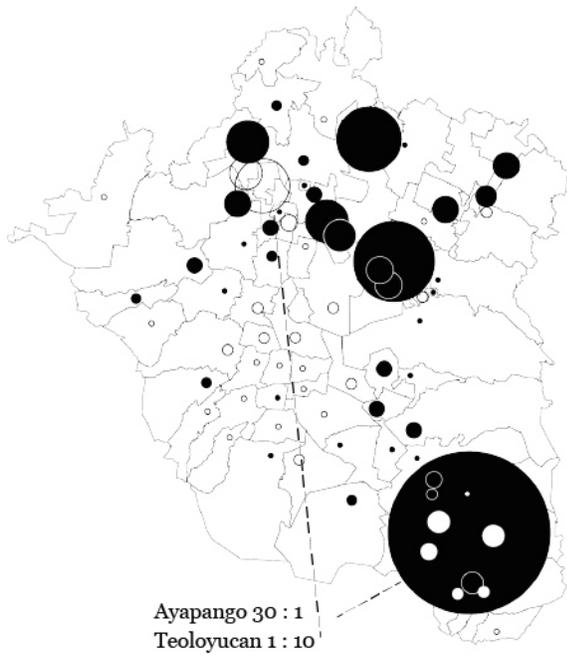
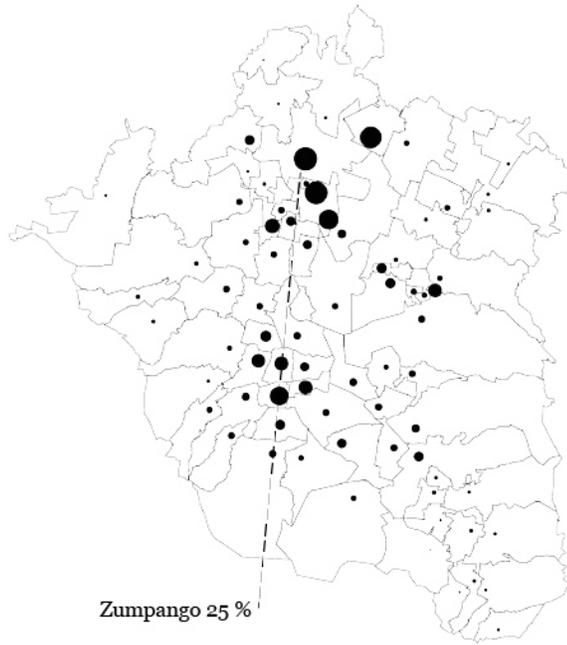


Elaboración propia con base en los datos del CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

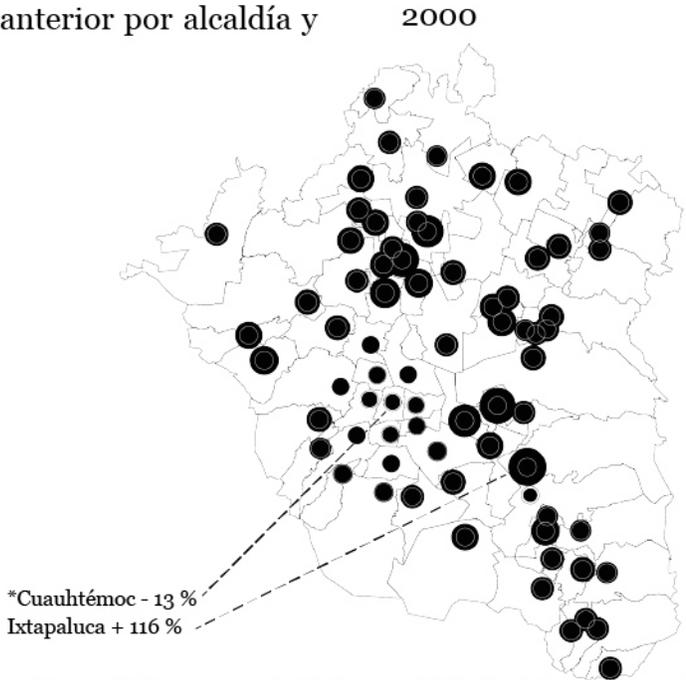
2010



2020

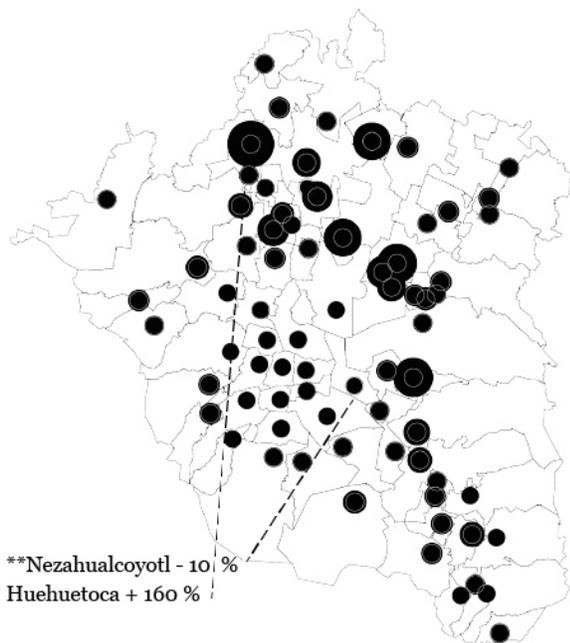


MAPA 6. Crecimiento relativo de la población con respecto a la década anterior por alcaldía y municipio de la ZMCM

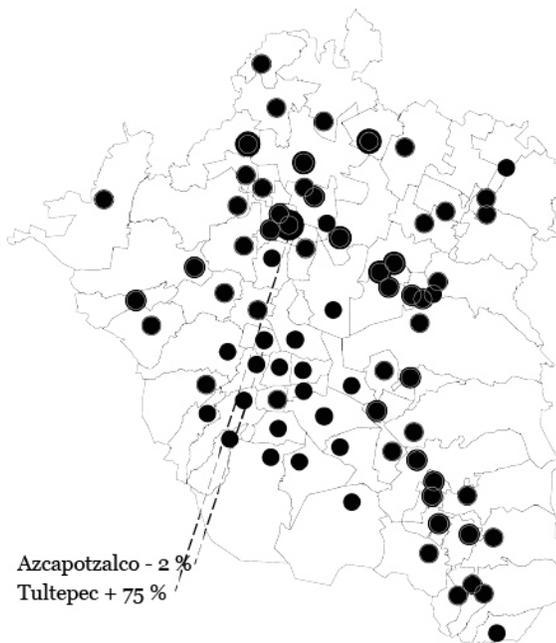


*Chalco (-23%) y Jaltenco** (-17%) se omitieron, debido a que se subdividieron en *Valle de Chalco y **Tonanitla.
Elaboración propia con base en los datos del CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

2010



2020



El segundo aspecto a analizar, es la relación entre el volumen de movilidad de salida y el de llegada en cada alcaldía y municipio de la ZMCM (ver MAPA 5). La intensidad de la expulsión o atracción de población en cada uno de sus municipios puede ser vista a través de la relación entre las personas que llegan a un municipio con respecto a las que se van de este. En ese sentido, la mayor intensidad atractiva entre 1995 y 2000 se dio en Ixtapaluca, donde por ejemplo, llegaron 11 personas por cada persona que se fue. En Valle de Chalco fueron 7 los que llegaron, en Chimalhuacan 5 y en Atizapan 4. Caso contrario el de Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Naucalpan o Nezahualcóyotl en donde se fueron 5 habitantes por cada dos que llegaron.

Entre 2005-2010, Tizayuca tuvo un ritmo de crecimiento social importante que, en gran medida, se debe a que por cada persona que se fue de Tizayuca a otro de los municipios o alcaldías de la ZMCM, llegaron 12 habitantes nuevos. En Tecamac, fueron casi 7 los que llegaron por cada persona que se fue, y en Tultitlán fueron casi 3. Algunos municipios con relaciones similares entre los que llegan y los que se van, aunque con menor grado de significancia debido a que su población es menor son: Ayapango en donde es de 30 a 1, Acolman de 15 a 1 y Tonanitla de 8 a 1, entre otros.

Muchas veces estos patrones de relocalización están relacionados con el desarrollo de conjuntos de vivienda, con la construcción de infraestructura vial o de centros de trabajo. Sin embargo, los altos niveles de expulsión de un municipio o alcaldía podrían estar relacionados con otro tipo de fenómenos.

En ese sentido, en el censo de 2010 también se observaron casos de municipios en los que su población tendió a mudarse a otras alcaldías o municipios dentro de la ZMCM. En Teoloyucan, por ejemplo, por cada habitante que se mudó hacia ese municipio, 11 se fueron, en Coyotepec, en promedio fueron 7 las personas que se mudaron de ahí por cada persona que llegó, en Tenango y Amecameca fueron 4. Y con mayor significancia por el tamaño de sus poblaciones son Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Naucalpan y Tultepec, en donde por cada persona que llegó, se contabilizaron 3 personas que se fueron.

Entre 2015-2020, los niveles máximos de saldo positivo con respecto al volumen de población móvil se dieron en los municipios de Tonanitla, en donde llegaron casi 15

personas por cada persona que se fue; en Nextlalpan fueron 9 y en Zumpango o Nopaltepec, alrededor de 5 personas llegaron por cada persona que se fue. En sentido contrario, el mayor saldo negativo sobre volumen de movilidad se dio en Teoloyucan, en donde por cada 4 personas que se fueron llegó sólo una, seguidos por Coyotepec, Ozumba, Temamatla, Naucalpan, Teotihuacán, Nezahualcóyotl, Ecatepec y Venustiano Carranza, en donde la proporción de personas móviles, fue de aproximadamente 2 personas que se fueron por cada persona que llegó.

Otro indicador de intensidad de flujo de movilidad residencial es la atractividad relativa al tamaño de población, esta permite observar en qué municipios se dio el mayor cambio en el tamaño de población por movilidad residencial (como se muestra en el MAPA 6). En el año 2000 un ejemplo es el caso de Ixtapaluca, en el que el saldo de movilidad residencial, es decir la resta aritmética entre los que llegaron menos los que se fueron, describe que en ese periodo la población que llegó a Ixtapaluca corresponde a 23.5% del tamaño de la población de ese mismo municipio.

Casos como ese, permiten identificar los procesos de poblamiento que se vivieron en ese periodo en los municipios atractores debido al volumen de población que se iba de las alcaldías de la ciudad de México. Entre 2005-2010, a través de estos patrones de flujo entre unidades espaciales de la ZMCM, se observan procesos de poblamiento importantes en Acolman, Ayapango y Tizayuca en donde el saldo es positivo y ronda en 30% del tamaño de sus poblaciones. Casos contrarios corresponden a municipios como Teoloyucan, Tenango y Tultepec, en los que la población que relocalizó su vivienda a otros municipios de la ZMCM corresponde con más del 20% del tamaño de sus respectivas poblaciones.

De igual manera, según el censo de 2020 también son de destacar los procesos de poblamiento en algunos municipios en los que la diferencia entre el volumen de llegada de personas a un municipio contra los que se van de este es significativa. Tal es el caso del municipio de Tizayuca, el que lleva veinte años creciendo a un ritmo acelerado, acompañado de municipios como Zumpango, Nextlalpan y Tonanitla.

Otro factor para destacar es el repoblamiento de alcaldías como Benito Juárez e Iztacalco, que pasaron de ser municipios expulsores entre 1995-2000, al igual que sus

alcaldías vecinas, pero que recientemente invirtieron esa tendencia, puesto que Benito Juárez se volvió atractor de población con base en datos de los censos de 2010 y 2020, de la misma manera que se registró en la alcaldía de Iztacalco según el último censo.

En resumen de este apartado, entre 1995-2000 se observa que los mayores volúmenes de movilidad residencial se corresponden con los municipios y alcaldías con mayores tamaños de población, sin embargo, se podría decir que los mayores índices de población móvil se concentran en tres áreas específicas de la ZMCM: 1) en las cuatro alcaldías de la ciudad central, 2) en Ixtapaluca y sus municipios vecinos, y 3) en Cuautitlán y sus municipios vecinos. Así mismo, se observa que las alcaldías y municipios expulsores se encuentran principalmente en la ciudad de México. Y por último, que los municipios atractores rodean a las alcaldías y municipios expulsores formando un anillo de municipios vecinos a estos, a través de lo que se pueden identificar patrones de flujo que van del centro a la periferia en casi todas direcciones como se muestra en el apartado de saldos totales del MAPA 3.

El censo de 2010 muestra dos corredores importantes de movilidad residencial. Uno hacia el norte que se extiende desde la alcaldía Gustavo A. Madero hacia Ecatepec, Tecámac y Tizayuca. Y uno hacia el este que va desde Iztapalapa, hacia Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chalco, Valle de Chalco e Ixtapaluca.

Cabe destacar que, si bien para este periodo son dos alcaldías las que expulsan a gran parte de su población hacia ambos corredores, empiezan a observarse otros patrones de relocalización como los que se dan desde el municipio de Chicoloapan a Chimalhuacán (+25,000) en el este, o de Tultepec a Tultitlán (+10,000) en el norte.

Por último, en el periodo de 2015-2020, es notable una reducción en términos absolutos de los patrones de movilidad residencial a escala metropolitana, así como la concentración de los municipios con procesos de poblamiento al norte de esta. Siendo los municipios de Zumpango, Tonanitla y Tultepec, los que presentan, el mayor índice de población móvil, la relación más desigual entre personas que llegan y personas que se van y, el mayor crecimiento relativo del tamaño de la población, respectivamente.

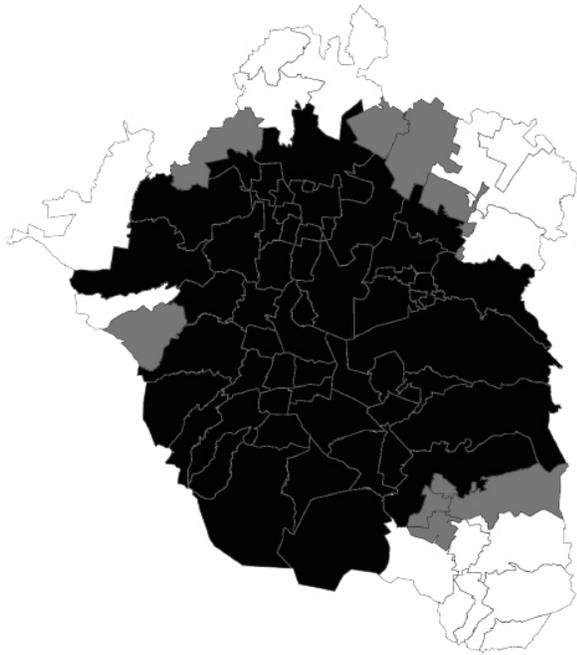
Dirección de flujo de la movilidad residencial: Patrones espaciales en cuatro subdivisiones de la ZMCM

Como han explicado Ravenstein (1889), Rossi (1955), Robson, Lymeropoulou y Rae (2008), entre otros, cada persona o familia se muda por causas específicas. Sin embargo, se pueden agrupar algunos cambios importantes como detonadores de la movilidad residencial. Estos cambios, radican tanto en las características de las personas como en las de los lugares que habitan y, cabe destacar, que en una zona metropolitana como la de la ciudad de México dichas características no son homogéneas en todo el territorio, de la misma manera que, sus más de 22 millones de habitantes mantienen diferencias importantes en torno a sus condiciones sociales, demográficas y económicas. Con base en dichas diferencias, tanto del territorio como de su población ocupante, no son pocos los investigadores que han tratado de categorizar algunas de ellas, en orden de identificar y explicar, diferentes áreas que componen a la ZMCM a través de ejercicios de subdivisión.

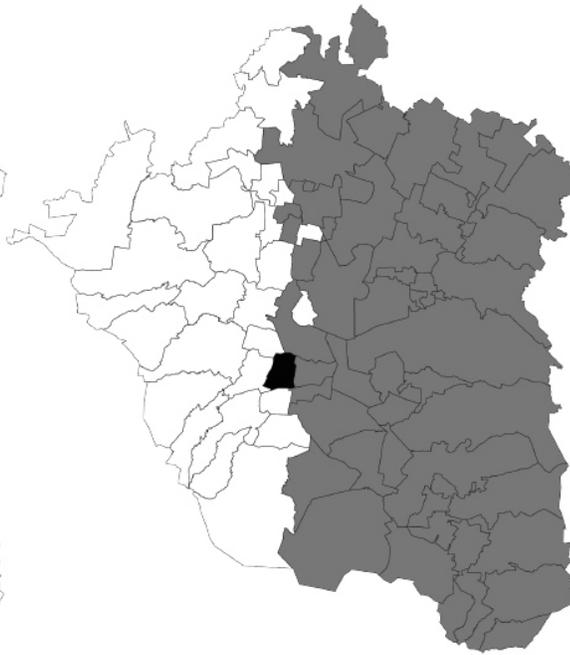
Por tanto, para conocer más acerca de las causas que configuran los patrones espaciales de movilidad residencial, este apartado analiza cuatro modelos de subdivisión que fueron creados entre las últimas décadas del siglo XX y las primeras del siglo XXI, para explorar la relación de las diferentes áreas con los patrones de movilidad residencial (los que se muestran a continuación en el MAPA 7).

Estos son, 1) los criterios de integración a la ZMCM (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2003), 2) la delimitación por sectores (Graizbord, Negrete y Ruiz, 1993), 3) la delimitación por contornos (Delgado, 1998) y, 4) la delimitación por anillos concéntricos (Graizbord y Acuña, 2007). A continuación, se presenta una breve explicación de las causas que originaron cada ejercicio de subdivisión, así como de las áreas que distinguen y la utilidad del modelo.

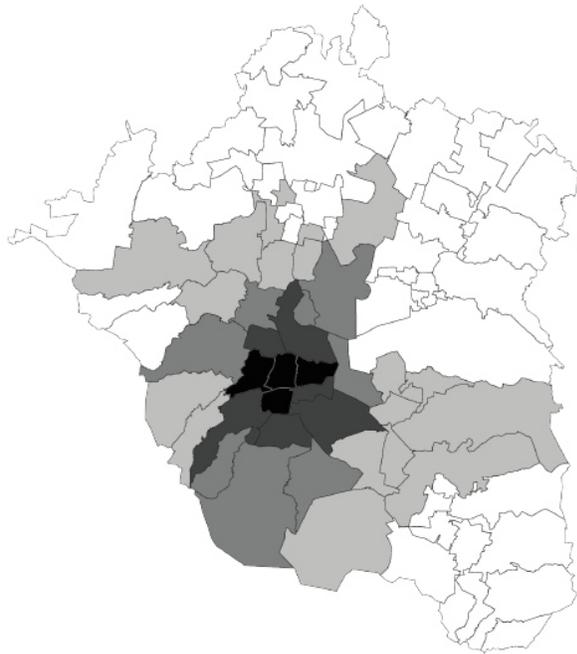
MAPA 7. Criterios de Subdivisión de la ZMCM



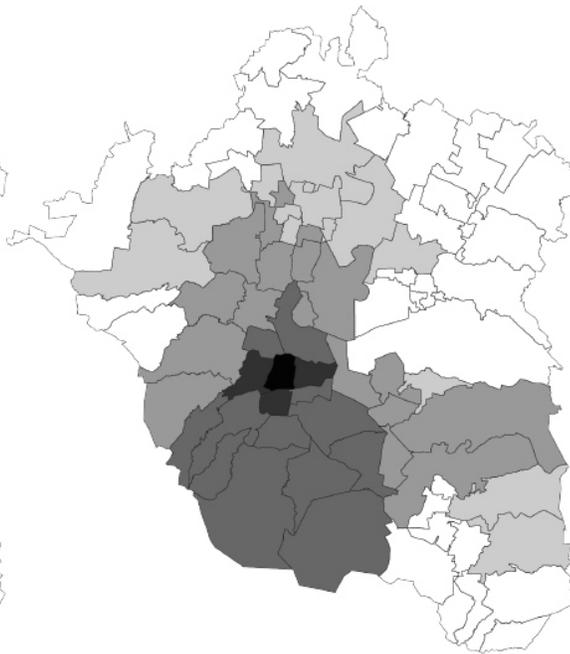
Criterios de integración a la metrópoli
(SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2003)



Subdivisión por sectores
(Graizbord, Negrete y Ruiz, 1993)



Subdivisión por contornos
(Delgado, 1998)



Subdivisión por anillos
(Graizbord y Acuña, 2007)

Elaboración propia con base en los criterios de subdivisión citados

El primer ejercicio forma parte de la Delimitación de Zonas Metropolitanas del país que elabora el grupo interinstitucional conformado por la SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004). Esta delimitación de la ZMVM data del año 2003, que es cuando el CONAPO, con base en los mapas y en los resultados del II Censo de población y Vivienda de 1995 y del XII Censo General de Población y Vivienda para el año 2000, “formuló una nueva propuesta de delimitación de zonas metropolitanas que además de los criterios de tamaño y conurbación entre localidades de dos o mas municipios, incorporaba también criterios de integración funcional relacionados con los desplazamientos de la población ocupada entre los municipios de residencia y de trabajo, así como criterios sobre el carácter urbano de los municipios” (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2004: 13).

De manera que, son precisamente tales criterios de incorporación de cada uno de los municipios y alcaldías a la ZMVM, el primer ejercicio de subdivisión considerado en este apartado. A través de estos, los municipios y alcaldías se ordenan en tres categorías que se corresponden según lo siguiente:

1. *Municipios centrales: Corresponden a los municipios donde se localiza la ciudad central que da origen a la zona metropolitana, ya sea por criterios de integración funcional, conurbación o tamaño de población.*
2. *Municipios exteriores definidos con base en criterios estadísticos y geográficos: Son municipios contiguos a los anteriores, cuyas localidades geoestadísticas urbanas no están conurbadas a la ciudad central, pero que manifiestan un carácter predominantemente urbano, al tiempo que mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales de la zona metropolitana, según criterios de distancia a la ciudad central, densidad media urbana o condición de actividad de la población ocupada.*
3. *Municipios exteriores definidos con base en criterios de planeación y política urbana: Son municipios que se encuentran reconocidos por el gobierno federal y los gobiernos locales, como parte de una zona metropolitana, a través de una serie de instrumentos que regulan su desarrollo urbano y la ordenación de su territorio, además de que presentan un carácter predominantemente*

urbano y mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2018).

A partir de estos criterios, en la categoría de municipios centrales que se encuentran conurbados físicamente entre ellos, se encuentran las 16 alcaldías de la ciudad de México y 36 municipios del estado de México que corresponden a: Acolman, Atenco, Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Coyotepec, Cuautitlán, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Huixquilucan, Ixtapaluca, Jaltenco, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nextlalpan, Nicolás Romero, Papalotla, La paz, Tecámac, Teoloyucan, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepotzotlán, Texcoco, Tezoyuca, Tlalnepantla de Baz, Tultepec, Tultitlán, Zumpango, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad y Tonanitla.

En la categoría de municipios exteriores con criterios de integración funcional, se agrupa el municipio de Tizayuca en Hidalgo y (8) municipios del estado de México que son: Cocotitlán, Huehuetoca, Jilotzingo, San Martín de las Pirámides, Temamatla, Temascalapa, Tenango del Aire y Tlalmanalco. Por último, en la categoría de los municipios exteriores que se incorporaron por criterios de política urbana se encuentran 15 municipios del estado de México: Amecameca, Apaxco, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Ecatingo, Hueypoxtla, Isidro Fabela, Juchitepec, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Tepetlixpa, Tequixquiac y Villa del Carbón.

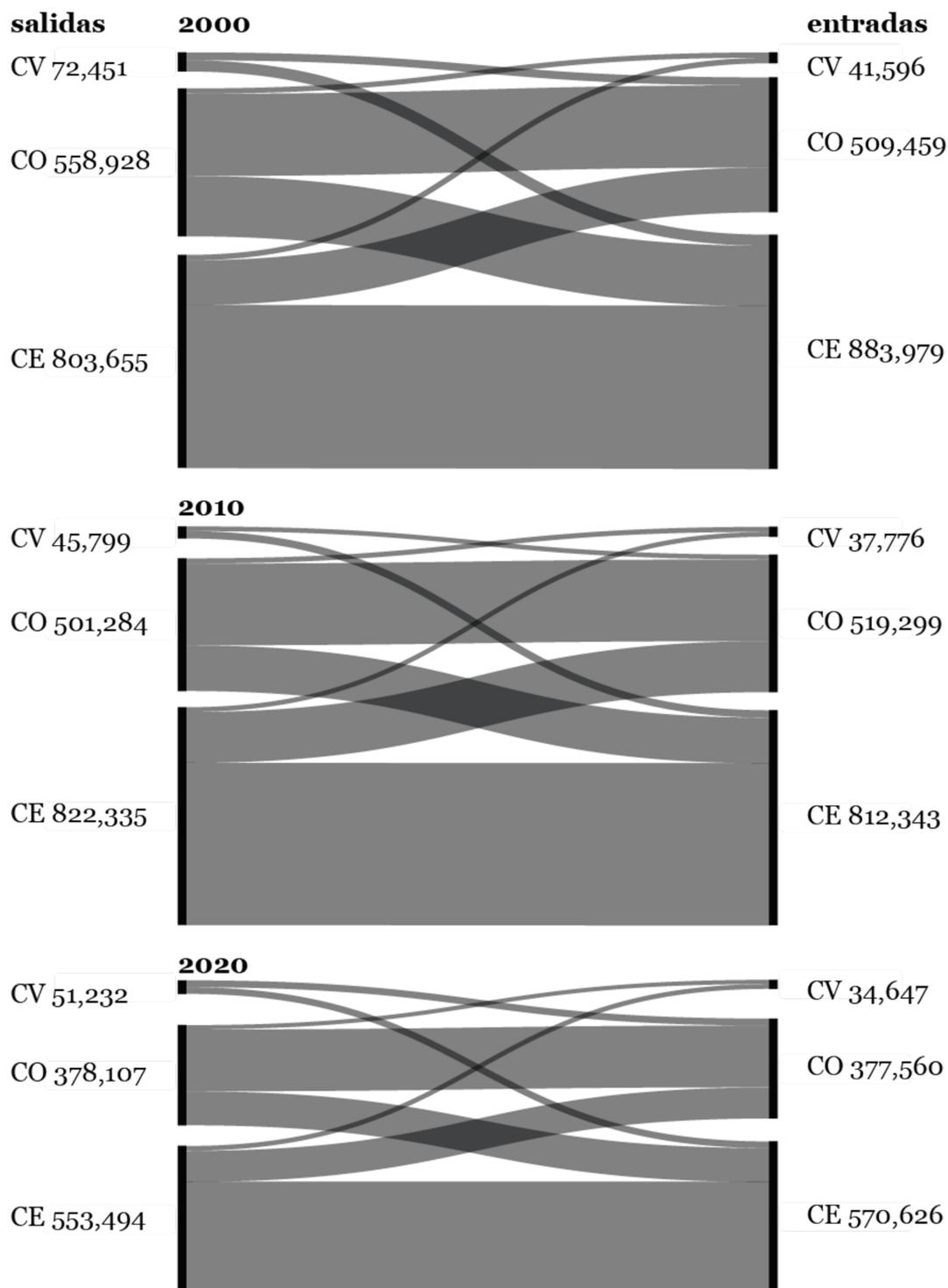
Con respecto a esta primera delimitación analizada, esta investigación presumía que sería de utilidad debido a la categorización por grados de integración funcional, lo que al dar cuenta de ciertos criterios de movilidad cotidiana por motivos de trabajo, podría relacionarse con la relocalización del lugar de residencia de las personas. Sin embargo, un análisis exploratorio de los patrones de movilidad residencial entre las diferentes categorías propuestas por CONAPO, con base en datos del censo de 2020, dio como resultado una alta concentración, de entre 95 y 98%, de los orígenes y destinos de los flujos de movilidad residencial en la categoría de municipios centrales. Esto se explica, debido a que esta categoría concentra casi el 70% de los municipios de la ZMCM, entre los que se ubican los más densos y más poblados. Por este motivo, en lo posterior se descartó la utilidad de estas delimitaciones para identificar patrones entre sus diferentes categorías.

La segunda propuesta de subdivisión de la ZMCM a analizar en este apartado refiere a la división por sectores urbanos que puede verse en la investigación de Negrete, Graizbord y Ruiz (1993:31). Como mencionan Graizbord y Acuña (2007), en dicha delimitación (sugerida por primera vez por Alejandra Moreno Toscano) “se sintetiza la idea de una ZMCM dividida en una ciudad de ricos y pobres, (...) ubicados en oeste y este respectivamente (...), los que comparten un núcleo central o ciudad vieja”. Este ejercicio de subdivisión “ofrece la posibilidad de medir la fuerza que ejercen los atributos socioeconómicos” en la población móvil para elegir relocalizar su lugar de residencia.

En ella, la primera categoría que corresponde a la ciudad vieja (a la que se le asigna la nomenclatura “CV” en la GRÁFICA 8), se concentra actualmente en la alcaldía Cuauhtémoc, ubicada en el centro geográfico de la metrópoli. Por su parte, la ciudad “de ricos” se ubica al oeste (“CO”) de la ZMCM, y comprende ocho alcaldías de la ciudad de México (Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, La Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Tlalpan, Benito Juárez y Miguel Hidalgo) y 17 municipios del estado de México (Apaxco, Atizapán de Zaragoza, Coyotepec, Cuautitlán, Huehuetoca, Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Teoloyucan, Tepotzotlán, Tequixquiac, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Villa del Carbón y Cuautitlán Izcalli).

Mientras que la ciudad “de pobres”, al este (“CE”), integra a las otras siete alcaldías de la ciudad de México (Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco y Venustiano Carranza), a 42 municipios del estado de México (Acolman, Amecameca, Atenco, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Coacalco de Berriozábal, Cocotitlán, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Ecatzingo, Hueypoxtla, Ixtapaluca, Jaltenco, Juchitepec, Melchor Ocampo, Nezahualcóyotl, Nextlalpan, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, La Paz, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temamatla, Temascalapa, Tenango del aire, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Texcoco, Tezoyuca, Tlalmanalco, Tultepec, Zumpango, Valle de Chalco Solidaridad y Tonanitla) y al municipio de Tizayuca en el estado de Hidalgo.

GRÁFICA 8. Volumen de movilidad residencial por sectores urbanos



Cv = Ciudad Vieja, CO = Ciudad del Oeste y

CE = Ciudad del Este (Negrete, Graizbord y Ruiz, 1993:31)

Elaboración propia con base en los microdatos de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Es decir, que esta subdivisión propone agrupar 1 unidad espacial en CV, 25 en CO, y 49 en CE. Con respecto al número de habitantes por categoría, se observa una leve pero sostenida tendencia a la relocalización de la población desde la ciudad vieja y desde la ciudad oeste, hacia los municipios y alcaldías de la ciudad este. Esto, con base en que para el año 2000 en la CV se ubicó, aproximadamente el 2.7% de la población de la ZMCM, mientras que para el año 2010, ese porcentaje se redujo al 2.4% y en 2020 al 2.2%. De igual manera, el porcentaje de habitantes de la ciudad oeste en el año 2000 representaba 39.1% del total, mientras que para 2020 ese porcentaje se redujo a 38.8%. Por el contrario, el porcentaje de la población que habitó la ciudad del este en 2000 era de 57.6% y creció a 58.7% en 2010 y a 58.9% en 2020 (ver CUADRO 2).

La GRÁFICA 8 complementa esos datos, puesto que sobrepone los volúmenes de relocalización de la población de la ZMCM para analizar la procedencia y el volumen absoluto de llegadas, así como el destino y el volumen absoluto de salidas a cada una de las categorías propuestas en ese ejercicio de subdivisión en los tres periodos.

Con respecto a los volúmenes absolutos de salida, además de su disminución generalizada desde el 2000 hasta el 2020, en la GRÁFICA 8 se observa una disminución en el flujo de movilidad residencial desde la ciudad vieja y desde la ciudad del oeste, que fue de 631,379 en 2000, 547,083 en 2010 y 429,339 en 2020. Mientras que en términos relativos se destaca que en los periodos de 2000 y 2020 el volumen de flujo de movilidad residencial se daba en proporción de casi 8 personas de la CV y CO que relocalizaron su lugar de residencia por cada 10 personas que lo hicieron desde la CE, en contraste con el periodo de 2010, en donde esa proporción se redujo a menos de 7 personas por cada 10 en la CE. Es decir, que la tendencia al descenso de los volúmenes de flujo de movilidad residencial en la ZMCM se correspondió primero con los volúmenes de salida de las alcaldías y municipios de la ciudad vieja y de la ciudad del oeste (de las que se presume son el lugar de residencia de los estratos más ricos de la población de la zona metropolitana), seguidos por la disminución en 2020 de los volúmenes absolutos de salidas desde la ciudad del este.

CUADRO 2. Volúmenes de movilidad residencial por sectores

| 2000 llegadas | | | | |
|---------------|--------|---------|---------|-----------|
| salidas | CV | CO | CE | total |
| CV | | 30,351 | 42,100 | 72,451 |
| CO | 20,486 | 310,676 | 227,766 | 558,928 |
| CE | 21,110 | 168,432 | 614,113 | 803,655 |
| total | 41,596 | 509,459 | 883,979 | 1,435,034 |

| 2010 llegadas | | | | |
|---------------|--------|---------|---------|-----------|
| salidas | CV | CO | CE | total |
| CV | | 17,723 | 28,076 | 45,799 |
| CO | 19,482 | 308,995 | 172,807 | 501,284 |
| CE | 18,294 | 192,581 | 611,460 | 822,335 |
| total | 37,776 | 519,299 | 812,343 | 1,369,418 |

| 2020 llegadas | | | | |
|---------------|--------|---------|---------|---------|
| salidas | CV | CO | CE | total |
| CV | | 26,055 | 25,177 | 51,232 |
| CO | 16,146 | 233,806 | 128,155 | 378,107 |
| CE | 18,501 | 117,699 | 417,294 | 553,494 |
| total | 34,647 | 377,560 | 570,626 | 982,833 |

*CV = Ciudad vieja, CO = Ciudad del Oeste y CE = Ciudad del Este

Elaboración propia con base en los microdatos de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Los volúmenes de llegada de movilidad residencial por categoría, por su parte, describen en términos absolutos un descenso de los niveles de flujo de la ciudad del este si comparamos entre los censos de 2000 y 2020. Entre 1995-2000 llegaron a sus alcaldías y municipios 883,979 habitantes, entre 2005-2010 fueron 812,343 y entre 2015-2020 570,626. Sin embargo, dicha reducción en términos absolutos, también muestra una mayor preferencia de la población móvil en cada periodo a relocalizarse hacia las alcaldías y municipios de esta categoría. Es decir, que aunque el volumen absoluto de llegadas a la ciudad del este se contrajo 35% entre 2000 y 2020, el porcentaje de su volumen total de

llegadas con respecto al total de la ZMCM fue de 62% en el año 2000, de 68% en el 2010 y de 72% en el 2020.

De este ejercicio de análisis de la movilidad residencial por sectores surgen algunas dudas acerca de la hipótesis de Zelinsky (1971) con respecto a los patrones de flujo entre unidades espaciales con diferentes “niveles de modernización”, puesto que si bien para el autor la población con mayores índices de movilidad debería localizarse en mayor medida desde y hacia las alcaldías y municipios de los sectores más favorecidos (como los de la ciudad del oeste), los datos arrojan una tendencia a la reducción de los patrones de movilidad, que aunque son generalizados para la ZMCM, parecen impulsados por la reducción en los niveles de las unidades espaciales que integran la ciudad vieja y la ciudad del oeste.

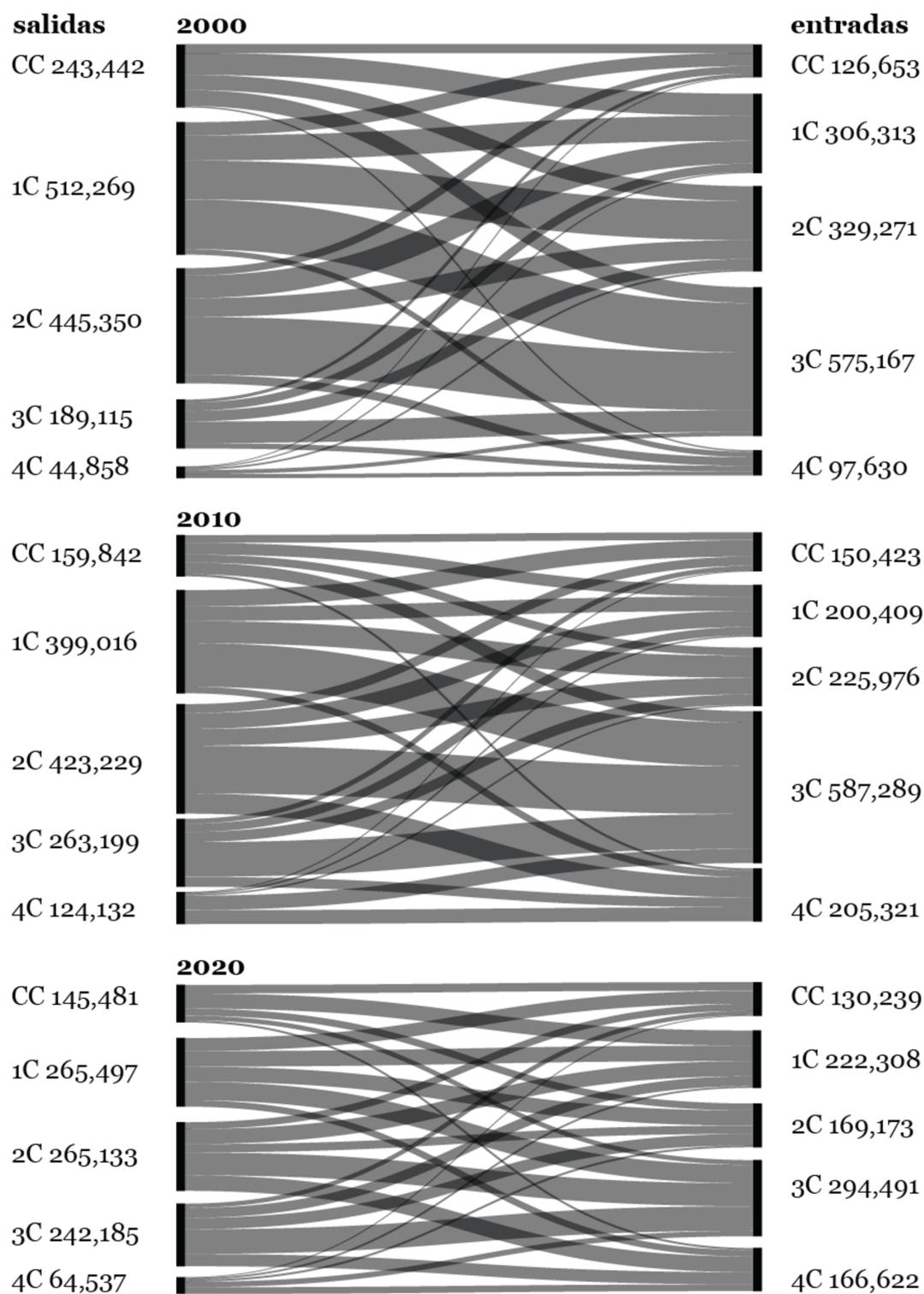
Sin embargo, como se menciona en apartados anteriores, las viviendas son bienes inmóviles, de altos costos y de larga duración, que en una metrópoli como la capital mexicana se encuentran principalmente como propiedades privadas, entre las que la población móvil se relocaliza con base en las características de la oferta metropolitana de vivienda. Si la oferta cambia, los patrones de movilidad lo hacen también, pero dichas características inciden de manera diferenciada en los patrones de llegada y de salida de la población móvil. Por ello, las siguientes delimitaciones a analizar consideran el factor temporal en la conformación de la ciudad.

La tercera subdivisión que se analiza en este apartado es un ejercicio elaborado por Javier Delgado (1998) en el que explica el proceso de expansión urbana a través de los cambios en el modelo de transporte y en la infraestructura vial. Para el autor, los núcleos industriales, de servicios, amenidades y vivienda se localizan en una ciudad considerando los cambios en la accesibilidad de su estructura urbana. En la ZMCM, el tranvía, el automóvil particular, el Sistema de Transporte Colectivo Metro, los ejes viales y la construcción de algunas vías de acceso controlado como el circuito interior, viaducto y periférico han jugado un papel importante en la conformación de contornos urbanos. A partir de ello, Delgado propone subdividir a la ZMCM en cinco categorías, esto es, una ciudad central, y cuatro contornos que la rodean.

La ciudad central, considera las alcaldías Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, actualmente delimitadas por el circuito interior. El primer contorno, por su parte, se conforma por las alcaldías de Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa y Álvaro Obregón. El segundo contorno se extiende a las alcaldías de la Magdalena Contreras, Tlalpan y Xochimilco, así como a los municipios de Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla de Baz en el estado de México. El tercer contorno, integra a las alcaldías Cuajimalpa, Milpa Alta y Tláhuac, así como en el estado de México, a los municipios de Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Huixquilucan, Ixtapaluca, Nicolás Romero, La Paz, Tecámac, Tultitlán, Cuautitlán Izcalli y Valle de Chalco Solidaridad. Mientras que el último, o cuarto contorno está conformado por el municipio de Tizayuca en Hidalgo y los municipios mexiquenses de Acolman, Amecameca, Apaxco, Atenco, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Cocotitlán, Coyotepec, Chiautla, Chiconcuac, Ecatzingo, Huehuetoca, Hueypoxtlá, Isidro Fabela, Jaltenco, Jilotzingo, Juchitepec, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, San Martín de las Pirámides, Temamatla, Temascalapa, Tenango del Aire, Teoloyucan, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tepotzotlán, Tequixquiac, Texcoco, Tezoyuca, Tlalmanalco, Tultepec, Villa del Carbón, Zumpango y Tonanitla.

En esta subdivisión se ordenan cuatro unidades espaciales en la categoría de ciudad central, seis en el primer contorno, siete en el segundo contorno, 17 en el tercer contorno y 42 en el cuarto contorno. De ellas, si se compara el tamaño de población según el censo del 2000 con respecto al del 2020, es posible observar un crecimiento absoluto en todas las categorías (de 6% en la CC, 4% en el 2C, 50% en el 3C y 67% en el 4C), con la excepción del primer contorno, que se contrajo en menos de 1% en el mismo periodo.

GRÁFICA 9. Volumen de movilidad residencial por contornos urbanos



CC = Ciudad central, 1C = Primer contorno, 2C = Segundo contorno,
3C = Tercer contorno y 4C = Cuarto contorno (Delgado, 1998)

Elaboración propia con base en los microdatos de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Con respecto a los patrones de movilidad residencial, en la GRÁFICA 9 se muestra la reducción en términos absolutos de los volúmenes de la ciudad central, así como del primer y segundo contorno en los tres periodos analizados. La suma de dichas categorías ronda 1.2 millones de salidas de un total de 1.4 millones en el año 2000; 982 mil de 1.3 millones en 2010 y 676 mil de 983 mil en 2020. Es decir, que la suma de esas tres categorías representaba en el porcentaje relativo al total del volumen de movilidad residencial de la ZMCM, 83% en el 2000, 71% en el 2010 y 68% en el año 2020.

El volumen de salidas del tercer y cuarto contorno (ver CUADRO 3) presenta los niveles más elevados según el censo de 2010, puesto que mientras que con respecto al del año 2000, la suma de ambas categorías rondaba las 233 mil unidades, en el de 2010 ese volumen se elevó a 387 mil, muy por encima del periodo anterior y de las 306 mil reportadas en el 2020. A partir del análisis de los volúmenes de salida, es posible observar que la reducción de los volúmenes de movilidad residencial en la ZMCM se da primero en los primeros contornos seguidos por los más periféricos, lo que podría relacionarse con: 1) la relación entre los patrones de movilidad residencial y el nivel de modernización de las unidades geográficas, 2) los patrones de relocalización de la población que van del centro a la periferia, 3) la estratificación de la oferta de vivienda, más cara al centro y más barata al exterior, y 4) los ciclos de urbanización.

Con respecto a los volúmenes de llegada se observa que los niveles más altos entre los periodos se registran para la ciudad central y para el tercer y cuarto contorno en el censo del año 2010, mientras que el primer y segundo contorno presentan sus picos más importantes en el censo de 2000. Esta condición describe, a grandes rasgos, una tendencia de relocalización de la población que, en un primer momento, se corresponde con un proceso de expansión urbana y de oferta de nuevas viviendas, mientras que en un segundo momento parece revertir esa condición. Estos ciclos son cada vez menos pronunciados entre periodos y existe una tendencia de las categorías a estabilizar, tanto su volumen de llegadas con respecto al de salidas por cada categoría, como en los volúmenes absolutos de cada categoría, estableciendo un patrón casi aleatorio en el periodo de 2015-2020.

CUADRO 3. Volúmenes de movilidad residencial por contornos urbanos

| 2000 llegadas | | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| salidas | CC | 1C | 2C | 3C | 4C | total |
| CC | 32,345 | 85,144 | 58,180 | 61,475 | 6,298 | 243,442 |
| 1C | 51,277 | 97,196 | 150,534 | 191,860 | 21,402 | 512,269 |
| 2C | 28,778 | 87,423 | 72,639 | 223,243 | 33,276 | 445,359 |
| 3C | 12,110 | 31,872 | 41,158 | 82,988 | 20,987 | 189,115 |
| 4C | 2,143 | 4,678 | 6,760 | 15,601 | 15,676 | 44,858 |
| total | 126,653 | 306,313 | 329,271 | 575,167 | 97,639 | 1,435,043 |

| 2010 llegadas | | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| salidas | CC | 1C | 2C | 3C | 4C | total |
| CC | 30,233 | 45,001 | 31,175 | 44,689 | 8,744 | 159,842 |
| 1C | 63,585 | 55,942 | 85,593 | 168,014 | 25,882 | 399,016 |
| 2C | 35,125 | 61,382 | 64,365 | 184,499 | 77,858 | 423,229 |
| 3C | 19,437 | 31,991 | 38,880 | 134,500 | 38,391 | 263,199 |
| 4C | 2,043 | 6,093 | 5,963 | 55,587 | 54,446 | 124,132 |
| total | 150,423 | 200,409 | 225,976 | 587,289 | 205,321 | 1,369,418 |

| 2020 llegadas | | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| salidas | CC | 1C | 2C | 3C | 4C | total |
| CC | 33,196 | 58,605 | 27,126 | 18,482 | 8,072 | 145,481 |
| 1C | 50,453 | 60,364 | 58,143 | 71,396 | 25,141 | 265,497 |
| 2C | 26,691 | 57,749 | 32,355 | 88,211 | 60,127 | 265,133 |
| 3C | 16,844 | 38,572 | 43,722 | 95,563 | 47,484 | 242,185 |
| 4C | 3,055 | 7,018 | 7,827 | 20,839 | 25,798 | 64,537 |
| total | 130,239 | 222,308 | 169,173 | 294,491 | 166,622 | 982,833 |

*CC = Ciudad central, 1C = Primer contorno, 2C = Segundo contorno,
3C = Tercer contorno y 4C = Cuarto contorno

Elaboración propia con base en los microdatos de los CPyV 2000, 2010 y 2020 de INEGI

Por último, debido a la relación intrínseca que existe entre los patrones de movilidad y la oferta de vivienda en la ciudad, se consideró el análisis de un cuarto ejercicio de subdivisión de la ZMCM a partir de anillos concéntricos, los que explican la evolución de la ciudad a partir de la edad del stock habitacional. Este modelo fue propuesto y desarrollado por Graizbord y Acuña (2007), y en este, proponen seis categorías, en las que la primera corresponde a un distrito central de negocios ubicado en la alcaldía Cuauhtémoc, la segunda a tres alcaldías centrales compuestas por Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, el resto de las alcaldías integran la tercera categoría (Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Álvaro Obregón, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco).

Con respecto a los municipios del EDOMEX e Hidalgo, la cuarta categoría son los 15 municipios conurbados del estado de México (Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Chalco, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Huixquilucan, Ixtapalapa, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, La Paz, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Cuautitlán Izcalli y Valle de Chalco Solidaridad. La quinta categoría corresponde a 14 municipios no conurbados del estado de México⁹ (Acolman, Amecameca, Chicoloapan, Jaltenco, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Nicolás Romero, Tecámac, Teoloyucan, Tepetzotlán, Tlalmanalco, Tultepec, Zumpango y Tonanitla, y la sexta categoría integra al resto de los municipios metropolitanos, que son, Tizayuca en el estado de Hidalgo y Apaxco, Atenco, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Cocotitlán, Coyotepec, Chiautla, Chiconcuac, Ecatingo, Huehuetoca, Hueyoxotla, Isidro Fabela, Jilotzingo, Juchitepec, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, San Martín de las Pirámides, Temamatla, Temascalapa, Tenango del Aire, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tequixquiac, Texcoco, Tezoyuca y Villa del Carbón.

Si bien este ejercicio de subdivisión es de gran utilidad para conocer la evolución de la zona metropolitana, en este capítulo se encontraron ciertas dificultades para trabajar a mayor profundidad con este modelo, debido al número de categorías presentadas por

⁹ En el texto de Graizbord y Acuña de 2007 esta categoría contaba 13 municipios y ahora son 14 debido a la creación del municipio de Tonanitla.

los autores, así como por la diferencia de unidades que existe entre cada categoría de análisis.

Al relacionar los patrones de movilidad residencial por categoría se observa una concentración de los mayores volúmenes en las categoría 3 y 4, es decir, en el resto de alcaldías de la ciudad de México (excluyendo las cuatro centrales) y en los 15 municipios conurbados a esta. Esta concentración se debe a que estas dos categorías por sí solas, concentran 27 unidades espaciales de análisis, que cuentan con los municipios y alcaldías con mayores tamaños de población de la ZMCM, de hecho, en estas categorías habita mas del 80% de las personas de la metrópoli.

Hallazgos

En este capítulo, se desarrollaron algunas definiciones como población móvil metropolitana, volúmenes absolutos de llegada y de salida, índice de movilidad de la población, poblamiento y despoblamiento para referirse a las características de volumen e intensidad de los patrones de movilidad residencial en la ZMCM. De ellas, se observa que la población móvil ha tendido a reducirse en términos de volumen entre el año 2000 y 2020 y que cada vez se encuentra distribuida en más unidades geográficas cada vez más alejadas de la ciudad central.

Se observa que las principales unidades expulsoras, en términos absolutos se mantuvieron constantes según los censos de 2000, 2010 y 2020, mientras que la mayor atracción de población móvil se dio cada vez más en los municipios externos a las alcaldías centrales, principalmente al norte de la zona metropolitana. Procesos de poblamiento importantes se dieron en Acolman, Ayapango, Tizayuca, Zumpango en el periodo analizado, contrario a los casos de Teoloyucan, Tenango y Tultepec, por mencionar algunos ejemplos.

Otro hallazgo significativo tiene que ver con que mientras en el año 2000, los habitantes de la ZMCM tendían a mudarse del centro a la periferia, en 2010 se establecieron dos corredores importantes, uno al norte y uno al este, y para 2020, muchas de las unidades geográficas mostraron una tendencia a estabilizar su saldo de movilidad

residencial y se observaron áreas de intercambio (o corrientes de flujo) en los municipios vecinos a los de Zumpango, Benito Juárez, Ecatepec y Nezahualcóyotl.

A partir del análisis de los patrones de movilidad residencial por las categorías propuestas en diferentes ejercicios de subdivisión de la ZMCM se observa que los patrones no son lineales ni exponenciales. Sin embargo, se observa que la población ha tendido a moverse de la ciudad del oeste a la ciudad del este según la subdivisión por sectores, mientras que en la subdivisión por contornos se observa un cambio interesante en los patrones de movilidad. En el censo del año 2000 se observa una primacia expulsora del primer contorno al tercer contorno que se difumina en los periodos subsecuentes hasta mostrar un patrón casi aleatorio en el censo del año 2020.

De ello, se resalta que mientras que los volúmenes de llegada pueden estar relacionados con fases de crecimiento de la ciudad y, específicamente, con cambios en la oferta de vivienda, los volúmenes de salida presentan ciclos en los que las unidades espaciales observadas invierten su condición de expulsora a atractora o viceversa entre los diferentes periodos analizados.

Capítulo 3 Movilidad residencial en las alcaldías y municipios de la ZMCM: La composición socioeconómica de la población

En un sistema urbano, el aumento de los volúmenes de flujo de movilidad residencial, acompañado de la reducción de la inmigración interna y de las tasas de natalidad y mortalidad, son una combinación de indicadores relacionados por Zelinsky (1971) con las últimas fases de “modernización” de una ciudad. En la ZMCM, Negrete (2000) ha identificado que a partir de 1990 los índices de inmigración interna y las tasas de crecimiento natural de la población han cedido, al tiempo que los volúmenes de movilidad residencial se acrecentaron entre 1990 y el año 2000. Cabe destacar que esa tendencia de crecimiento cambió en lo posterior a la publicación de la autora y se contrajo con base en datos del año 2010 y del 2020 conforme a los censos de 2000, 2010 y 2020.

De manera que en la última década del siglo XX y en las primeras del siglo XXI, estudiar este patrón de flujo ha cobrado relevancia tanto para caracterizar a la población que lo realiza o a las unidades espaciales en las que se efectúa. En ese sentido, el registro y disponibilidad de los datos acerca de la movilidad residencial de la población ha mejorado significativamente en México desde el censo del año 2000, debido a la publicación de una muestra censal con los microdatos del 10% de encuestados de la población mexicana por parte del INEGI. A través de esos datos, es posible identificar los cambios de residencia a escala municipal, a la vez que la composición de la población según algunos de sus atributos demográficos, sociales, económicos, educativos o culturales en las unidades espaciales de origen y destino.

Este capítulo analiza la composición de la estructura de rezago social a escala municipal de la población de la ZMCM y plantea la posible relación que mantiene esta con los patrones de movilidad residencial. El capítulo está dividido en cuatro secciones: una primera sección en donde se analiza la composición por rezago social en los tres periodos de análisis a través del Índice de Rezago Social elaborado por el CONEVAL e identifica algunos factores espaciales y aespaciales que inciden en este. Una segunda sección que describe los cambios en las características de las alcaldías y municipios con respecto al

índice entre 2000 y 2020. Una tercera sección que mide la incidencia de los patrones de movilidad residencial en el cambio de posición de los municipios y alcaldías de la ZMCM en el índice de rezago social y una cuarta sección que recoge los hallazgos más relevantes del capítulo.

Para ello, se construyó un listado de posiciones en el Índice de Rezago Social de las alcaldías y municipios que integran a la ZMCM en tres momentos específicos (2000, 2010 y 2020). Se compararon a través de la diferencia en términos de la posición que ocuparon en los diferentes periodos. Para plantear que existe una relación, se construyeron modelos de regresión lineal simples que miden el efecto de los volúmenes e intensidades de los patrones de movilidad residencial con el cambio en la composición de la población según su rezago social, así como un modelo de autocorrelación espacial que identifica la influencia que pueda tener una unidad espacial sobre otra. El capítulo distingue entre los atributos de rezago y de movilidad residencial para unidades espaciales atractoras o expulsoras de población.

La composición de la población por su rezago social en las alcaldías y municipios de la ZMCM

Según Robson, Lymeropoulou y Rae (2008), el estudio de las unidades espaciales que integran una ciudad ha trascendido disciplinas y métodos de análisis, pero se han alineado principalmente para estudiarlas por su composición y por el efecto que tienen algunas áreas sobre otras. Con respecto a la composición, “algunos métodos radican en clasificar sus atributos socioeconómicos, como los adoptados por Webber y Craig (1978) [...] y recientemente, a través de diversas técnicas de segmentación de la población como las desarrolladas por Vickers y Rees en 2007” (Robson, Lymeropoulou y Rae, 2008). En México y Latinoamérica, la composición de la población también ha sido estudiada a través de factores educativos o demográficos como los de sexo y edad (Rodríguez, 2012).

Este apartado, con base en los hallazgos del capítulo anterior acerca del volumen, intensidad y dirección de los patrones de movilidad residencial, analiza y relaciona la composición de la población por su rezago social a escala municipal en la ZMCM. Para ello, se echa mano del Índice de Rezago Social que elaboró el CONEVAL para evaluar la

política social y medir periódicamente algunas de las características multidimensionales de la pobreza. Este índice fue construido como una medida ponderada que analiza atributos de las personas y de sus viviendas, y que puede agruparse en cuatro indicadores de carencias sociales: de educación, de salud, de servicios básicos y de calidad y espacios en la vivienda. En el de educación, se recoge información acerca de población analfabeta, de la población menor a 14 años que no asiste a la escuela y de la población mayor de 15 años que no tiene la educación básica terminada; en el de servicios de salud se considera el porcentaje de población derechohabiente; en el de servicios básicos se considera el acceso de las viviendas a las redes de agua, drenaje y energía eléctrica; y, en el de calidad y espacios en la vivienda y activos en el hogar están registrados los porcentajes de personas que disponen de piso de tierra en sus viviendas, excusado o sanitario, refrigerador y lavadora (CONEVAL, 2020).

Estos indicadores, que fueron consultados en la base de datos de los “Principales Resultados por localidad” (ITER) para 2000, 2005, 2010, y 2020, así como en la EIC para 2015, se agregaron con la técnica de Análisis de Componentes Principales para: 1) atribuir a los municipios un valor numérico que oscila entre valores positivos y negativos, en el que los máximos valores positivos corresponden al máximo índice de rezago social, mientras que los valores negativos describen a los municipios menos rezagados del país (al que se le denominará en este documento como IRS-V), 2) ordenar al total de los municipios a nivel nacional en un listado según sus carencias sociales (IRS-R), en el que el número uno es el más rezagado (Batopilas, Chihuahua en el 2020), mientras que el valor más alto representa al municipio con menor rezago (la alcaldía Benito Juárez en CDMX), y por último, 3) los municipios se agruparon en cinco categorías (IRS-G) que van desde “Muy Alto (grado de rezago social), Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo”.

Con respecto al grado de rezago social, la mayoría de las alcaldías y municipios que conforman la ZMCM se encuentran entre los que tienen menores grados de rezago social con respecto al nivel nacional. Como ejemplo, según datos del 2020, de los 76 municipios que la integraron, sólo Villa del Carbón en el Estado de México fue agrupado por el CONEVAL entre los municipios con un grado de rezago social (IRS-G) “medio” y solo ocho de ellos se encuentran en la categoría “bajo” (Ecatzingo, Atlautla, Isidro Fabela,

Hueypoxtla, Tepetlixpa, Juchitepec, Ozumba y Tezoyuca), mientras que los 67 municipios restantes comparten la categoría de menor rezago, es decir la etiquetada por el CONEVAL como “muy bajo”. Debido a la concentración de unidades espaciales en la primera y segunda categoría, estos grados de Rezago Social no fueron considerados para análisis posteriores en este documento. Por su parte, el IRS-V y el IRS-R, como medidas de ordenación de los territorios con base en porcentajes relativos al tamaño de una muestra en un momento determinado, serán utilizados para hacer un ejercicio de estadística descriptiva en cada corte, mientras que como recomendó el CONEVAL, longitudinalmente solo se usará el IRS-R para “comparar en el tiempo la ordenación relativa de las entidades, los municipios y las localidades” (CONEVAL, 2020).

Una primera consideración al respecto, es que el número de municipios tanto a nivel nacional como en la ZMCM, ha sufrido cambios entre 2000 y 2020. En el contexto nacional en el año 2000 se contabilizaron 2442 municipios, 2454 en 2005, 2456 en 2010, 2446 en 2015 y 2469 en 2020, mientras que en la ZMCM, el número de unidades territoriales aumentó de 75 a 76 en 2003, con la creación del municipio de Tonanitla, para lo que se quitó superficie al municipio de Jaltenco, estado de México.

A partir de la ordenación relativa de los municipios del país por su rezago social, es decir del IRS-R (en el que la posición número uno la ocupa el más rezagado), es posible observar que aproximadamente cuatro quintas partes del total de los municipios de la ZMCM se encuentran en el primer quintil de menor rezago nacional. Es decir, por encima de la posición 1930 del total de municipios, mientras que alrededor de 14 municipios se distribuyen aproximadamente entre la posición 900 y la posición 1929 del *ranking*.

Patrones generales del rezago en la ZMCM: factores aespaciales y espaciales

A partir de estas posiciones, se construyó un listado (CUADRO 4) sólo con las alcaldías y municipios de la ZMCM. En este se observa que el municipio que ha mantenido la primera posición de rezago social en la ZMCM en 2020, 2010 y 2000 es el de Villa de Carbón en la región de Atlacomulco del Estado de México, aunque se destaca que si es comparado con el resto de municipios a nivel nacional, existe una mejora significativa en el año 2010 con respecto a los otros dos periodos, considerando que ocupó la posición 886 de 2469

| CUADRO 4. Índice de Rezago Social | | | IRS 2020 | | IRS 2010 | | IRS 2000 | |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------|----------|----|----------|----|----------|----|
| ID | Clave | Municipio | Nal. | ZM | Nal. | ZM | Nal. | ZM |
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | 886 | 1 | 1040 | 1 | 942 | 1 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | 1229 | 2 | 1147 | 2 | 1189 | 2 |
| 3 | 15015 | Atlautla | 1337 | 3 | 1417 | 4 | 1484 | 3 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | 1545 | 4 | 1378 | 3 | 1619 | 6 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | 1582 | 5 | 1646 | 7 | 1714 | 7 |
| 6 | 15068 | Ozumba | 1633 | 6 | 1659 | 9 | 1783 | 10 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | 1681 | 7 | 1849 | 12 | 2238 | 36 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | 1755 | 8 | 1620 | 6 | 1553 | 4 |
| 9 | 15036 | Hueypoxtla | 1784 | 9 | 1582 | 5 | 1575 | 5 |
| 10 | 15016 | Axapusco | 1812 | 10 | 1655 | 8 | 1759 | 8 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | 1855 | 11 | 1915 | 16 | 1861 | 13 |
| 12 | 15083 | Temamatla | 1869 | 12 | 2207 | 40 | 2242 | 38 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | 1916 | 13 | 1757 | 10 | 1822 | 11 |
| 14 | 15011 | Atenco | 1927 | 14 | 2040 | 26 | 2146 | 28 |
| 15 | 15009 | Amecameca | 1973 | 15 | 1949 | 18 | 2070 | 22 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | 1975 | 16 | 2038 | 25 | 2131 | 27 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | 1978 | 17 | 1858 | 13 | 1843 | 12 |
| 18 | 15065 | Otumba | 1988 | 18 | 1818 | 11 | 1778 | 9 |
| 19 | 15070 | La Paz | 2022 | 19 | 2071 | 27 | 2213 | 33 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | 2037 | 20 | 1880 | 14 | 2027 | 18 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | 2057 | 21 | 1958 | 19 | 1984 | 16 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | 2067 | 22 | 1978 | 20 | 2102 | 24 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | 2084 | 23 | 2116 | 29 | 2123 | 25 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | 2086 | 24 | 1935 | 17 | 2055 | 19 |
| 25 | 15025 | Chalco | 2106 | 25 | 2015 | 24 | 2065 | 21 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | 2110 | 26 | 2084 | 28 | 2060 | 20 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | 2120 | 27 | 2193 | 39 | 2260 | 42 |
| 28 | 15017 | Ayapango | 2130 | 28 | 1981 | 21 | 2013 | 17 |
| 29 | 15096 | Tequixquiác | 2144 | 29 | 1892 | 15 | 1935 | 14 |
| 30 | 15010 | Apaxco | 2183 | 30 | 1995 | 22 | 2085 | 23 |
| 31 | 15099 | Texcoco | 2188 | 31 | 2190 | 38 | 2271 | 43 |
| 32 | 15028 | Chiautla | 2189 | 32 | 2118 | 30 | 2127 | 26 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | 2194 | 33 | 2154 | 35 | 2207 | 32 |
| 34 | 15002 | Acolman | 2199 | 34 | 2211 | 41 | 2279 | 45 |
| 35 | 15095 | Tepotzotlán | 2213 | 35 | 2143 | 32 | 2278 | 44 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | 2233 | 36 | 2139 | 31 | 2176 | 30 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | 2249 | 37 | 2159 | 36 | 2214 | 34 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | 2267 | 38 | 2297 | 47 | 2344 | 51 |

| CUADRO 4. Continuación | | | IRS 2020 | | IRS 2010 | | IRS 2000 | |
|------------------------|-------|-------------------------|----------|----|----------|----|----------|----|
| ID | Clave | Municipio | Nal. | ZM | Nal. | ZM | Nal. | ZM |
| 39 | 15092 | Teotihuacán | 2277 | 39 | 2188 | 37 | 2197 | 31 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 2279 | 40 | 2010 | 23 | 1978 | 15 |
| 41 | 15120 | Zumpango | 2290 | 41 | 2152 | 34 | 2147 | 29 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | 2297 | 42 | 2232 | 43 | 2243 | 39 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | 2311 | 43 | 2149 | 33 | | |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | 2312 | 44 | 2268 | 46 | 2338 | 50 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | 2318 | 45 | 2251 | 44 | 2289 | 47 |
| 46 | 15069 | Papalotla | 2362 | 46 | 2215 | 42 | 2229 | 35 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | 2363 | 47 | 2360 | 55 | 2383 | 59 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | 2366 | 48 | 2351 | 53 | 2251 | 41 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | 2377 | 49 | 2387 | 59 | 2374 | 55 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | 2380 | 50 | 2365 | 56 | 2239 | 37 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | 2386 | 51 | 2326 | 49 | 2350 | 52 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | 2387 | 52 | 2317 | 48 | 2356 | 53 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | 2393 | 53 | 2335 | 52 | 2359 | 54 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | 2394 | 54 | 2329 | 50 | 2288 | 46 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | 2399 | 55 | 2357 | 54 | 2378 | 58 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | 2400 | 56 | 2334 | 51 | 2248 | 40 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | 2410 | 57 | 2374 | 58 | 2377 | 57 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | 2413 | 58 | 2371 | 57 | 2399 | 61 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | 2414 | 59 | 2393 | 61 | 2401 | 62 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | 2420 | 60 | 2399 | 63 | 2405 | 64 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | 2422 | 61 | 2394 | 62 | 2375 | 56 |
| 62 | 15108 | Tultepec | 2425 | 62 | 2262 | 45 | 2333 | 49 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | 2432 | 63 | 2414 | 65 | 2412 | 65 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | 2433 | 64 | 2388 | 60 | 2397 | 60 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | 2438 | 65 | 2423 | 66 | 2402 | 63 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | 2450 | 66 | 2431 | 67 | 2420 | 68 |
| 67 | 15081 | Tecámac | 2454 | 67 | 2406 | 64 | 2298 | 48 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | 2455 | 68 | 2439 | 70 | 2429 | 70 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | 2459 | 69 | 2435 | 69 | 2419 | 67 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | 2460 | 70 | 2447 | 72 | 2430 | 71 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | 2461 | 71 | 2432 | 68 | 2424 | 69 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | 2463 | 72 | 2444 | 71 | 2417 | 66 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | 2464 | 73 | 2452 | 75 | 2432 | 72 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | 2465 | 74 | 2449 | 73 | 2436 | 73 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | 2467 | 75 | 2451 | 74 | 2439 | 74 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | 2469 | 76 | 2456 | 76 | 2441 | 75 |

municipios en el año 2020, la posición 1040 de 2456 en el año 2010 y la posición 946 de 2442 en el año 2000. Por otro lado, el municipio con el menor índice de rezago social en la ZMCM, en los tres periodos analizados, es la alcaldía Benito Juárez, la que en 2010 y 2020 también se caracterizó como la unidad geográfica con el menor índice de rezago social a nivel nacional, a diferencia del año 2000, en donde esa posición la ocupó el municipio de San Pedro Garza García en el estado de Nuevo León.

Otra consideración importante con respecto a la lista de posiciones de las alcaldías y municipios ordenados por su rezago social en los tres periodos (CUADRO 5), es que mientras en 2010 los mayores cambios (+/- 10 posiciones con respecto al del año 2000) fueron registrados por seis municipios ubicados en la mitad del listado (entre las posiciones 28 y 40), para el año 2020 los municipios y alcaldías que registraron un cambio similar con respecto a 2010 se extendieron a 8 unidades espaciales y se ubicaron significativamente más distribuidos en el listado (entre la posición 18 y la 63). También se puede destacar que los mayores cambios en el rezago social irradian de las alcaldías y municipios de la mitad de la lista, por lo que los municipios y alcaldías de los extremos de mayor y menor rezago cambian de posición significativamente menos. A primera vista, los municipios que han mejorado sus condiciones en el IRS-R entre 2000 y 2020, se encontraban más dispersos en el listado del 2000 que aquellos que las empeoran. Con respecto a las especificidades de los indicadores, según los datos del ITER, entre 2000 y 2020 ha habido mejoras significativas en la ZMCM que radican en una mayor cobertura de servicios de salud, así como de la infraestructura de drenaje, y una mayor capacidad de los hogares para contar con activos en el hogar tales como la lavadora o el refrigerador.

En el año 2000, los municipios con menor cobertura de servicios de salud abastecían a poco menos del 20 por ciento de la población (18.3% en Ecatzingo), mientras que en el año 2020 no existe un municipio o alcaldía en el que por lo menos la mitad de la población no disponga de dichos servicios (el más rezagado es Tequixquiac con 55.6). Con respecto a los máximos, en 2000 el municipio con la mayor cobertura era Coacalco de Berriozabal con 67% de cobertura. En 2020 es la alcaldía Miguel Hidalgo con el 80.7% de habitantes cubiertos. Con respecto a la red de drenaje, en el año 2000 había setenta por ciento de viviendas en el municipio de Ecatzingo que no disponían del servicio, mientras

CUADRO 5. Listado de alcaldías y municipios de la ZMCM por IRS

| ID | IRS-R 2000 | IRS-R 2010 | IRS-R 2020 |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Villa del Carbón | Villa del Carbón | Villa del Carbón |
| 2 | Ecatzingo | Ecatzingo | Ecatzingo |
| 3 | Atlautla | Tepetlixpa | Atlautla |
| 4 | Isidro Fabela | Atlautla | Tepetlixpa |
| 5 | Hueypoxtla | Hueypoxtla | Juchitepec |
| 6 | Tepetlixpa | Isidro Fabela | Ozumba |
| 7 | Juchitepec | Juchitepec | Tezoyuca |
| 8 | Axapusco | Axapusco | Isidro Fabela |
| 9 | Otumba | Ozumba | Hueypoxtla |
| 10 | Ozumba | Temascalapa | Axapusco |
| 11 | Temascalapa | Otumba | Nopaltepec |
| 12 | Jilotzingo | Tezoyuca | Temamatla |
| 13 | Nopaltepec | Jilotzingo | Temascalapa |
| 14 | Tequixquiac | Chimalhuacán | Atenco |
| 15 | Nextlalpan | Tequixquiac | Amecameca |
| 16 | Tepetlaoxtoc | Nopaltepec | Milpa Alta |
| 17 | Ayapango | Coyotepec | Jilotzingo |
| 18 | Chimalhuacán | Amecameca | Otumba |
| 19 | Coyotepec | Tepetlaoxtoc | La Paz |
| 20 | San Martín de las P. | Valle de Chalco S. | Chimalhuacán |
| 21 | Chalco | Ayapango | Tepetlaoxtoc |
| 22 | Amecameca | Apaxco | Valle de Chalco S. |
| 23 | Apaxco | Nextlalpan | Tenango del Aire |
| 24 | Valle de Chalco S. | Chalco | Coyotepec |
| 25 | Tenango del Aire | Milpa Alta | Chalco |
| 26 | Chiautla | Atenco | San Martín de las P. |
| 27 | Milpa Alta | La Paz | Cocotitlán |
| 28 | Atenco | San Martín de las P. | Ayapango |
| 29 | Zumpango | Tenango del Aire | Tequixquiac |
| 30 | Chiconcuac | Chiautla | Apaxco |
| 31 | Teotihuacán | Chiconcuac | Texcoco |
| 32 | Teoloyucan | Tepotzotlán | Chiautla |
| 33 | La Paz | Tonanitla | Teoloyucan |
| 34 | Nicolás Romero | Zumpango | Acolman |
| 35 | Papalotla | Teoloyucan | Tepotzotlán |
| 36 | Tezoyuca | Nicolás Romero | Chiconcuac |
| 37 | Chicoloapan | Teotihuacán | Nicolás Romero |
| 38 | Temamatla | Texcoco | Xochimilco |

CUADRO 5. Continuación

| ID | IRS-R 2000 | IRS-R 2010 | IRS-R 2020 |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 39 | Melchor Ocampo | Cocotitlán | Teotihuacán |
| 40 | Tizayuca | Temamatla | Nextlalpan |
| 41 | Huehuetoca | Acolman | Zumpango |
| 42 | Cocotitlán | Papalotla | Melchor Ocampo |
| 43 | Texcoco | Melchor Ocampo | Tonanitla |
| 44 | Tepetzotlán | Ixtapaluca | Tlalmanalco |
| 45 | Acolman | Tultepec | Ixtapaluca |
| 46 | Huixquilucan | Tlalmanalco | Papalotla |
| 47 | Ixtapaluca | Xochimilco | Tláhuac |
| 48 | Tecámac | Naucalpan de Juárez | Huehuetoca |
| 49 | Tultepec | Ecatepec de Morelos | Jaltenco |
| 50 | Tlalmanalco | Huixquilucan | Chicoloapan |
| 51 | Xochimilco | Tizayuca | Ecatepec de Morelos |
| 52 | Ecatepec de Morelos | Nezahualcóyotl | Naucalpan de Juárez |
| 53 | Naucalpan de Juárez | Huehuetoca | Nezahualcóyotl |
| 54 | Nezahualcóyotl | Iztapalapa | Huixquilucan |
| 55 | Jaltenco * | Tláhuac | Iztapalapa |
| 56 | Tonanitla* | Chicoloapan | Tizayuca |
| 57 | Cuajimalpa de Morelos | Tlalpan | Magdalena Contreras |
| 58 | Magdalena Contreras | Magdalena Contreras | Tlalpan |
| 59 | Iztapalapa | Jaltenco | Tlalnepantla de Baz |
| 60 | Tláhuac | Atizapán de Zaragoza | Tultitlán |
| 61 | Atizapán de Zaragoza | Tlalnepantla de Baz | Cuajimalpa de Morelos |
| 62 | Tlalpan | Cuajimalpa de Morelos | Tultepec |
| 63 | Tlalnepantla de Baz | Tultitlán | Gustavo A. Madero |
| 64 | Álvaro Obregón | Tecámac | Atizapán de Zaragoza |
| 65 | Tultitlán | Gustavo A. Madero | Álvaro Obregón |
| 66 | Gustavo A. Madero | Álvaro Obregón | Venustiano Carranza |
| 67 | Cuautitlán | Venustiano Carranza | Tecámac |
| 68 | Iztacalco | Cuauhtémoc | Cuautitlán Izcalli |
| 69 | Venustiano Carranza | Iztacalco | Iztacalco |
| 70 | Cuauhtémoc | Cuautitlán Izcalli | Azcapotzalco |
| 71 | Cuautitlán Izcalli | Cuautitlán | Cuauhtémoc |
| 72 | Azcapotzalco | Azcapotzalco | Cuautitlán |
| 73 | Miguel Hidalgo | Coyoacán | Miguel Hidalgo |
| 74 | Coyoacán | Coacalco de Berriozábal | Coyoacán |
| 75 | Coacalco de Berriozábal | Miguel Hidalgo | Coacalco de Berriozábal |
| 76 | Benito Juárez | Benito Juárez | Benito Juárez |

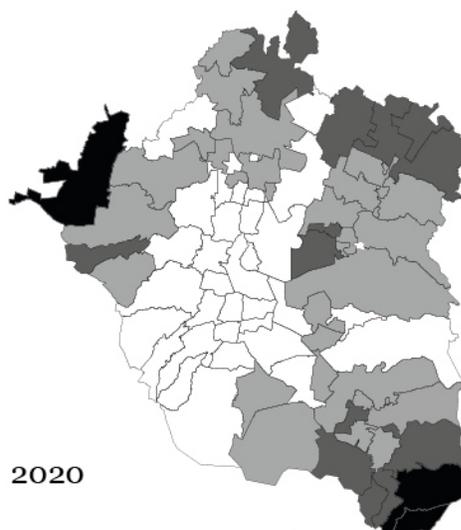
que para el año 2020, en ese mismo municipio ese porcentaje se redujo al ocho por ciento. En ese mismo periodo el municipio que registró la menor cobertura en la red de drenaje fue el de Villa del Carbón, en el que 15.7 por ciento de las viviendas no disponían de dicho servicio. Otro indicador significativo es el de viviendas que disponen de un refrigerador, mientras que en el año 2000, en el municipio de Ecatzingo solo el 17 por ciento de sus viviendas contaban con uno, para el año 2020 son más del 52 por ciento.

En general en la ZMCM, si se comparan datos del 2000 con los del 2020, hay menores índices de analfabetismo, mayor escolaridad, mejor calidad de la vivienda y más activos en el hogar. Dentro de los factores espaciales que marcan las diferencias entre los municipios y alcaldías de la ZMCM, pueden reconocerse tres características diferentes: En primer lugar, que algunas unidades geográficas han avanzado a mayor velocidad que otras en la construcción de infraestructura de agua, drenaje y electricidad y, que estos avances tienden a mantenerse como un activo del municipio o alcaldía en los periodos subsecuentes. En segundo lugar, que el servicio que dotan dichas redes de infraestructura está relacionado, según su tipo, con los cambios en el número de viviendas y en el tamaño de la población, siendo un problema especial el de escasez de agua para el creciente tamaño de población en la zona metropolitana. Y, en tercer lugar, que los atributos de la población han cobrado una mayor significancia para explicar los cambios en el nivel de rezago social en los periodos analizados entre los municipios y alcaldías de la ZMCM.

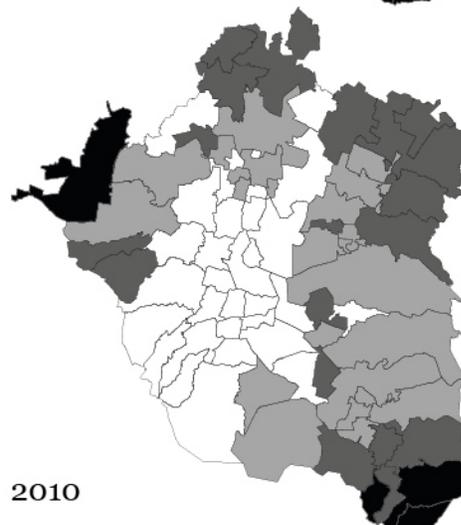
En términos espaciales, la posición relativa de las alcaldías y municipios con base en el índice de rezago social (IRS-V) en el territorio de la ZMCM, identifica áreas de mayor o menor rezago social que se modifican en los periodos comparados en este capítulo, es decir, 2000, 2010 y 2020. Una categorización por cortes naturales como la que se muestra en el MAPA 8 identifica el cambio en el año 2000 de un patrón general de centro-periferia a uno de corte axial en 2020 que se extiende al norte cercano a la carretera México-Pachuca.

MAPA 8. Índice de Rezago Social por municipio y alcaldía en la ZMCM (Cortes naturales)

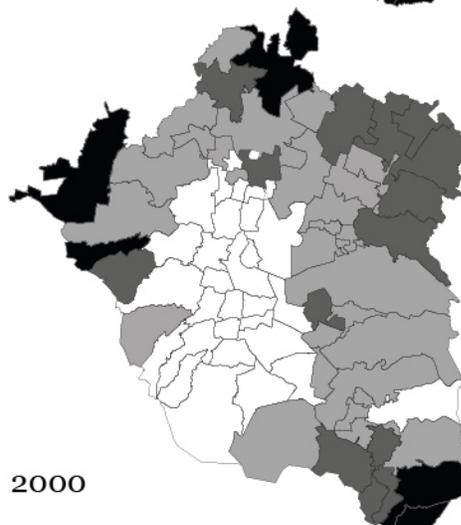
- < -1.143 (32)
- [-1.143, -0.846] (29)
- [-0.846, -0.319] (12)
- >= -0.319 (3)



- < -1.309 (29)
- [-1.309, -0.931] (25)
- [-0.931, -0.349] (18)
- >= -0.349 (4)



- < -1.553 (28)
- [-1.553, -1.036] (30)
- [-1.036, -0.429] (13)
- >= -0.429 (5)



Elaboración propia con base en datos del Índice de Rezago Social de 2000, 2010 y 2020 de CONEVAL

En el año 2000 era notoria la concentración de alcaldías y de municipios en la categoría de menor rezago social en el centro de la zona metropolitana, rodeada en el noroeste, noreste, este y sureste por un arco de municipios conurbados a este que se encuentran principalmente en la segunda categoría de menor rezago. Mientras que para los periodos posteriores las alcaldías y municipios de estas categorías parecen extenderse al norte, y en menor medida al este de la zona metropolitana. Por otro lado, en el año 2000 pueden observarse algunas *islas de alto rezago social* que integran alcaldías y municipios de las categorías tres y cuatro, agrupadas principalmente en los extremos noroeste, norte, noreste y sureste de la ZMCM, las que en los periodos subsecuentes tienden a concentrarse en el noreste y sureste.

Con respecto a las categorías construidas por los cortes naturales, se observa una tendencia a la desconcentración de unidades geográficas en la categoría de mayor rezago, las que pasaron de cinco unidades en el año 2000, a 4 en el 2010 y 3 en el 2020; mientras que hay una mayor concentración de unidades geográficas en la categoría de menor rezago al pasar de 28 unidades geográficas en el año 2000 a 32 en el 2020. Estas diferencias, podrían ser indicadores de una tendencia generalizada en las unidades espaciales que integran la ZMCM a reducir las diferencias en los índices de rezago que existen entre ellas. Sin embargo, al sobreponer el análisis del listado sobre los mapas es posible observar que existe cierta mejora de la posición relativa de los municipios del norte con respecto a los del oriente y suroriental. De igual manera que se observa que los municipios de menor rezago de la zona metropolitana tienden a verse más concentrados espacialmente que los municipios con los mayores índices de rezago. En resumen, al analizar los factores aespaciales y espaciales, se puede concluir que estos afectan de manera diferenciada en el cambio en el índice de rezago de los municipios y alcaldías de la ZMCM. Parece haber una mayor incidencia de los factores espaciales en los municipios que reducen sus índices de rezago, mientras que los factores aespaciales tienden a ser más relevantes en las unidades espaciales que las empeoran.

Cambios en el índice de rezago social por municipio y alcaldía en la ZMCM

En el periodo de análisis, como se muestra en el CUADRO 6 son 19 unidades espaciales las que mostraron cambios que se consideran significativos al comparar los índices de

CUADRO 6. Mayor cambio en posiciones del IRS-R entre 2000 y 2020

POSITIVOS

| IRS-R 2000 | Municipio | Δ 00-10 | Δ 10-20 | Δ 00-20 |
|------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 15 | Nextlalpan | -8 | -17 | -25 |
| 48 | Tecámac | -16 | -3 | -19 |
| 40 | Tizayuca | -11 | -5 | -16 |
| 14 | Tequixquiac | -1 | -14 | -15 |
| 37 | Chicoloapan | -19 | 6 | -13 |
| 49 | Tultepec | 4 | -17 | -13 |
| 29 | Zumpango | -5 | -7 | -12 |
| 17 | Ayapango | -4 | -7 | -11 |
| 35 | Papalotla | -7 | -4 | -11 |
| 9 | Otumba | -2 | -7 | -9 |
| 31 | Teotihuacán | -6 | -2 | -8 |
| 23 | Apaxco | 1 | -8 | -7 |

NEGATIVOS

| IRS-R 2000 | Municipio | Δ 00-10 | Δ 10-20 | Δ 00-20 |
|------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 36 | Tezoyuca | 24 | 5 | 29 |
| 38 | Temamatla | -2 | 28 | 26 |
| 42 | Cocotitlán | 3 | 12 | 15 |
| 28 | Atenco | 2 | 12 | 14 |
| 33 | La Paz | 6 | 8 | 14 |
| 51 | Xochimilco | 4 | 9 | 13 |
| 56 | Tonanitla* | 23 | -10 | 13 |
| 60 | Tláhuac | 5 | 8 | 13 |
| 43 | Texcoco | 5 | 7 | 12 |
| 27 | Milpa Alta | 2 | 9 | 11 |
| 45 | Acolman | 4 | 7 | 11 |
| 44 | Tepetzotlán | 12 | -3 | 9 |

2000 con respecto a los de 2020. Dicha consideración radica en que cambiaron su posición en más de diez unidades en el listado de alcaldías y municipios que integran la ZMCM. Ocho de ellas presentaron cambios positivos (es decir, redujeron sus índices de rezago social) y once se rezagaron aún más entre 2000 y 2020. Nextlalpan adelantó 25 posiciones en el periodo, Tecámac 19, Tizayuca 16, Tequixquiac 15, Chicoloapan y Tultepec 13, Zumpango 12 y Papalotla 11. Los cambios negativos más importantes fueron: Tezoyuca, con 29 posiciones, Temamatla con 26, Cocotitlán con 15, Atenco y La Paz con 14, Xochimilco, Tonanitla¹⁰ y Tláhuac con 13, Texcoco con 12, y Acolman y Milpa Alta con 11.

Cambios positivos

Los ocho municipios que enfrentaron cambios positivos pertenecen en su mayoría al estado de México, con la excepción del municipio de Tizayuca y se encuentran principalmente al norte de la ZMCM, salvo los municipios de Chicoloapan y Papalotla que se encuentran al oriente. En conjunto estos representaron casi el 3% de la población de la ZMCM en el año 2000 y para el año 2020 el tamaño de población de estas unidades geográficas se aproximó al 7%. Con respecto a los indicadores que integran el IRS-V que inciden en mayor medida en la mejora de este conjunto de ocho alcaldías y municipios se destaca que:

1. El porcentaje promedio de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela se redujo de 5.4% en el año 2000 a 5.0% en el año 2020, mientras que el promedio de este indicador para todas las unidades espaciales que integran la ZMCM creció de un 4.2% en el año 2000 a un 5.7% en 2020.
2. La población de más de 15 años con la educación básica incompleta se redujo en términos relativos de 47% en el 2000 a 21% en 2020, es decir, una reducción del 54%, mientras que ese mismo indicador para la ZMCM en su totalidad fue de 47% y para el conjunto de municipios con mayores cambios negativos fue de 43%.

¹⁰ No se consideró al municipio de Tonanitla en análisis posteriores debido a que no existe el dato desagregado para el año 2000.

3. Para esta muestra, las viviendas con piso de tierra se redujeron en promedio de 5% en el año 2000 a 1.2% en el año 2020, es decir, una reducción del 75%, mientras que el promedio de la ZMCM se redujo solamente en 65%.
4. La red de agua potable abasteció en 2020 al 98.7% de las viviendas de este conjunto de alcaldías y municipios, en contraste con el 92.3% del año 2000.
5. La red de drenaje en el año 2000 abastecía a 89.5% de las viviendas de este conjunto y creció a 99.4% en 2020.

Cambios negativos

Con respecto a los cambios negativos, es decir a los municipios y alcaldías que aumentaron sus niveles de rezago social en la ZMCM, se destaca que 3 de ellas son alcaldías del sur de la ciudad de México (Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco), además de siete municipios del estado de México, los que principalmente se ubican al oriente y sur oriente de la ZMCM.

La población de este conjunto de alcaldías y municipios creció de 7.2% de la población total de la ZMCM del año 2000 a 8.7% de la del 2020, es decir que, aun cuando es, en términos absolutos, mayor que la población del conjunto de alcaldías y municipios que mejoraron sus indicadores de rezago social, el crecimiento del tamaño de población de este conjunto fue significativamente más lento que para el otro conjunto de unidades espaciales.

Por su parte, los indicadores que se destacan por incidir en el aumento en los índices de rezago de estas unidades geográficas son:

1. La población de niños de 6 a 14 años que no asiste a la escuela se incremento de 4.2% en el año 2000 a 5.9% en el año 2020, es decir, un incremento por encima del promedio de la ZMCM.
2. En contraste con los municipios y alcaldías que mejoraron en el IRS-R, los que redujeron en 76% sus viviendas con piso de tierra, en este conjunto de unidades geográficas ese porcentaje sólo se redujo en 43%, al pasar de 5.7% de viviendas con piso de tierra en el año 2000 a 3.2% en el año 2020.

3. Las viviendas que no disponían de agua entubada en el año 2000 fueron 9.3% en el año 2000, mientras que ese porcentaje se incrementó a 10.1% en el año 2020.
4. La red de drenaje alcanzó en términos generales una mayor cobertura en la ZMCM, sin embargo, mientras que en el conjunto de alcaldías y municipios que redujeron sus indicadores de rezago social se observa un abastecimiento en la red de drenaje por encima del promedio de la ZMCM, este conjunto de unidades geográficas manifiesta valores similares y por debajo del promedio de la zona metropolitana.

Relación entre rezago y movilidad residencial

Como se observa en el apartado anterior, algunas mejoras en los índices de rezago social en la ZMCM están relacionadas con un avance en las redes de infraestructura y en algunos activos en el hogar y factores de calidad de la vivienda, sin embargo, son significativos los cambios que radican en los atributos de la población, tal como son los índices de escolaridad o de derechohabencia a los servicios de salud, así como otros factores que están relacionados a la oferta de viviendas nuevas que no cuentan con los servicios básicos que registra el índice, tales como el acceso a las redes de agua potable, drenaje o energía eléctrica.

De manera que en lo posterior, este apartado se centrará en establecer la relación entre los patrones de movilidad residencial en las alcaldías y municipios de la ZMCM y algunos de los indicadores del índice de rezago social. Para ello analizará los índices de población móvil y de intensidad de saldo de movilidad residencial de los municipios y alcaldías que tuvieron mayores cambios en el listado del IRS-R en el año 2000, 2010 y 2020.

De los ocho municipios con los mayores cambios positivos, se destaca que Chicoloapan, Tecámac o Tizayuca, redujeron sus índices de rezago social y mejoraron su posición en el listado en 18, 15 y 10 posiciones respectivamente con base en los datos de 2010 con respecto al IRS-R del año 2000. Por otro lado, municipios como Tultepec (17

posiciones), Nextlalpan (17 posiciones) o Tequixquiac (14 posiciones) enfrentaron los mayores cambios positivos en el índice de 2020 con respecto al de 2010.

En ambos casos, se observa una relación de cambio positivo en el listado del IRS-R, con el periodo de mayor índice de población móvil¹¹ para este grupo de municipios. En 2010, el municipio de Chicoloapan presentó un indicador de 42.6% de población móvil (en 2020 fue de 7.7), Tecámac de 28.6% (en 2020 fue de 9.5) y Tizayuca de 35.9% (23.8% en 2020). Por su parte en 2020 Nextlalpan presentó un porcentaje de población móvil de 25.1% del total de su población (en 2010 fue de 7.9%). Casos atípicos los presentó, por un lado, el municipio de Tultepec en el que los mayores índices de población móvil se registraron en 2010 (39.2% y 10.2% en 2020) y el mayor cambio en el listado del IRS-R se dio en el 2020 (17 posiciones). Por otro lado, el municipio de Tequixquiac que redujo sus índices de rezago y cambió 14 posiciones en el año 2020 con respecto al 2010, no ha tenido en ninguno de los tres periodos de análisis un porcentaje importante de población móvil, en el año 2000 fue de 3.5%, en 2010 de 2.5% y en 2020 de 3.0%, siendo el único caso en el que no se identifica dicha relación.

Con respecto a los municipios y alcaldías con mayores cambios negativos en el índice, es decir, en el que los municipios escalaron posiciones del listado, generalmente se ven índices menores de población móvil que en el grupo de municipios con mayores cambios positivos, además, si comparamos los cambios en el IRS-R de 2000-2010 con respecto al de 2010-2020, se observa el caso contrario, los mayores cambios se dieron en los periodos de menos población móvil. En 2010 destaca el caso de Tezoyuca, el que se rezagó con respecto a las demás unidades geográficas de la ZMCM en 24 posiciones. Por su parte, Temamatla (28 posiciones), Atenco (12) y Cocotitlán (12) mostraron considerablemente mayores índices de rezago en 2020 con respecto a 2010. El caso de Tezoyuca es atípico, puesto que el periodo de mayor rezago se corresponde con el de mayor porcentaje de población móvil (21.1% en 2010, 11% en 2020). Sin embargo Temamatla, Atenco y Cocotitlán, presentaron índices de población móvil de 4.9, 11.5 y 4.3%

¹¹ Refiere a la suma del volumen de movilidad residencial de llegada y de salida absoluto en una alcaldía o municipio sobre su tamaño de población.

respectivamente, lo que es en todos los casos, considerablemente menos que el índice de población móvil de 2010 (11.6, 14.7 y 7.8 respectivamente).

Con respecto a la intensidad del saldo, los municipios con los mayores cambios positivos también registran proporciones altas de flujo de movilidad residencial entrante con respecto a la saliente en los periodos de mayor cambio. Nextlalpan registra a 18 personas que llegaron por cada persona que se fue en el año 2000 y a 9 personas que llegaron por cada una que se fue en 2020. Por su parte Tizayuca tiene el mayor pico de movilidad residencial entrante en el año 2010, cuando llegaron 13 por cada persona que se fue, al igual que Tecámac, que registra siete entradas por cada salida en el mismo periodo. Es decir, que para estos existe una relación positiva entre altos índices de población móvil con grandes cambios en la posición relativa de rezago social de la ZMCM, además, que existe una relación positiva entre el saldo positivo de movilidad residencial con el adelanto de dichos municipios en la lista. En contraste, los municipios con el mayor cambio negativo presentan datos distintos. Temamatla presenta un cambio de una cualidad atractora en 2000 y 2010, a una expulsora en 2020 lo que se corresponde con el periodo de mayor atraso en términos de su posición en el listado, Cocotitlán por su parte, presenta un saldo de movilidad residencial positivo en los tres periodos, en una proporción de tres entradas por cada salida en el 2020. Mientras que en el caso de Tezoyuca, su periodo de mayor retroceso en la lista de posiciones, es decir 2010, se corresponde con un saldo positivo importante, en el que por cada seis personas que llegan, una se va del municipio. Estas condiciones pueden indicar que, con respecto a los índices de rezago social, una mejora puede relacionarse en cierta medida con la vecindad o “derrama” que existe entre los municipios más aventajados hacia otros, tal como indica la bibliografía elaborada por Zelinsky (1971) para la escala internacional o interurbana, de Geyer y Geyer (2016) para la escala nacional y regional, o de Robson, Lymeropoulou y Rae (2008) a escala intraurbana.

Por otro lado, otros factores coyunturales que pueden contribuir a explicar la mejora en ciertos municipios del norte de la ZMCM, puede deberse a la construcción de importantes obras de infraestructura y equipamiento en esa zona en los años recientes, como la construcción del aeropuerto Felipe Ángeles en la región de Zumpango y algunas

mejoras en la infraestructura de transporte para conectarlo, la ampliación del Tren Suburbano, nuevas líneas de Mexibus, estaciones de Mexicable, el Circuito Exterior Mexiquense y la Autopista Urbana siervo de la Nación, por mencionar algunos ejemplos.

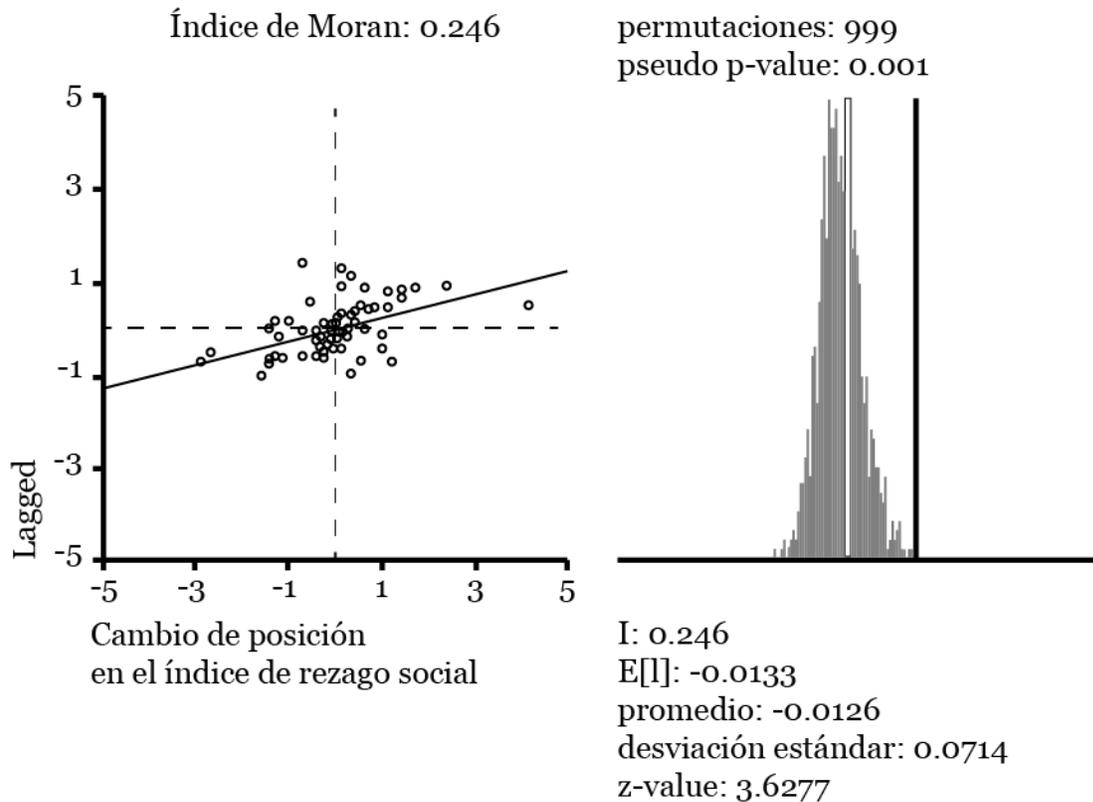
Modelos de inferencia

De dichas observaciones, esta investigación plantea explicar a través de modelos de inferencia estadística algunos aspectos espaciales y aespaciales que inciden en el cambio de posición que tienen los municipios y alcaldías de la ZMCM con respecto a su rezago social. En primer lugar, se analizó la autocorrelación espacial que existe en el cambio de posición en el índice de rezago social de las unidades geográficas entre 2000 y 2020. La operalización de esta, como se muestra en el CUADRO 6 se da a través de la resta aritmética entre la posición que ocupa una unidad geográfica determinada en el año 2020, con respecto a la posición que ocupaba la misma en el año 2000.

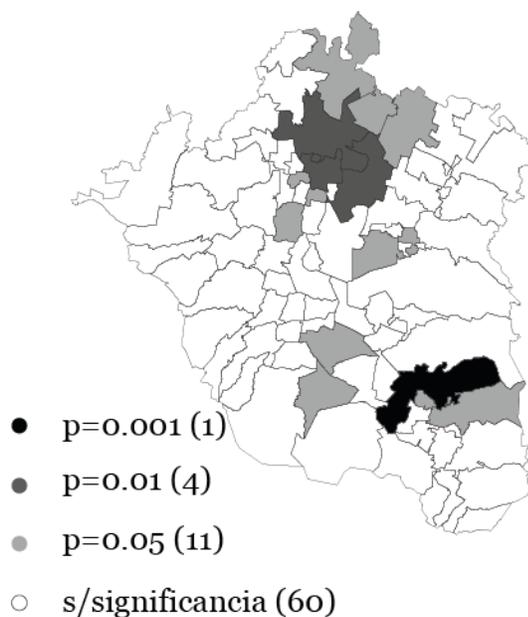
El comportamiento espacial de dicha variable es estadísticamente significativo según un modelo de autocorrelación (MAPA 9) que presentó una significancia de 99.9%. En este modelo, según el mapa de significancia, 16 de las 76 unidades geográficas presentan autocorrelación espacial para explicar el cambio en la posición en el listado del índice de rezago social de las observaciones. De estas, ocho municipios del estado de México (Atenco, Cocotitlán, Chiautla, Hueypoxtla, Melchor Ocampo, Temascalapa, Tlalmanalco y Tultitlán), dos alcaldías de la ciudad de México (Iztapalapa y Tláhuac) y Tizayuca en Hidalgo presentan un nivel de significancia del 95%; cuatro municipios del estado de México (Jaltenco, Tecámac, Nextlalpan y Zumpango) tienen 99%, mientras que; Chalco en el estado de México tiene el 99.9%.

El índice de Moran refleja un valor positivo de 0.246, lo que describe que el espacio explica de manera moderada la conformación de clústers de cambio en el índice de rezago en la ZMCM. En el mapa de clusters, los valores altos identifican a los municipios que tuvieron una reducción significativa en términos de rezago social en el listado de IRS-R, mientras que los valores bajos identifican el aumento en el rezago social de los mismos.

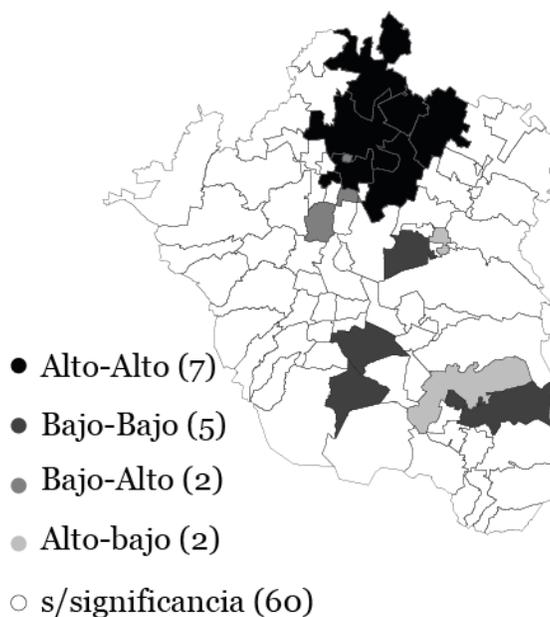
MAPA 9. Modelo de autocorrelación espacial del cambio de posición de los municipios y alcaldías según el índice de rezago social entre 2000 y 2020.



Mapa de significancia



Mapa de clústers



Elaboración propia con base en datos del Índice de Rezago Social de 2000 y 2020 de CONEVAL

De manera que los valores alto-alto son unidades geográficas con mejoras en el índice de rezago que se encuentran cercanas a otras unidades geográficas de características similares. Los valores alto-bajo son municipios con reducciones importantes en su rezago social que se encuentran cercanos a municipios que han aumentado sus características de rezago. Bajo-alto refiere a una unidad geográfica que se ha rezagado de manera importante entre 2000 y 2020, y que se encuentra rodeada de unidades geográficas con las características opuestas y la categoría de bajo-bajo describe a los municipios que han aumentado en sus índices de rezago social y que se encuentra cercana a otras unidades geográficas con características similares.

Como se observa en el mapa de clusters (MAPA 9), los valores alto-alto se concentran en siete municipios de la zona norte de la metrópoli (Hueypoxtla, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Tizayuca, Tecámac, Temascalapa y Zumpango), mientras que los valores bajo-bajo se encuentran más dispersos en el suroriente de la ZMCM (en los municipios de Atenco, Cocotitlán y Chalco, y en las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac), mientras que los valores bajo-alto se encuentran en Jaltenco y Tultitlán y los valores alto-bajo en Chalco y Chiautla. A través de este modelo es posible obtener algunas conclusiones preliminares: 1) Que existe un efecto entre unidades geográficas cercanas, y 2) que ese efecto tiende a ser más significativo en las unidades geográficas que mejoran (es decir que reducen) sus índices de rezago.

Si bien alguna bibliografía (con otra escala de análisis) como la de Zelinsky (1971) habría descrito la derrama o efecto positivo que existe desde unas unidades geográficas, a las que caracterizó como en un estadio más avanzado de progreso, hacia otras cercanas, este modelo complementa esas premisas, no solo al haberse aplicado a escala intrametropolitana, sino al comprobar que esa derrama también existe en términos de pauperización o de contagio si se consideran los indicadores del índice de rezago social.

A partir de este análisis espacial, se consideró la posibilidad de que sea la movilidad residencial la que transmite las características de rezago de unas unidades geográficas sobre otras, por lo que se plantearon a continuación dos modelos de regresión lineal simple, usando el cambio en el IRS-R de los municipios entre 2000 y 2020 como variable dependiente.

Con esta variable, se consideró medir en términos espaciales, la incidencia de la población móvil (es decir, la suma de los volúmenes de entrada y de salida de movilidad residencial de un municipio o alcaldía sobre el tamaño de su población) y de la intensidad del saldo de movilidad residencial (medido por el cociente entre el saldo de movilidad residencial de una unidad geográfica sobre su tamaño de población en un periodo) en los cambios en el listado de posiciones de rezago social, o IRS-R, entre 2000 y 2020, a través de dos modelos de regresión lineal simple.

El primer modelo (ver CUADRO 7), que usa como variable independiente al índice de población móvil de los municipios y alcaldías de la ZMCM en el año 2020, resultó estadísticamente significativo y, por tanto, se puede decir que la población móvil explica el 13% del cambio de posición de los municipios y alcaldías en el índice de rezago social. La relación es positiva, lo que implica que por cada aumento de una unidad en el porcentaje de la población móvil de una unidad geográfica, esta tendió a mejorar en 0.70 unidades su posición en el índice de rezago social.

CUADRO 7. Modelo de regresión lineal simple de los factores explicativos de la posición relativa de los municipios de la ZMCM por su rezago social entre 2000 y 2020

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Variable Población móvil | Coefficiente 0.7057371 *** |
| Constante | -5.289383 ** |
| R-squared | 0.1323 |
| F | 11.29 |
| Observaciones | 76 |

Elaboración propia con base en datos del Índice de Rezago social de 2000 y 2020 de CONEVAL y de los microdatos del CPyV de 2020 de INEGI

Este modelo implica que a mayor proporción de población móvil en una alcaldía o municipio de la ZMCM existe una disminución en el rezago social de dicha unidad espacial. A pesar del resultado satisfactorio, cabe destacar que la potencia del modelo puede tener sus limitaciones en algunos de los indicadores que se consideran para construir el Índice de Rezago Social, o IRS-V, los que no sólo identifican atributos de la

población, sino que consideran los atributos y activos de las viviendas, o incluso los de los municipios y alcaldías, los que pueden ser menos propensos al cambio por la movilidad espacial de la población.

El segundo modelo, expuesto en el CUADRO 8, explica la incidencia de la intensidad del saldo de movilidad residencial de 2020 en el cambio en el índice de rezago de una unidad geográfica entre 2000 y 2020. La variable independiente, considera la proporción entre los que llegan y los que se van de una unidad geográfica determinada sobre el porcentaje de población móvil de esta. Valores positivos reflejan a una unidad geográfica atractora de población y valores negativos a una expulsora. En términos absolutos, valores altos reflejan una mayor desproporción entre movilidad residencial de entrada y de salida.

Este modelo también es estadísticamente significativo al explicar el 23% de dichos cambios. En este caso la relación es también positiva y describe que por cada aumento en una unidad de la intensidad de saldo de movilidad residencial, se corresponderán con un cambio en 111 posiciones en el IRS-R.

CUADRO 8. Modelo de regresión lineal simple de los factores explicativos de la posición relativa de los municipios de la ZMCM por su rezago social entre 2000 y 2020

| | |
|---|------------------------------|
| Variable Intensidad del saldo de movilidad residencial | Coefficiente 111.1846 *** |
| Constante | -1.261143 |
| R-squared | 0.2351 |
| F | 22.74 |
| Observaciones | 76 |

Elaboración propia con base en datos del Índice de Rezago social de 2000 y 2020 de CONEVAL y de los microdatos del CPyV de 2020 de INEGI

La relación es positiva, lo que implica que una mayor intensidad de flujo entrante a una unidad geográfica determinada se corresponderá con una reducción en el índice de rezago social de dicha unidad, por el contrario, mayores índices de intensidad de expulsión

de población de una alcaldía o municipio se corresponderá con mayores índices de rezago social.

Hallazgos

La zona metropolitana de la ciudad de México es una de las áreas que concentra las alcaldías y municipios con menores índices de rezago a nivel nacional, cuatro quintas partes de las unidades geográficas que la integran se encuentran en la categoría de “muy bajo” según CONEVAL. Además, según la comparación de las variables que integran el IRS, entre 2000 y 2020 son evidentes las mejoras en la ZMCM, que se reflejan en menores índices de analfabetismo, mayor escolaridad, mejor calidad de vivienda y más activos en el hogar.

Si consideramos en términos relativos sólo a las 76 unidades geográficas que integran la ZMCM a escala municipal, se puede observar que entre 2000 y 2020, existieron ciertos cambios en la distribución del índice. Mientras que en el año 2000 existían islas de mayor rezago social en los extremos noroeste, norte, noreste y sureste, en periodos posteriores tendieron a concentrarse en mayor medida al noreste y al sureste. Con respecto a los menores índices de rezago tendieron a concentrarse siempre en las alcaldías de la ciudad de México, así como en algunos municipios del EDOMEX que se encuentran al poniente de la ZMCM.

Los cambios positivos entre 2000 y 2020 se relacionan principalmente con mejoras en la infraestructura de agua y drenaje, así como en atributos de educación de la población, mientras que los negativos tienen que ver con la calidad de la vivienda, así como con problemas en el abastecimiento de agua potable y menor crecimiento en la dotación de drenaje.

A través de la observación de dichos cambios tanto en los mapas de cortes naturales como en el listado de rezago por unidad geográfica, se evidencian factores espaciales y aespaciales que inciden en el rezago social. En resumen, se puede observar que las unidades geográficas con mayores cambios negativos se encuentran más concentradas en el listado de rezago social que las que enfrentan mejoras; mientras que los cambios positivos más significativos tienden a darse en unidades geográficas que se encuentran

más concentradas espacialmente, particularmente en la zona norte de la ZMCM (Ver MAPA 9).

Con respecto a la relación entre los patrones de movilidad residencial y los cambios en el listado de posiciones de rezago social de la ZMCM, se observa que, en términos generales, a mayor índice de movilidad residencial de la unidad geográfica existe un mayor tendencia a cambiar de posición en el índice de rezago social; de igual manera, al analizar la intensidad del saldo de población móvil, se plantea que un mayor flujo de movilidad residencial entrante con respecto al saliente, incide en la reducción del rezago social en las unidades geográficas observadas. Un caso atípico fue el de Ayapango que redujo significativamente sus índices de rezago sin que ello se correspondiera con mayores índices de población móvil.

Cabe destacar que, si bien pueden existir factores coyunturales que contribuyen a explicar la mejora en algunas unidades espaciales como obras de infraestructura o equipamientos importantes, los modelos de inferencia y la autocorrelación espacial que se desarrolló para este capítulo indican que las mejoras están relacionadas con la vecindad entre las unidades geográficas de menor rezago y así como con los patrones de movilidad residencial que se establecen entre ellos.

Capítulo 4. Efecto de la movilidad residencial sobre la composición de la población de la ZMCM

Los capítulos anteriores han demostrado que la movilidad residencial es un fenómeno que ha cobrado significancia con respecto a otros patrones de movilidad espacial en la ZMCM, y que, en específico, es relevante si se le compara con los volúmenes y características de otro patrón de cambio de residencia como es la migración interna. Negrete (2000) ha identificado la relación positiva que guarda esta última con los cambios en el crecimiento del tamaño de la población en las últimas cuatro décadas del siglo XX, así como la relación negativa entre movilidad residencial y crecimiento de la población que comienza a evidenciarse entre los años 1990 y 2000.

En esta tesis se ha señalado la tendencia a la desaceleración de los patrones de movilidad residencial a partir del año 2000. Esto sugiere que, posterior a las fases de altos índices de migración interna en la ZMCM, sigue una fase en la que esos índices se reducen y en la que la relación entre inmigrantes y emigrantes tiende al equilibrio, al tiempo que las unidades geográficas al interior de la zona metropolitana experimentan un proceso similar pero a menor escala. Es decir, que las alcaldías y municipios de la ZMCM experimentan altos índices de movilidad residencial que se reducen en volumen y tienden a equilibrarse con el tiempo, en términos de origen y destino de la población móvil.

En forma adicional, el crecimiento en los índices de movilidad residencial al interior de la ZMCM comienza por las alcaldías y municipios que se localizan en posiciones más centrales con respecto a las más periféricas. Los cambios en los patrones de migración interna neta y de movilidad residencial sugieren que seguido de un proceso de atracción de población por parte de la ZMCM, le sigue uno de expulsión, y después existe un proceso de redistribución de la población al interior que, como sugiere Pacione (2001), densifica el área urbana existente, “coloniza” entornos periurbanos y adhiere concentraciones urbanas cercanas a través de procesos de conurbación. Dicha redistribución responde al momento de la urbanización y a los atributos de la población ocupante con respecto a las unidades geográficas de destino. En ese sentido, autores como Javier Delgado (1988) y

Graizbord y Acuña (2007) han categorizado a la población y propuesto criterios de subdivisión de la ZMCM.

La población móvil de cada alcaldía o municipio comparte características agregadas en términos sociales, económicos y demográficos, diferentes al promedio de la población “inmóvil” de la misma unidad geográfica (Suárez y Delgado, 2010) y que, al conformar un flujo, su volumen e intensidad de saldo incide de manera significativa en los atributos de las unidades geográficas de la ZMCM en términos de rezago social. Existe una relación positiva entre el volumen de flujo y el cambio en la posición de las alcaldías o municipios listados de la ZMCM por su rezago social. De igual manera, la intensidad del saldo mantiene una relación positiva con las mejoras de una unidad geográfica por su rezago social con respecto a las demás.

A partir de estos hallazgos, este cuarto capítulo profundiza en el efecto que tiene la movilidad residencial en la composición por ingreso de la población de las unidades geográficas, así como en la incidencia de la población con vivienda propia por unidad geográfica. Para ello, se analizan nuevamente los microdatos del Censo de Población y Vivienda 2020 de las personas y de las viviendas. En el caso de los microdatos de las personas, se utilizan para elaborar indicadores del promedio del ingreso por trabajo de la población ocupada móvil con respecto a la población total en una unidad geográfica determinada, utilizando como variable de control a la edad. Con respecto a los microdatos de vivienda, estos se emplean para obtener información acerca de la tenencia de vivienda de la población en una unidad geográfica, dependiendo si se ha mudado en los cinco años anteriores a 2020 o no.

Causas y efectos de la movilidad residencial en la ZMCM

Como menciona Pacione (2001) en términos generales, o Sobrino (2007), para la ZMCM la movilidad residencial es un fenómeno que ocurre cuando los inmigrantes locales o las familias jóvenes se encuentran en la necesidad de escoger otra vivienda que se adecue de mejor manera a su situación actual. Este fenómeno es un ajuste entre la nueva vivienda con respecto a factores económicos, demográficos y de localización. Por ello, es que ambos autores relacionan sus hallazgos con ciertos momentos de la urbanización, los que según

Sobrino, en la ZMCM se corresponden con un primer momento en el que la metrópoli atrae población de ciudades o entornos rurales cercanos a esta. Al llegar, dicha población se sitúa lo más cerca del centro que le es posible.

Se presume que este fenómeno particular se efectúa principalmente en la búsqueda de ocupar mejores posiciones de trabajo que las que se encuentran disponibles en sus entornos de origen. Sin embargo, en los años siguientes, la población inmigrante generalmente enfrenta un segundo momento de relocalización interna en el que se distribuye hacia la periferia, al que Pacione (2001) denomina de suburbanización. Por su parte, Sobrino (2007) explica que este patrón de ajuste residencial se efectúa en la búsqueda de viviendas propias, más nuevas y más grandes que las que pueden conseguir en el centro. A partir de lo anterior, este capítulo propone que existen particularidades en la ZMCM con respecto a la modalidad de la tenencia de vivienda; la compra de viviendas en la ZMCM está diferenciada no sólo según los atributos de la población que se muda, sino también de las características de la unidad geográfica de destino.

Con respecto a los ingresos y su relación con el rezago social, Jaime Sobrino (2007) explica que, en promedio, la población móvil de un municipio (es decir la que se mudó ahí en los 5 años recientes) tiene mayores ingresos que la población que ha permanecido ahí por más tiempo. Otros hallazgos del autor radican en que la edad de los integrantes y el tamaño de las familias importa para decidir mudarse y que la decisión recae en las personas con mayores ingresos dentro del hogar.

En la bibliografía se ha descrito el efecto de las corrientes de migración interna, regional o inclusive internacional en la “modernización” o “progreso” de las unidades geográficas que intercambian población (Zelinsky, 1971), en el que son las más desarrolladas las que “irradian” o “derraman” condiciones favorables a unidades vecinas. Sin embargo, existe menos investigación que ha tratado de explicar si ese mismo fenómeno se observa a escala intraurbana o intrametropolitana. En ese sentido, el capítulo tres de esta tesis se abocó a explicar el cambio en los atributos de rezago social por efecto del volumen e intensidad de los patrones de movilidad residencial en la ZMCM. Así, en este capítulo se profundiza en dos variables específicas como son el ingreso por trabajo y la tenencia de vivienda propia en cada alcaldía y municipio de la ZMCM.

Metodología

En este apartado se propone explicar a partir de las variables ingreso por trabajo de la población ocupada y tenencia de vivienda, el efecto que tuvo la movilidad residencial en la composición en la estructura de ingreso por trabajo de la población de una alcaldía o municipio, así como el mismo efecto en la adquisición de viviendas propias en una unidad geográfica. Para ello se adaptará el concepto utilizado por Jorge Rodríguez (2012) denominado efecto en la composición. El autor lo utilizó para medir el efecto que tuvo la migración en la composición de la estructura de edad y sexo de una ciudad. Como expresa el autor, “La idea central es usar la matriz de indicadores de flujo, cotejar sus marginales -uno de los cuales corresponde al atributo en el momento del censo (con migración) y el otro al atributo cinco años antes (sin migración, es decir el contrafactual) y de dicha diferencia deducir si la migración tuvo un efecto (neto y exclusivo) elevador o reductor del atributo” (Rodríguez, 2012:386).

En este caso, se consideró ajustar la metodología aplicada por el investigador a las 76 alcaldías y municipios de la ZMCM como unidades geográficas y los flujos refieren a los patrones de movilidad residencial que se dan en su interior. Por su parte, el método desarrollado en este capítulo mantiene diferencias que se desarrollan a continuación con respecto al método hecho por Rodríguez. Se construyó una base de datos con indicadores del Censo de Población y Vivienda 2020 para analizar el promedio del ingreso por trabajo, así como el porcentaje de viviendas propias, tanto de la población total de cada alcaldía y municipio, como de la muestra correspondiente a su población móvil. Para medir el efecto de la movilidad residencial en la composición de la población de los municipios se construyó el contrafactual a partir de la diferencia del promedio de la variable analizada de la población móvil que llega a un municipio o alcaldía menos el promedio de esa misma variable con respecto a la población total. Es decir:

$$\Delta = (V | PM_x) - (V | PT_x)$$

De igual manera, se construyó el efecto relativo de la movilidad residencial en la composición de la población con acceso a vivienda en propiedad, como la diferencia entre

la variable analizada de la población móvil menos la misma variable de la población total, sobre la variable analizada de la población total por cien. Es decir:

$$\Delta REL = \frac{(V | PM_x) - (V | PT_x)}{(V | PT_x)} (100)$$

En donde Delta (Δ) corresponde al efecto, mientras que las variables analizadas (promedio de ingreso por trabajo y porcentaje de viviendas propias) se expresan como V en la ecuación. Los complementos de V refieren a la población móvil (PM) de un municipio o a la población total (PT), mientras que los subíndices (x) refieren a la unidad observada dentro de la ZMCM que establece patrones de movilidad residencial con cualquier otro municipio o alcaldía de la ZMCM.

A partir de obtener el indicador que corresponde al efecto de la composición, se analizaron las propiedades espaciales y aespaciales, así como la significancia explicativa de dicho indicador para cada una de las variables. En una sección posterior, a partir de los resultados obtenidos y para una mejor comparación de las características agregadas de la población móvil con respecto a la población total de cada una de las unidades geográficas, se establece a la edad como variable de control y se segmenta al grupo de población de entre 25 y 39 años de acuerdo con la bibliografía (Salazar y Sobrino, 2010) (Suárez y Delgado, 2010) que propone que es este grupo de población el que presenta mayor propensión a la movilidad residencial.

Viviendas propias

Como explican Pacione (2001) y Sobrino (2007), se espera que la movilidad residencial tenga un efecto positivo en la adquisición de viviendas, es decir que a mayor movilidad de llegada a una unidad espacial determinada, esta tenga mayores porcentajes de habitar una vivienda propia con respecto a la población residente en esta unidad espacial. Al analizar las viviendas propias de la población total para cada una de las alcaldías y municipios de la ZMCM se puede observar que los índices de vivienda propia oscilan entre el 47% en el municipio de Nezahualcóyotl a casi 91% en Ecatzingo (ver CUADRO 9).

CUADRO 9. Vivienda propia de población total y móvil en 2020

| IRS | Clave | Municipio | V PRP PT | % VPT | V PRP PM | % VPM |
|-----|-------|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | 39,225 | 86.3 | 816 | 71.0 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | 8,750 | 90.6 | 219 | 77.1 |
| 3 | 15015 | Atlautla | 22,997 | 80.0 | 252 | 42.3 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | 14,089 | 76.2 | 143 | 58.1 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | 17,755 | 72.8 | 79 | 45.7 |
| 6 | 15068 | Ozumba | 20,272 | 74.2 | 248 | 56.6 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | 30,878 | 72.9 | 2,129 | 57.9 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | 8,548 | 80.1 | 295 | 53.5 |
| 9 | 15036 | Hueypoxtla | 37,632 | 88.6 | 659 | 66.7 |
| 10 | 15016 | Axapusco | 22,219 | 84.0 | 356 | 68.1 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | 7,932 | 84.2 | 156 | 53.6 |
| 12 | 15083 | Temamatla | 8,818 | 71.7 | 126 | 58.1 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | 30,912 | 78.8 | 1,010 | 61.2 |
| 14 | 15011 | Atenco | 55,500 | 81.0 | 4,455 | 69.7 |
| 15 | 15009 | Amecameca | 35,854 | 73.4 | 406 | 48.7 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | 112,032 | 80.0 | 3,529 | 60.3 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | 14,356 | 79.5 | 294 | 60.6 |
| 18 | 15065 | Otumba | 24,512 | 77.0 | 386 | 52.9 |
| 19 | 15070 | La Paz | 171,727 | 62.8 | 7,212 | 50.0 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | 354,356 | 56.1 | 9,606 | 45.9 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | 22,640 | 77.3 | 780 | 48.3 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | 177,036 | 50.7 | 8,902 | 44.1 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | 7,689 | 74.1 | 72 | 45.9 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | 30,968 | 84.1 | 215 | 47.7 |
| 25 | 15025 | Chalco | 256,203 | 71.8 | 17,076 | 60.9 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | 21,941 | 83.0 | 447 | 52.3 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | 9,661 | 69.7 | 214 | 42.8 |
| 28 | 15017 | Ayapango | 6,765 | 75.3 | 199 | 59.9 |
| 29 | 15096 | Tequixquiac | 30,829 | 85.9 | 613 | 69.4 |
| 30 | 15010 | Apaxco | 22,976 | 80.3 | 190 | 46.6 |
| 31 | 15099 | Texcoco | 181,814 | 73.4 | 8,929 | 66.3 |
| 32 | 15028 | Chiautla | 21,543 | 79.3 | 844 | 60.3 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | 46,319 | 79.3 | 376 | 58.4 |
| 34 | 15002 | Acolman | 114,239 | 75.6 | 2,882 | 44.7 |
| 35 | 15095 | Tepetzotlán | 70,286 | 75.0 | 2,712 | 61.5 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | 20,516 | 81.9 | 650 | 61.3 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | 285,116 | 72.5 | 8,863 | 52.4 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | 297,226 | 72.8 | 5,498 | 50.4 |

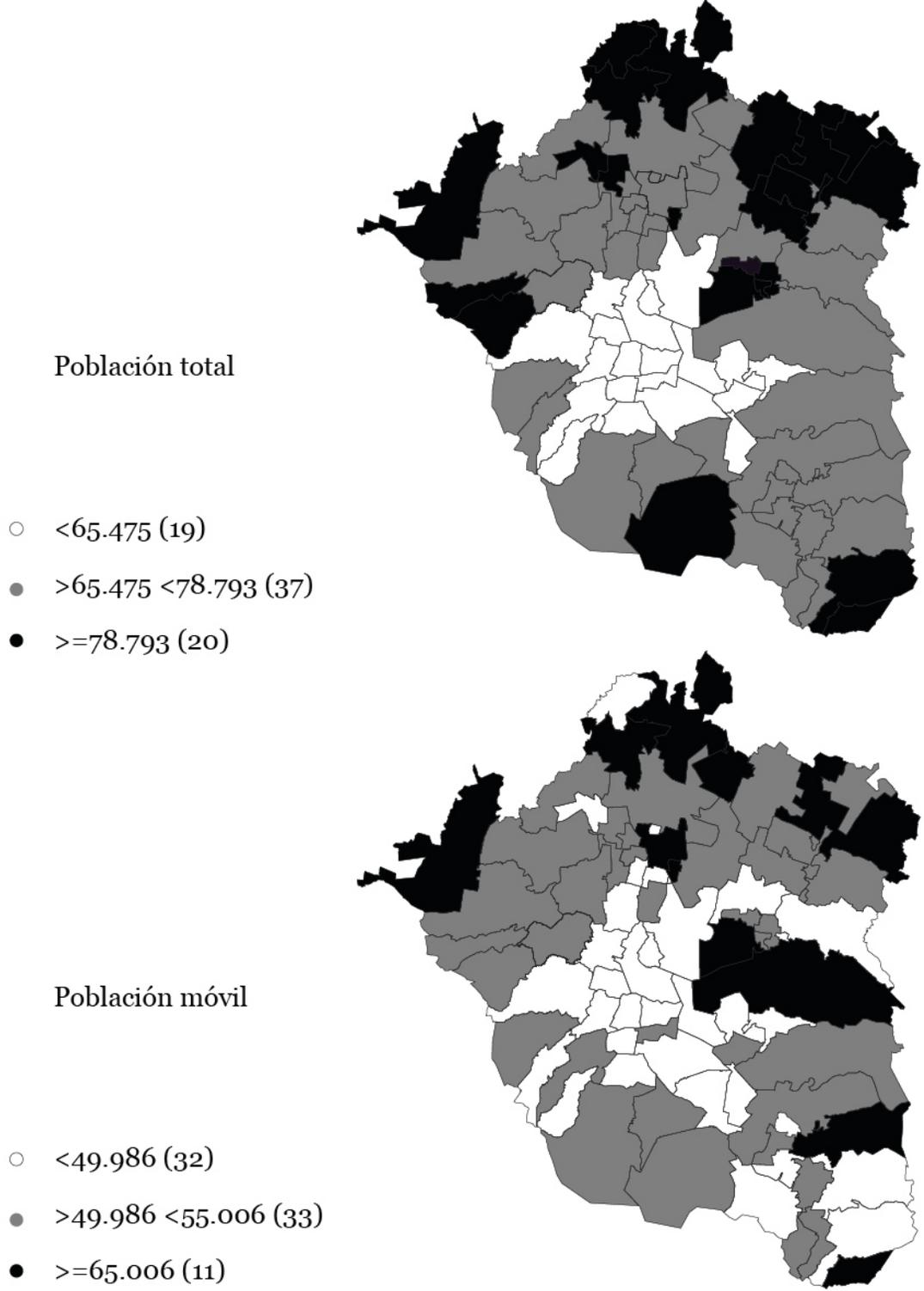
CUADRO 9. Continuación

| IRS | Clave | Municipio | V PRP PT | % VPT | V PRP PM | % VPM |
|-----|-------|-------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 39 | 15092 | Teotihuacán | 42,464 | 80.1 | 562 | 62.2 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 36,436 | 71.5 | 7,555 | 76.5 |
| 41 | 15120 | Zumpango | 179,621 | 72.5 | 29,139 | 60.0 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | 42,488 | 77.2 | 1,679 | 56.7 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | 10,773 | 81.0 | 1,796 | 80.1 |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | 33,382 | 74.3 | 674 | 67.5 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | 335,619 | 68.6 | 17,093 | 55.4 |
| 46 | 15069 | Papalotla | 3,231 | 73.5 | 166 | 43.5 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | 247,617 | 68.6 | 7,491 | 41.7 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | 105,005 | 72.9 | 7,378 | 60.2 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | 19,160 | 73.7 | 439 | 42.7 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | 109,883 | 61.5 | 4,487 | 45.8 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | 922,920 | 62.1 | 19,265 | 46.2 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | 388,521 | 51.3 | 6,935 | 38.1 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | 459,766 | 46.8 | 8,963 | 25.8 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | 183,128 | 72.1 | 3,537 | 50.0 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | 954,739 | 56.8 | 17,019 | 33.9 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | 109,682 | 74.4 | 17,395 | 65.0 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | 146,481 | 64.0 | 4,277 | 47.2 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | 439,548 | 69.4 | 16,390 | 52.9 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | 359,921 | 59.1 | 9,519 | 40.4 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | 311,351 | 66.9 | 6,325 | 43.1 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | 131,062 | 68.7 | 2,208 | 30.8 |
| 62 | 15108 | Tultepec | 100,036 | 70.4 | 3,919 | 44.6 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | 611,132 | 56.9 | 16,835 | 36.0 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | 309,807 | 65.5 | 7,816 | 43.0 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | 397,647 | 57.7 | 19,040 | 52.6 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | 231,442 | 56.2 | 5,244 | 33.7 |
| 67 | 15081 | Tecámac | 361,859 | 71.3 | 13,990 | 52.3 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | 380,148 | 74.9 | 11,755 | 55.9 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | 219,672 | 59.3 | 18,894 | 52.7 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | 210,540 | 52.6 | 8,469 | 37.3 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | 252,234 | 52.1 | 11,277 | 32.5 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | 117,463 | 73.0 | 12,422 | 62.1 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | 202,146 | 56.1 | 9,445 | 35.5 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | 358,206 | 63.4 | 12,149 | 39.8 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | 197,083 | 72.6 | 8,601 | 58.8 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | 209,494 | 54.3 | 18,985 | 35.6 |

El análisis realizado sobre movilidad residencial y tenencia de vivienda parece contradecir la hipótesis, puesto que, generalmente la población móvil de cada uno de los municipios y alcaldías tiene en promedio menor porcentaje de viviendas propias que la población residente. El promedio de viviendas propias se acerca al 71% del total de viviendas de la población de la ZMCM, mientras que para la población móvil el promedio es de 52%. Con base en los datos analizados de 2020, la población móvil representa una composición negativa en la compra de viviendas en 2020 en 75 de las 76 unidades geográficas. Al profundizar en el análisis de los datos enlistados en el CUADRO 9, se observa que la tenencia de la vivienda mantiene porcentajes importantes en la zona metropolitana, municipios como Nezahualcóyotl, Valle de Chalco y Naucalpan, así como las alcaldías Cuauhtémoc, Azcapotzalco y Benito Juárez tienen menores índices de propiedad de vivienda, los que oscilan en el 50%. Por su parte Tequixquiac, Villa del Carbón, Hueyoxtla y Ecatzingo (los que se ubican al extremo norte, norponiente y sur) tienen el mayor porcentaje de viviendas propias con cerca del 90%.

En el MAPA 10 se muestra la distribución de los porcentajes de viviendas propias para cada una de las alcaldías y municipios de la ZMCM a través de tres cortes naturales, en los que se pueden observar mayores índices de viviendas propias en los municipios más alejados del centro de la metrópoli y que, en general, existe un comportamiento radial en el que mientras más se acercan al centro, los índices de propiedad de vivienda se reducen. Cabe destacar que este patrón espacial comparte ciertas características con los mapas del capítulo anterior en los que se explora el rezago social por alcaldía y municipio, lo que señala cierta correlación positiva entre rezago y viviendas propias. Las categorías construidas por cortes naturales explican que en 19 de las 76 unidades geográficas el promedio de viviendas propias es menor al 65.47% y se ubican principalmente en 11 de las 16 alcaldías de la ciudad de México, así como en municipios adyacentes del estado de México como Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec, Nezahualcóyotl, Valle de Chalco, Chimalhuacán, La Paz y Chicoloapan. La segunda categoría que va del 65.47% al 78.79% se integra por casi la mitad de las alcaldías y municipios de la ZMCM (37 unidades) que se ubican alrededor de la primera; mientras que la tercera categoría, es decir la que tiene más población habitante de viviendas propias (mayor al 78.79%) se conforma por 20 unidades, las que se encuentran dispersas en los bordes de la metrópoli.

MAPA 10. Cortes naturales del porcentaje de viviendas propias en el año 2020



Elaboración propia con base en datos del CPyV 2020 INEGI

Con respecto a la población móvil, su porcentaje de viviendas es significativamente menor que el porcentaje de viviendas propias totales en cada una de las unidades geográficas. Sin embargo, comparte características de orden con respecto al listado de la población total. En el listado de población móvil, Nezahualcóyotl es también el municipio con menor porcentaje de viviendas propias, 26%. En el caso contrario, el municipio de Ecatingo, al que corresponde el mayor porcentaje de viviendas propias, se encuentra en el segundo lugar con mayor índice de población móvil que dispone de una vivienda propia, con poco más del 77%, sólo detrás del municipio de Tonanitla con 80%.

Por su parte, las categorías de cortes naturales de la población móvil muestran algunas diferencias con respecto a las de la población total. En la primer categoría, es decir la de menor incidencia de población móvil con vivienda propia, se agrupan 32 unidades geográficas con menos de 49.99% de su población móvil con vivienda propia. Estas unidades se encuentran localizadas tanto en el centro de la ZMCM como en algunos municipios del este y del sureste; la categoría intermedia que va del 49.99% al 55% está integrada por 33 unidades localizadas alrededor de la primer categoría, mientras que la categoría con mayor incidencia de población móvil con vivienda propia se integra por 11 alcaldías y municipios principalmente al norte y al este de la ZMCM.

Con base en estos indicadores, se puede observar que existen municipios en los que es más difícil adquirir vivienda propia tanto para la población móvil como para la población que lleva más tiempo habitando esa unidad geográfica. Por tanto, en función de comparar los indicadores de vivienda en propiedad de la población total con respecto a la población móvil de cada unidad geográfica es que se construye y analiza un indicador que cuantifica el efecto que ejerce la población móvil en la composición de la población que tiene acceso a una vivienda en propiedad.

El CUADRO 10 a continuación se construyó con los indicadores del efecto absoluto y del efecto relativo, los que como indican las ecuaciones anteriores, se midió como la diferencia absoluta del porcentaje de viviendas de la población móvil menos el porcentaje de vivienda en propiedad de la población total de una unidad geográfica determinada. Por otro lado, se agregó al listado la diferencia relativa entre la población total y la muestra de la población móvil de una alcaldía o municipio.

CUADRO 10. Efecto de MR en porcentaje de viviendas propias

| IRS | Clave | Municipio | Δ | REL |
|-----|-------|-----------------------------|----------|--------|
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | -15.37 | -17.80 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | -13.46 | -14.86 |
| 3 | 15015 | Atlautla | -37.76 | -47.18 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | -18.09 | -23.74 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | -27.11 | -37.25 |
| 6 | 15068 | Ozumba | -17.55 | -23.66 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | -14.97 | -20.54 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | -26.52 | -33.13 |
| 9 | 15036 | Hueyopxtla | -21.90 | -24.72 |
| 10 | 15016 | Axapusco | -15.96 | -19.00 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | -30.61 | -36.35 |
| 12 | 15083 | Temamatla | -13.66 | -19.04 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | -17.62 | -22.36 |
| 14 | 15011 | Atenco | -11.32 | -13.97 |
| 15 | 15009 | Amecameca | -24.68 | -33.61 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | -19.72 | -24.63 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | -18.89 | -23.75 |
| 18 | 15065 | Otumba | -24.08 | -31.29 |
| 19 | 15070 | La Paz | -12.81 | -20.40 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | -10.20 | -18.19 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | -29.07 | -37.59 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | -6.65 | -13.11 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | -28.26 | -38.13 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | -36.43 | -43.32 |
| 25 | 15025 | Chalco | -10.97 | -15.26 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | -30.64 | -36.92 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | -26.93 | -38.62 |
| 28 | 15017 | Ayapango | -15.40 | -20.44 |
| 29 | 15096 | Tequixquiac | -16.46 | -19.17 |
| 30 | 15010 | Apaxco | -33.72 | -42.00 |
| 31 | 15099 | Texcoco | -7.09 | -9.66 |
| 32 | 15028 | Chiautla | -18.94 | -23.90 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | -20.92 | -26.38 |
| 34 | 15002 | Acolman | -30.93 | -40.90 |
| 35 | 15095 | Tepetzotlán | -13.49 | -18.00 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | -20.62 | -25.18 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | -20.11 | -27.73 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | -22.40 | -30.75 |

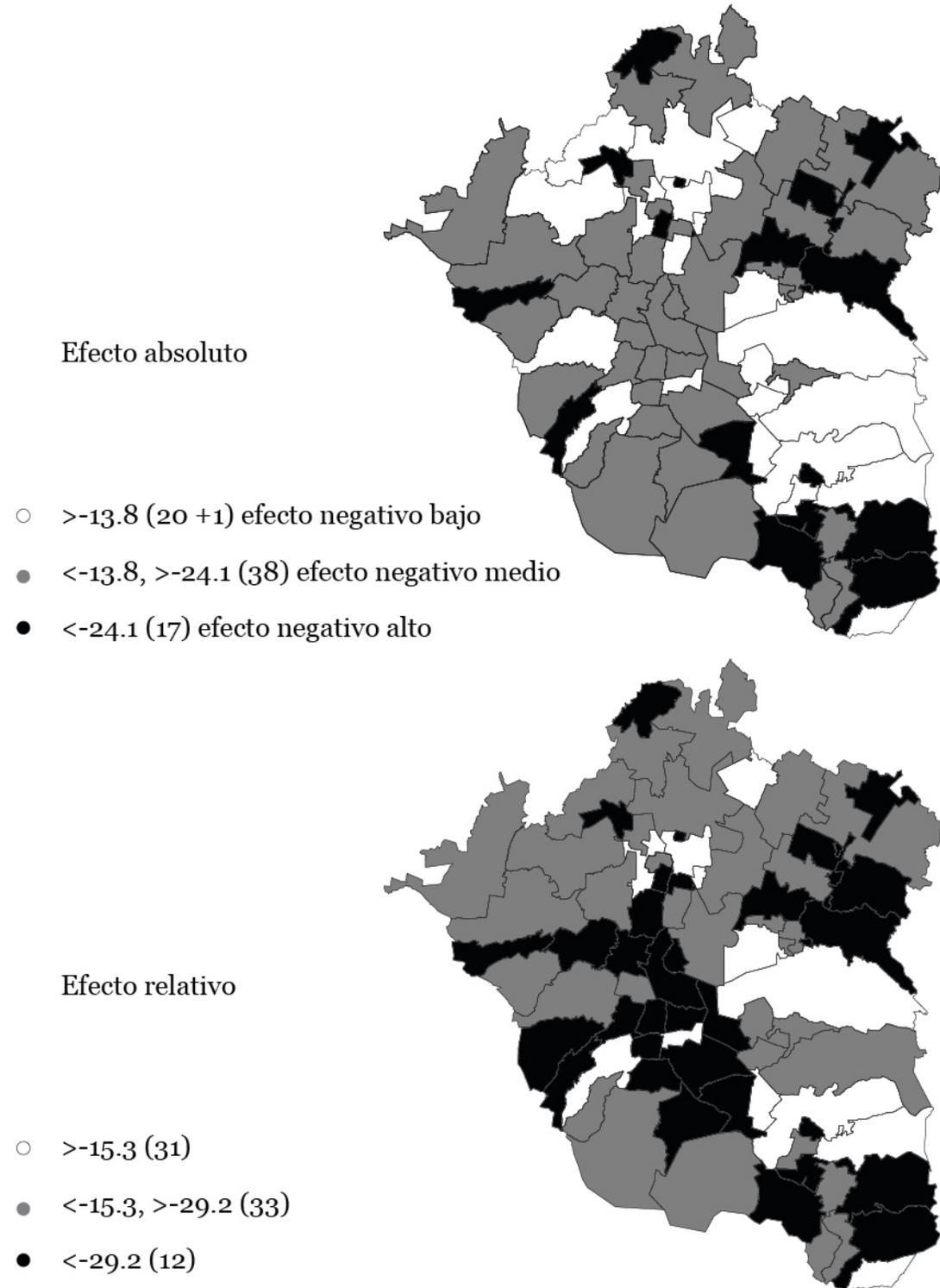
CUADRO 10. Continuación

| IRS | Clave | Municipio | Δ | REL |
|-----|-------|-------------------------|----------|--------|
| 39 | 15092 | Teotihuacán | -17.88 | -22.31 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 4.94 | 6.91 |
| 41 | 15120 | Zumpango | -12.52 | -17.27 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | -20.51 | -26.57 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | -0.89 | -1.09 |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | -6.79 | -9.13 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | -13.20 | -19.24 |
| 46 | 15069 | Papalotla | -30.01 | -40.85 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | -26.87 | -39.18 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | -12.73 | -17.45 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | -31.00 | -42.06 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | -15.76 | -25.62 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | -15.90 | -25.59 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | -13.12 | -25.60 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | -21.03 | -44.95 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | -22.13 | -30.68 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | -22.90 | -40.34 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | -9.38 | -12.61 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | -16.79 | -26.25 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | -16.47 | -23.74 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | -18.69 | -31.65 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | -23.87 | -35.65 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | -37.88 | -55.14 |
| 62 | 15108 | Tultepec | -25.86 | -36.72 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | -20.90 | -36.73 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | -22.51 | -34.37 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | -5.12 | -8.87 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | -22.53 | -40.09 |
| 67 | 15081 | Tecámac | -19.05 | -26.70 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | -18.91 | -25.26 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | -6.58 | -11.09 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | -15.37 | -29.19 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | -19.51 | -37.48 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | -10.95 | -15.00 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | -20.63 | -36.76 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | -23.60 | -37.21 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | -13.78 | -18.98 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | -18.71 | -34.48 |

Una primera consideración al respecto es que sólo existe un municipio en la ZMCM en el que hay un efecto positivo de la movilidad residencial en el porcentaje de la población que accede a una vivienda propia, tal es el caso de Nextlalpan. En este, la población total del municipio tiene acceso a la vivienda en cuatro puntos porcentuales menos que los nuevos residentes. En términos relativos se puede decir que la población móvil accede a una vivienda propia en un 6.9% más con respecto a los antiguos residentes. Para el resto de las unidades geográficas se da el caso contrario: hay un efecto negativo en la composición. Según tres cortes naturales podemos categorizarlos como leves, a los que van desde el -0.88% como en el caso de Tonanitla al -13.8% de Coacalco, entre la que se encuentran 18 unidades geográficas más como las alcaldías Álvaro Obregón (-5.12%), Iztacalco (-6.58%) o los municipios de Valle de Chalco (-6.65%), Tlalmanalco (-6.79) y Texcoco (-6.79%), entre otros; efectos negativos moderados, de entre el -13.8% y el -24.1% en 38 alcaldías y municipios de la ZMCM; y efectos negativos importantes en otras 17 unidades geográficas que van del -24.7% en Amecameca al -37.88% en la alcaldía Cuajimalpa (MAPA 11).

Espacialmente, cabe destacar que la categoría en la que la movilidad residencial tiene efectos negativos menores o incluso positivos en los índices de vivienda en propiedad, ocurren con mayor frecuencia en parte de las zonas que se caracterizan como industriales en la ZMCM, es decir al norte, alrededor de la región de Zumpango, así como al este, alrededor del municipio de Texcoco. Por otro lado, los efectos negativos moderados se encuentran en gran parte de las alcaldías de la ciudad de México y en un eje diagonal que se extiende desde el suroeste de la ciudad de México hasta el noreste de la metrópoli. Por último, los efectos negativos importantes se ubican en municipios y alcaldías dispersas en los extremos de toda la zona metropolitana, como en el caso de Cuajimalpa (-37.88%), Atlautla (-37.76%) o Coyotepec (-36.43%). Con respecto al efecto relativo, se considera que este guarda cierta similitud con el índice de rezago social del CONEVAL del 2020, por lo que los datos del listado anterior (CUADRO 10) fueron ordenados con base en dicho índice. Según se observa en el CUADRO 10, a mayor rezago existe un sensible mayor efecto positivo en la composición, por el contrario, las unidades geográficas con el menor rezago social en el 2020, tienen un marcado efecto negativo en la composición de la población con vivienda propia en un municipio o alcaldía determinado.

MAPA 11. Cortes naturales del efecto absoluto y del efecto relativo de la movilidad residencial en la composición por porcentaje de viviendas propias de la población móvil con respecto a la población total en 2020.



Elaboración propia con base en datos del CPyV 2020 INEGI

En resumen, si bien dichos indicadores se corresponden con las investigaciones de Suárez y Delgado (2010) o de Sobrino (2007), en las que explican la redistribución del centro a la periferia de la población metropolitana, los bajos índices de viviendas propias entre la población móvil con respecto al promedio de la población total exponen algunas cuestiones a considerar con respecto a los factores que inciden en la decisión de mudarse, sean estos económicos, de acceso a otras modalidades de tenencia como la vivienda prestada o si existe una brecha temporal que habría que considerar para que los recién llegados conozcan los mercados de vivienda en el entorno donde se establecen.

El apartado siguiente, explora la variable de ingreso por trabajo de la población para aproximarse de una manera más amplia al entendimiento de las causas y los efectos de la movilidad residencial.

Ingreso por trabajo

Según Suárez y Delgado (2010), la movilidad residencial es selectiva con respecto al ingreso. Los que se mudan tienen significativamente mayores ingresos que los que no lo hacen, lo que se complementa con los hallazgos del capítulo anterior, que relacionan a la movilidad residencial con cambios en el índice de rezago social. Por tanto, con respecto al ingreso por trabajo se espera que haya un efecto positivo en la composición por ingreso de la población debido a la movilidad residencial, lo que se comprueba a través de la evidencia.

Al analizar el ingreso por trabajo promedio de la población total por cada unidad geográfica como se muestra en el CUADRO 11, se puede observar que este oscila entre 4,880 pesos mensuales para el municipio de Atlautla, hasta 22,583¹² pesos en promedio para la alcaldía Benito Juárez. Una categorización en tres cortes naturales (MAPA 12) explica que 53 de las 76 unidades geográficas que integran la ZMCM se encuentran en la primera categoría, que promedian menos de 9,164 pesos mensuales y que geográficamente forman casi un anillo exterior en la ZMCM desde los municipios de Jilotzingo, Isidro Fabela, Nicolás Romero y Villa del Carbón en el noroeste, hasta las

¹² Considerando a la población que percibe entre 100 y 960,000 pesos mensuales según la variable de ingreso por trabajo de los microdatos del Censo de Población y Vivienda 2020.

alcaldías Milpa Alta, Xochimilco, Iztapalapa y Tláhuac en la ciudad de México, al sur de la metrópoli.

Por su parte la categoría intermedia está integrada por siete alcaldías de la ciudad de México y por 10 municipios del corredor industrial del estado de México, los que se ubican principalmente al norte y noroeste de la ZMCM, en colindancia con las alcaldías Azcapotzalco, Miguel Hidalgo y Gustavo A. Madero. En esta categoría, los promedios de ingreso de la población que se registraron en el censo de 2020 iban desde los 9,164 hasta los 15,642 pesos mensuales.

Por último, las unidades geográficas con los mayores ingresos promedio, es decir mayores a 15,642 y hasta 22,583 pesos mensuales se encuentran en las alcaldías centrales de la ciudad de México como Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Benito Juárez, así como Cuajimalpa y Álvaro Obregón, también se incluye en esta categoría al municipio de Coyotepec en el estado de México.

Con respecto a la población móvil, como mencionan Suárez y Delgado (2010), se observa que esta tiene mayores ingresos que los promedios de la población total de destino. Al considerar a esta muestra de la población, el promedio de ingreso por cada unidad geográfica va desde los 5,675 en el municipio de Atlautla, hasta los 31,977 en la alcaldía Álvaro Obregón.

Tres categorías de cortes naturales con respecto al ingreso, ubican en la primer categoría a 53 de las 76 unidades geográficas de la ZMCM con ingresos promedio menores a 11,795 pesos; una segunda categoría se integra por 18 alcaldías y municipios en las que los promedios de ingreso para la población móvil oscilan entre 11,795 y 21,550 pesos mensuales y, por último, la última categoría construida por este método ubica a cuatro alcaldías de la ciudad de México (Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Benito Juárez y Miguel Hidalgo) y al municipio de Coyotepec en el estado de México.

CUADRO 11. Ingreso por trabajo de población total y móvil en 2020

| IRS | Clave | Municipio | POBTOT | POBMOV | Δ | REL |
|-----|-------|-----------------------------|-----------|-----------|----------|--------|
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | 6,124.63 | 8,182.23 | 2,057.60 | 33.60 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | 5,742.49 | 5,912.80 | 170.31 | 2.97 |
| 3 | 15015 | Atlautla | 4,880.67 | 5,675.39 | 794.72 | 16.28 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | 5,420.45 | 6,180.10 | 759.65 | 14.01 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | 5,766.62 | 8,343.80 | 2,577.18 | 44.69 |
| 6 | 15068 | Ozumba | 5,114.77 | 7,011.59 | 1,896.82 | 37.09 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | 6,889.86 | 6,629.14 | -260.73 | -3.78 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | 6,598.14 | 6,972.86 | 374.72 | 5.68 |
| 9 | 15036 | Hueypoxtla | 5,856.40 | 6,928.84 | 1,072.44 | 18.31 |
| 10 | 15016 | Axapusco | 5,963.28 | 7,676.74 | 1,713.46 | 28.73 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | 6,713.27 | 7,473.62 | 760.36 | 11.33 |
| 12 | 15083 | Temamatla | 6,840.69 | 11,795.79 | 4,955.10 | 72.44 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | 6,251.75 | 6,889.43 | 637.68 | 10.20 |
| 14 | 15011 | Atenco | 6,087.77 | 7,182.08 | 1,094.32 | 17.98 |
| 15 | 15009 | Amecameca | 6,194.30 | 8,350.17 | 2,155.87 | 34.80 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | 6,417.53 | 6,840.64 | 423.12 | 6.59 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | 7,271.13 | 13,014.73 | 5,743.60 | 78.99 |
| 18 | 15065 | Otumba | 6,210.69 | 6,425.37 | 214.68 | 3.46 |
| 19 | 15070 | La Paz | 6,575.81 | 7,049.10 | 473.29 | 7.20 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | 11,229.95 | 10,896.56 | -333.39 | -2.97 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | 6,636.02 | 8,315.92 | 1,679.90 | 25.31 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | 6,303.20 | 6,965.40 | 662.20 | 10.51 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | 6,414.86 | 9,107.14 | 2,692.29 | 41.97 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | 17,540.10 | 26,098.53 | 8,558.43 | 48.79 |
| 25 | 15025 | Chalco | 6,807.95 | 7,623.56 | 815.61 | 11.98 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | 6,623.90 | 8,535.44 | 1,911.55 | 28.86 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | 6,706.93 | 7,387.25 | 680.33 | 10.14 |
| 28 | 15017 | Ayapango | 6,327.18 | 6,368.67 | 41.49 | 0.66 |
| 29 | 15096 | Tequixquiac | 7,449.31 | 7,694.29 | 244.98 | 3.29 |
| 30 | 15010 | Apaxco | 7,179.46 | 8,951.08 | 1,771.62 | 24.68 |
| 31 | 15099 | Texcoco | 7,363.47 | 6,435.83 | -927.65 | -12.60 |
| 32 | 15028 | Chiautla | 6,845.68 | 9,644.56 | 2,798.88 | 40.89 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | 7,232.77 | 8,529.29 | 1,296.52 | 17.93 |
| 34 | 15002 | Acolman | 7,907.19 | 7,725.29 | -181.90 | -2.30 |
| 35 | 15095 | Tepetzotlán | 7,195.12 | 8,389.70 | 1,194.58 | 16.60 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | 7,795.86 | 7,812.46 | 16.60 | 0.21 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | 8,058.79 | 9,690.17 | 1,631.38 | 20.24 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | 7,628.96 | 10,406.95 | 2,777.99 | 36.41 |

CUADRO 11. Continuación

| IRS | Clave | Municipio | POBTOT | POBMOV | Δ | REL |
|-----|-------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 39 | 15092 | Teotihuacán | 6,973.21 | 6,974.32 | 1.11 | 0.02 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 7,929.88 | 8,905.75 | 975.88 | 12.31 |
| 41 | 15120 | Zumpango | 6,819.95 | 6,945.81 | 125.86 | 1.85 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | 7,081.43 | 7,293.21 | 211.78 | 2.99 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | 8,400.04 | 14,300.48 | 5,900.45 | 70.24 |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | 7,106.85 | 8,276.17 | 1,169.31 | 16.45 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | 6,913.62 | 7,005.77 | 92.14 | 1.33 |
| 46 | 15069 | Papalotla | 7,687.06 | 7,886.04 | 198.98 | 2.59 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | 7,572.81 | 8,528.42 | 955.61 | 12.62 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | 7,414.25 | 7,226.55 | -187.69 | -2.53 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | 7,332.75 | 8,917.50 | 1,584.75 | 21.61 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | 6,947.27 | 6,782.60 | -164.67 | -2.37 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | 7,790.59 | 8,568.30 | 777.71 | 9.98 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | 10,346.82 | 19,854.57 | 9,507.75 | 91.89 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | 9,659.72 | 8,855.52 | -804.20 | -8.33 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | 9,567.73 | 14,374.62 | 4,806.89 | 50.24 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | 7,801.90 | 9,944.75 | 2,142.85 | 27.47 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | 7,568.63 | 8,376.01 | 807.38 | 10.67 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | 10,755.56 | 16,973.05 | 6,217.49 | 57.81 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | 10,584.64 | 14,449.70 | 3,865.06 | 36.52 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | 9,163.54 | 12,879.65 | 3,716.12 | 40.55 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | 9,402.35 | 12,989.15 | 3,586.80 | 38.15 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | 18,730.09 | 29,064.70 | 10,334.61 | 55.18 |
| 62 | 15108 | Tultepec | 8,569.96 | 9,555.10 | 985.14 | 11.50 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | 10,882.87 | 12,272.89 | 1,390.02 | 12.77 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | 12,221.57 | 18,992.46 | 6,770.89 | 55.40 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | 16,258.21 | 31,977.29 | 15,719.08 | 96.68 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | 10,939.75 | 11,345.77 | 406.02 | 3.71 |
| 67 | 15081 | Tecámac | 8,073.70 | 8,652.30 | 578.60 | 7.17 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | 11,167.97 | 13,809.44 | 2,641.47 | 23.65 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | 10,143.64 | 15,752.16 | 5,608.52 | 55.29 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | 14,226.25 | 15,578.11 | 1,351.86 | 9.50 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | 15,642.55 | 19,044.17 | 3,401.62 | 21.75 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | 10,065.11 | 14,941.40 | 4,876.29 | 48.45 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | 19,622.30 | 21,550.28 | 1,927.98 | 9.83 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | 13,510.33 | 18,988.30 | 5,477.97 | 40.55 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | 10,913.67 | 12,069.60 | 1,155.93 | 10.59 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | 22,583.46 | 26,848.84 | 4,265.38 | 18.89 |

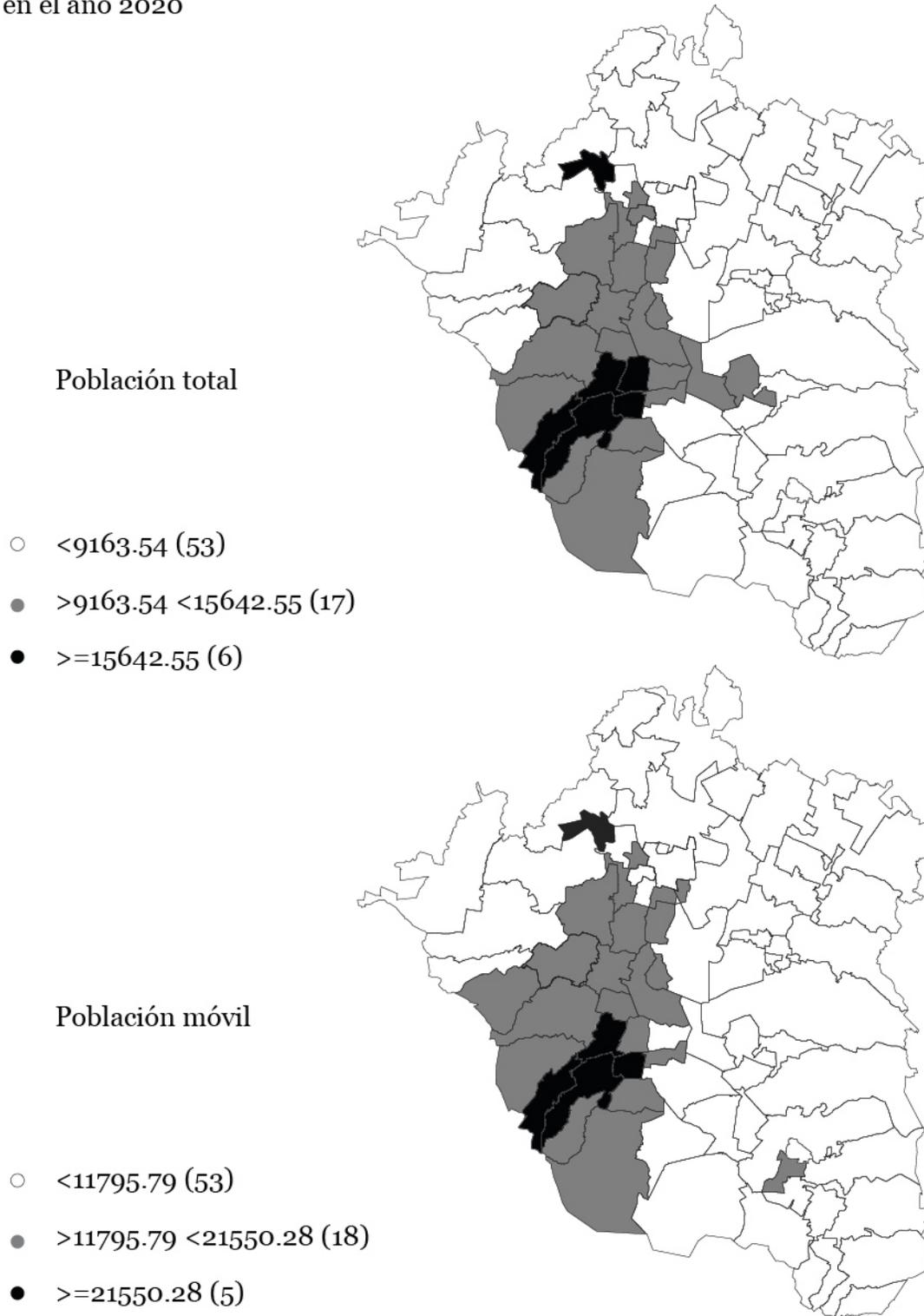
Cabe destacar, que dichas categorías de unidades geográficas se localizan en un patrón similar al de los promedios de ingreso de la población total como se muestra en el MAPA 12. En el que existe un patrón concéntrico de mayores ingresos al centro y menores al exterior.

Si se consideran los promedios de la población móvil con respecto a los de la población total surgen algunas observaciones: 1) sólo en siete municipios del estado de México (Texcoco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Tezoyuca, Huehuetoca, Acolman y Chicoloapan) el promedio de ingreso de la población total supera al ingreso promedio de la población móvil, 2) en algunas alcaldías y municipios existen grandes diferencias entre el promedio de ingreso de la población total con respecto a la población móvil que llega. Por mencionar algunos ejemplos, en Temamatla, Jilotzingo y Naucalpan el promedio de ingreso de los que llegan, es entre 72 y 97 por ciento más elevado que el promedio de ingreso de la población total de dichos municipios y, 3) Las mayores diferencias tienden a ocurrir en los municipios que tienen a la población total con promedios de ingreso mas elevados.

Con respecto al efecto composición por ingreso, se puede decir que la movilidad residencial causa, en términos generales, un efecto positivo en la población. Con excepción de los municipios de Texcoco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Tezoyuca, Huehuetoca, Acolman y Chicoloapan, en el que el efecto negativo, es decir la diferencia entre el promedio de ingreso de la población móvil menos la población total, oscila entre los 927 pesos para el caso de Texcoco y los 164 pesos para Chicoloapan, en el resto de las alcaldías y municipios de la ZMCM, de acuerdo con la teoría, existe un promedio de ingreso de la población móvil superior al del promedio de la población total.

Con respecto al efecto positivo, las diferencias positivas leves, es decir menores a mil pesos existen en 27 de los 76 municipios y alcaldías de la ZMCM, mientras que diferencias más amplias van de los 1,072 pesos como en el caso de Hueypoxtla hasta 10,334 y 15,719 pesos en las alcaldías Cuajimalpa y Álvaro Obregón. Cabe destacar que las diferencias más amplias suelen concentrarse en el sector surponiente de la ZMCM en dónde, según el análisis anterior expuesto en el MAPA 12, los ingresos son, a su vez los más altos de la metrópoli.

MAPA 12. Cortes naturales del promedio de ingreso por trabajo de la población total y de la población móvil por alcaldía o municipio de la ZMCM en el año 2020



Elaboración propia con base en datos del CPyV 2020 INEGI

Al analizar el efecto relativo de la composición por ingreso, se observa que en los municipios y alcaldías de la ZMCM la población móvil tiene en promedio un ingreso 22.82% mayor que la población total de cada unidad geográfica. Los efectos positivos (excluyendo a los seis municipios con efecto negativo) oscilan entre el 0.02% y el 97% más. En la mitad de las unidades geográficas el efecto relativo es menor a 16.3, en 28 unidades es de entre 16.3 y 50%, y es mayor a 50% en cuatro alcaldías (Cuajimalpa e Iztacalco con 55%, Magdalena Contreras con 57% y Álvaro Obregón con 97%) y seis municipios (Huixquilucan con 50, Atizapan con 55%, Tonanitla con 70, Temamatla con 72%, Jilotzingo con 79% y Naucalpan con 92%). Espacialmente, la distribución de dichas unidades geográficas es muy parecida a la del efecto absoluto, concentrándose principalmente en la zona suroeste de la metrópoli.

Población de 25 a 39 años

Según advierte la bibliografía (Salazar y Sobrino, 2010) (Suárez y Delgado, 2010), los adultos jóvenes son el segmento de la población que tiende en mayor medida a relocalizar su vivienda debido a factores como la formación de nuevos hogares o a la incorporación al mercado de trabajo de sus integrantes, entre otros. Por este motivo esta sección presta particular atención al grupo de la población que tiene entre 25 y 39 años para analizar las características de la población móvil e inmóvil de este segmento y medir el efecto que tiene su población móvil en la adquisición de viviendas propias y en los promedios de ingreso.

Con respecto a la vivienda, este segmento es relevante puesto que al analizar a la población de todas las edades se hicieron hallazgos contrarios a la teoría en los que se observa que la población móvil en lo general no tiene un mayor acceso a la vivienda. Como se mencionó anteriormente, el promedio de viviendas en propiedad para la población total de la ZMCM se encuentra en 71.2% mientras que para la población móvil apenas rebasa el 52.2%. Lo que representa un efecto negativo absoluto de la población móvil en la tenencia de vivienda de -19.04, o dicho de otro modo, que en términos relativos la población móvil tiene 26.94% menor probabilidad de acceder a una vivienda propia en comparación con el total de la población. Al analizar este mismo indicador en la población de adultos jóvenes se observa que el efecto negativo se reduce a -15.41. Sin embargo, es notable que dicha reducción no se debe a que este segmento de edad de la población móvil tenga mayor

capacidad de adquirir una vivienda propia, sino que, por el contrario, la población de este segmento, tanto móvil como inmóvil, promedia un índice más bajo de vivienda en propiedad, siendo que la población total de 25 a 39 años habita en promedio el 65.52% de las veces en una vivienda propia, mientras que la población móvil de ese grupo etéreo lo hace en un 50.11%. Es decir que en promedio para toda la ZMCM, la población móvil joven tiene casi las mismas probabilidades de acceder a una vivienda propia en comparación con la población móvil de todas las edades, pero que en general, la población joven vive en viviendas propias en menor proporción que el total de la población.

Al analizar por separado la propiedad de la vivienda en las unidades geográficas a escala municipal que integran la ZMCM (CUADRO 12) se observa que los números agregados no se distribuyen de manera uniforme en las alcaldías y municipios, sino que la población joven en muchos casos se comporta de manera diferente dependiendo de la unidad geográfica analizada. Análisis posteriores podrían develar factores sociodemográficos o espaciales que orientan dichas diferencias.

Una primera observación es que al analizar el efecto de la población móvil de todas las edades en la propiedad de la vivienda sólo en el caso de Nextlalpan se observó un efecto positivo de la población móvil mientras que era negativo para el resto de las unidades geográficas, sin embargo al segmentar a la población joven el efecto positivo de su población móvil se da en 7 unidades geográficas (Tepetlixpa, Valle de Chalco, Nextlalpan, Tonanitla, Álvaro Obregón, Iztacalco y Cuautitlán) dispersas tanto espacialmente, como en términos del listado de rezago social. En el caso contrario, en el que se encuentra un efecto negativo más pronunciado, tanto en términos absolutos como relativos se observa la misma situación, no existe una relación espacial o en términos de rezago social que advierta donde le es más difícil a la población móvil joven adquirir una vivienda.

CUADRO 12. Porcentaje de viv. propias de pob. total y móvil de 25-39 años

| IRS | Clave | Municipio | PT | PM | Δ | REL |
|-----|-------|-----------------------------|-------|-------|--------|--------|
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | 82.13 | 58.73 | -23.40 | -28.49 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | 88.90 | 62.26 | -26.64 | -29.96 |
| 3 | 15015 | Atlautla | 77.35 | 40.98 | -36.36 | -47.01 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | 72.79 | 79.17 | 6.38 | 8.77 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | 66.92 | 24.32 | -42.60 | -63.65 |
| 6 | 15068 | Ozumba | 71.50 | 65.48 | -6.03 | -8.43 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | 64.74 | 45.75 | -18.99 | -29.33 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | 78.24 | 50.40 | -27.84 | -35.59 |
| 9 | 15036 | Hueypoxtla | 84.87 | 60.70 | -24.17 | -28.48 |
| 10 | 15016 | Axapusco | 82.13 | 68.15 | -13.98 | -17.02 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | 81.58 | 50.00 | -31.58 | -38.71 |
| 12 | 15083 | Temamatla | 63.32 | 56.52 | -6.80 | -10.73 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | 75.71 | 62.76 | -12.95 | -17.11 |
| 14 | 15011 | Atenco | 78.43 | 76.32 | -2.11 | -2.69 |
| 15 | 15009 | Amecameca | 69.52 | 40.76 | -28.76 | -41.37 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | 75.03 | 60.03 | -15.00 | -19.99 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | 75.20 | 59.09 | -16.10 | -21.42 |
| 18 | 15065 | Otumba | 72.05 | 30.83 | -41.21 | -57.20 |
| 19 | 15070 | La Paz | 56.35 | 43.09 | -13.25 | -23.52 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | 47.42 | 35.67 | -11.74 | -24.76 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | 72.17 | 45.69 | -26.48 | -36.69 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | 43.35 | 44.90 | 1.55 | 3.57 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | 68.51 | 42.86 | -25.65 | -37.44 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | 81.35 | 41.41 | -39.95 | -49.10 |
| 25 | 15025 | Chalco | 66.41 | 60.19 | -6.22 | -9.37 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | 81.50 | 45.18 | -36.32 | -44.56 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | 65.08 | 39.04 | -26.03 | -40.01 |
| 28 | 15017 | Ayapango | 69.51 | 51.35 | -18.16 | -26.13 |
| 29 | 15096 | Tequixquiac | 81.89 | 73.44 | -8.45 | -10.32 |
| 30 | 15010 | Apaxco | 75.70 | 46.92 | -28.78 | -38.02 |
| 31 | 15099 | Texcoco | 66.93 | 57.41 | -9.52 | -14.22 |
| 32 | 15028 | Chiautla | 75.48 | 48.23 | -27.25 | -36.10 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | 75.09 | 64.67 | -10.42 | -13.87 |
| 34 | 15002 | Acolman | 68.81 | 43.33 | -25.47 | -37.02 |
| 35 | 15095 | Tepotzotlán | 67.49 | 60.95 | -6.55 | -9.70 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | 79.18 | 68.67 | -10.51 | -13.27 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | 64.59 | 46.92 | -17.67 | -27.36 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | 69.35 | 50.90 | -18.45 | -26.60 |

CUADRO 12. Continuación

| IRS | Clave | Municipio | PT | PM | Δ | REL |
|-----|-------|-------------------------|-------|-------|----------|--------|
| 39 | 15092 | Teotihuacán | 75.79 | 56.70 | -19.09 | -25.19 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 72.95 | 82.16 | 9.21 | 12.62 |
| 41 | 15120 | Zumpango | 70.41 | 66.46 | -3.95 | -5.60 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | 72.31 | 52.20 | -20.11 | -27.82 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | 79.75 | 84.96 | 5.21 | 6.53 |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | 71.69 | 69.42 | -2.26 | -3.15 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | 59.02 | 51.79 | -7.23 | -12.26 |
| 46 | 15069 | Papalotla | 67.68 | 42.53 | -25.15 | -37.16 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | 62.51 | 37.92 | -24.58 | -39.33 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | 68.57 | 60.24 | -8.33 | -12.14 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | 66.80 | 36.72 | -30.08 | -45.03 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | 51.52 | 38.07 | -13.44 | -26.09 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | 56.55 | 46.05 | -10.50 | -18.57 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | 43.47 | 30.77 | -12.71 | -29.23 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | 41.58 | 27.39 | -14.19 | -34.14 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | 64.14 | 40.10 | -24.05 | -37.49 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | 50.93 | 38.30 | -12.63 | -24.80 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | 70.18 | 64.19 | -5.99 | -8.53 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | 57.68 | 46.93 | -10.75 | -18.64 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | 62.46 | 48.64 | -13.81 | -22.12 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | 52.04 | 36.07 | -15.97 | -30.68 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | 58.38 | 45.08 | -13.30 | -22.78 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | 59.94 | 37.77 | -22.17 | -36.99 |
| 62 | 15108 | Tultepec | 62.67 | 42.25 | -20.43 | -32.60 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | 49.98 | 34.50 | -15.48 | -30.97 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | 57.76 | 47.14 | -10.62 | -18.39 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | 50.45 | 50.66 | 0.21 | 0.41 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | 48.10 | 34.10 | -14.00 | -29.10 |
| 67 | 15081 | Tecámac | 65.70 | 56.31 | -9.40 | -14.30 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | 66.38 | 55.06 | -11.33 | -17.06 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | 54.22 | 54.36 | 0.14 | 0.26 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | 45.40 | 41.00 | -4.40 | -9.69 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | 38.36 | 26.53 | -11.83 | -30.84 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | 66.91 | 70.61 | 3.70 | 5.53 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | 42.43 | 26.82 | -15.60 | -36.78 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | 54.71 | 35.69 | -19.02 | -34.77 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | 64.76 | 59.18 | -5.58 | -8.62 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | 39.04 | 30.47 | -8.57 | -21.96 |

De igual manera que con las viviendas propias, se controló la variable de ingreso por trabajo a partir de reducir la muestra de población a través de la edad. Para ello, se hizo una segmentación con la población de entre 25 y 39 años (ver CUADRO 13). En términos agregados de ingresos, los datos muestran que este segmento de la población tiene ingresos casi 500 pesos más elevados que el promedio general de la población. Mientras que la población total promedia un ingreso de 8,691 pesos, el de la población de entre 25 y 39 años promedia 9,176. Al considerar a la población móvil esa diferencia se acentúa, la población móvil joven promedia 11,261 pesos mientras que el promedio de la población total residente es de 8,691, es decir más de 2,500 pesos de diferencia. De lo que se podría señalar que los jóvenes que se mudan a otro municipio o alcaldía, lo hacen en términos generales, cuando sus ingresos superan significativamente el promedio de ingreso de la unidad geográfica de destino.

Por otro lado, si consideramos a la población móvil joven con respecto a la población joven total, también observamos una diferencia importante, los móviles promedian poco más de 2,000 pesos más que los inmóviles. Es decir, que la población móvil joven representa un efecto positivo en la composición por ingreso de la población joven agregada de la ZMCM. Sin embargo, esta condición no es constante en todas las alcaldías y municipios que la integran, al igual que en el análisis del ingreso de la población de todas las edades, existen unidades geográficas en las que la población móvil joven tiene un efecto negativo sobre la estructura de ingreso de las mismas. Siendo que, mientras en el análisis de ingreso de todas las edades eran 7 las unidades geográficas en las que existe un efecto negativo, al segmentar al grupo de edad de 25 a 39 años son 12 las unidades geográficas que tienen un efecto negativo en el ingreso, en valores que oscilan desde los menos de 10 pesos de diferencia como en el caso de Chicoloapan, hasta los -10,453 pesos que se observan en Coyotepec, en donde los ingresos de la población móvil joven de entre 25 y 39 es 59.6% menor que el de la población residente de la misma edad.

Otra particularidad del efecto negativo, es que este fenómeno tiende a darse en unidades geográficas que se concentran al este de la zona metropolitana, tal es el caso de Chimalhuacán, Nezahualcóyotl, Texcoco, Tezoyuca o Ecatepec, además de Coyotepec,

Cocotitlán, Nopaltepec, Papalotla, Huehuetoca, Chicoloapan y la alcaldía Gustavo A. Madero.

Por el contrario, al analizar las unidades geográficas con el mayor efecto positivo también se observan características relevantes, al considerar a la población de 25 a 39 años el efecto positivo es bastante parecido al de la población de todas las edades, tanto en cantidades, como en las unidades geográficas que los ostentan. Por mencionar algunos ejemplos, la alcaldía Álvaro Obregón recibe a población joven que promedia 93% mayor ingreso que la población residente de la misma edad, y se convierte en más del 100% de diferencia si se compara con respecto a la población de todas las edades de esa unidad geográfica. En Atizapán, Naucalpan, Cuautitlán, Huixquilucan o Coyoacán, la población joven que relocaliza sus viviendas hacia allí, lo hace con un ingreso que supera en 40% al promedio de ingreso de dichas unidades.

Cabe destacar que los mayores efectos positivos se encuentran sensiblemente agrupados en las unidades geográficas de menor rezago social según el IRS, las que se encuentran agrupadas espacialmente, tanto al poniente como en los municipios que colindan al norte con las alcaldías de la ciudad de México. En resumen, el análisis del efecto positivo arroja que existe un amplio sector de la población que hace movilidad residencial por términos económicos configurando un efecto positivo en la composición por ingresos de las unidades de destino, y que estos responden a criterios de localización y centralidad.

CUADRO 13. Ingreso por trabajo de pob. total y móvil 25-39 años en 2020

| IRS | Clave | Municipio | POBTOT | POBMOV | Δ | REL |
|-----|-------|-----------------------------|-----------|-----------|------------|--------|
| 1 | 15112 | Villa del Carbón | 6,550.77 | 8,823.75 | 2,272.97 | 34.70 |
| 2 | 15034 | Ecatzingo | 6,410.04 | 5,023.33 | -1,386.71 | -21.63 |
| 3 | 15015 | Atlautla | 5,224.48 | 6,572.09 | 1,347.61 | 25.79 |
| 4 | 15094 | Tepetlixpa | 5,436.23 | 6,404.00 | 967.77 | 17.80 |
| 5 | 15050 | Juchitepec | 6,176.70 | 8,563.95 | 2,387.25 | 38.65 |
| 6 | 15068 | Ozumba | 5,492.52 | 7,355.69 | 1,863.18 | 33.92 |
| 7 | 15100 | Tezoyuca | 7,652.40 | 6,951.48 | -700.92 | -9.16 |
| 8 | 15038 | Isidro Fabela | 7,194.99 | 7,611.54 | 416.55 | 5.79 |
| 9 | 15036 | Hueyoxotla | 6,378.32 | 7,635.36 | 1,257.04 | 19.71 |
| 10 | 15016 | Axapusco | 6,474.98 | 7,066.11 | 591.12 | 9.13 |
| 11 | 15061 | Nopaltepec | 7,480.32 | 7,260.94 | -219.38 | -2.93 |
| 12 | 15083 | Temamatla | 7,326.35 | 14,510.00 | 7,183.65 | 98.05 |
| 13 | 15084 | Temascalapa | 6,884.55 | 8,747.58 | 1,863.03 | 27.06 |
| 14 | 15011 | Atenco | 6,481.75 | 7,620.95 | 1,139.20 | 17.58 |
| 15 | 15009 | Amecameca | 6,535.42 | 9,629.25 | 3,093.83 | 47.34 |
| 16 | 9009 | Milpa Alta | 6,605.15 | 7,015.01 | 409.85 | 6.21 |
| 17 | 15046 | Jilotzingo | 7,750.78 | 14,317.94 | 6,567.16 | 84.73 |
| 18 | 15065 | Otumba | 6,454.12 | 8,147.40 | 1,693.28 | 26.24 |
| 19 | 15070 | La Paz | 7,181.62 | 7,427.02 | 245.40 | 3.42 |
| 20 | 15031 | Chimalhuacán | 11,623.12 | 6,988.74 | -4,634.38 | -39.87 |
| 21 | 15093 | Tepetlaoxtoc | 7,095.94 | 8,574.99 | 1,479.05 | 20.84 |
| 22 | 15122 | Valle de Chalco Solidaridad | 7,044.20 | 7,876.42 | 832.22 | 11.81 |
| 23 | 15089 | Tenango del Aire | 6,941.05 | 8,781.67 | 1,840.62 | 26.52 |
| 24 | 15023 | Coyotepec | 17,527.37 | 7,073.73 | -10,453.64 | -59.64 |
| 25 | 15025 | Chalco | 7,252.56 | 7,930.09 | 677.53 | 9.34 |
| 26 | 15075 | San Martín de las Pirámides | 7,290.65 | 9,131.81 | 1,841.16 | 25.25 |
| 27 | 15022 | Cocotitlán | 7,259.66 | 7,050.44 | -209.22 | -2.88 |
| 28 | 15017 | Ayapango | 6,820.16 | 7,520.89 | 700.73 | 10.27 |
| 29 | 15096 | Tequixquiac | 8,626.51 | 8,784.90 | 158.39 | 1.84 |
| 30 | 15010 | Apaxco | 7,811.52 | 11,081.00 | 3,269.48 | 41.85 |
| 31 | 15099 | Texcoco | 8,017.20 | 6,207.10 | -1,810.11 | -22.58 |
| 32 | 15028 | Chiautla | 6,898.12 | 9,977.02 | 3,078.91 | 44.63 |
| 33 | 15091 | Teoloyucan | 7,798.93 | 8,966.23 | 1,167.30 | 14.97 |
| 34 | 15002 | Acolman | 8,080.77 | 8,321.90 | 241.13 | 2.98 |
| 35 | 15095 | Tepotzotlán | 7,843.62 | 8,649.60 | 805.98 | 10.28 |
| 36 | 15030 | Chiconcuac | 8,157.32 | 8,913.22 | 755.90 | 9.27 |
| 37 | 15060 | Nicolás Romero | 8,479.64 | 10,297.82 | 1,818.18 | 21.44 |
| 38 | 9013 | Xochimilco | 7,844.84 | 10,255.77 | 2,410.94 | 30.73 |

CUADRO 13. Continuación

| IRS | Clave | Municipio | POBTOT | POBMOV | Δ | REL |
|-----|-------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 39 | 15092 | Teotihuacán | 7,284.80 | 7,471.24 | 186.43 | 2.56 |
| 40 | 15059 | Nextlalpan | 9,000.32 | 9,617.03 | 616.71 | 6.85 |
| 41 | 15120 | Zumpango | 7,505.64 | 7,769.11 | 263.48 | 3.51 |
| 42 | 15053 | Melchor Ocampo | 7,433.20 | 7,784.27 | 351.07 | 4.72 |
| 43 | 15125 | Tonanitla | 9,901.96 | 14,779.88 | 4,877.92 | 49.26 |
| 44 | 15103 | Tlalmanalco | 7,391.59 | 8,778.02 | 1,386.43 | 18.76 |
| 45 | 15039 | Ixtapaluca | 7,343.21 | 7,576.31 | 233.10 | 3.17 |
| 46 | 15069 | Papalotla | 7,876.53 | 7,700.20 | -176.33 | -2.24 |
| 47 | 9011 | Tláhuac | 7,888.79 | 9,386.94 | 1,498.15 | 18.99 |
| 48 | 15035 | Huehuetoca | 7,756.72 | 7,548.10 | -208.62 | -2.69 |
| 49 | 15044 | Jaltenco | 7,644.45 | 9,539.52 | 1,895.08 | 24.79 |
| 50 | 15029 | Chicoloapan | 7,098.60 | 7,089.04 | -9.57 | -0.13 |
| 51 | 15033 | Ecatepec de Morelos | 8,356.92 | 9,823.89 | 1,466.97 | 17.55 |
| 52 | 15057 | Naucalpan de Juárez | 9,677.37 | 18,456.31 | 8,778.94 | 90.72 |
| 53 | 15058 | Nezahualcóyotl | 10,902.40 | 8,879.41 | -2,022.99 | -18.56 |
| 54 | 15037 | Huixquilucan | 8,803.21 | 12,999.71 | 4,196.50 | 47.67 |
| 55 | 9007 | Iztapalapa | 8,264.19 | 12,036.96 | 3,772.77 | 45.65 |
| 56 | 13069 | Tizayuca | 8,142.76 | 8,529.81 | 387.05 | 4.75 |
| 57 | 9008 | La Magdalena Contreras | 9,917.71 | 15,807.63 | 5,889.92 | 59.39 |
| 58 | 9012 | Tlalpan | 10,023.98 | 13,794.98 | 3,771.00 | 37.62 |
| 59 | 15104 | Tlalnepantla de Baz | 9,604.68 | 14,235.47 | 4,630.79 | 48.21 |
| 60 | 15109 | Tultitlán | 10,030.84 | 18,566.83 | 8,535.99 | 85.10 |
| 61 | 9004 | Cuajimalpa de Morelos | 19,981.34 | 30,926.33 | 10,944.99 | 54.78 |
| 62 | 15108 | Tultepec | 9,130.56 | 9,431.90 | 301.34 | 3.30 |
| 63 | 9005 | Gustavo A. Madero | 11,275.39 | 11,114.88 | -160.51 | -1.42 |
| 64 | 15013 | Atizapán de Zaragoza | 11,471.71 | 19,206.41 | 7,734.70 | 67.42 |
| 65 | 9010 | Álvaro Obregón | 17,787.92 | 34,411.35 | 16,623.43 | 93.45 |
| 66 | 9017 | Venustiano Carranza | 12,133.22 | 12,537.11 | 403.89 | 3.33 |
| 67 | 15081 | Tecámac | 8,456.26 | 9,755.14 | 1,298.88 | 15.36 |
| 68 | 15121 | Cuautitlán Izcalli | 11,165.77 | 14,712.99 | 3,547.22 | 31.77 |
| 69 | 9006 | Iztacalco | 11,627.53 | 17,378.05 | 5,750.52 | 49.46 |
| 70 | 9002 | Azcapotzalco | 15,630.07 | 16,661.79 | 1,031.72 | 6.60 |
| 71 | 9015 | Cuauhtémoc | 17,428.66 | 21,633.08 | 4,204.42 | 24.12 |
| 72 | 15024 | Cuautitlán | 11,380.21 | 16,216.76 | 4,836.55 | 42.50 |
| 73 | 9016 | Miguel Hidalgo | 19,068.59 | 22,843.68 | 3,775.09 | 19.80 |
| 74 | 9003 | Coyoacán | 12,895.80 | 19,954.98 | 7,059.18 | 54.74 |
| 75 | 15020 | Coacalco de Berriozábal | 12,077.23 | 13,868.70 | 1,791.47 | 14.83 |
| 76 | 9014 | Benito Juárez | 23,981.45 | 27,977.36 | 3,995.91 | 16.66 |

Hallazgos

Las premisas que orientan este capítulo son las siguientes: 1) hubo una etapa en la que un sector de la población se mudó a la ZMCM en la búsqueda de mejores condiciones laborales, y para ello, se localizó en el área más central que le fue posible; 2) en una segunda etapa, gran parte de la población de la ZMCM relocalizó su lugar de residencia a las periferias en la búsqueda de viviendas que satisficieran sus necesidades de espacio; 3) ese proceso de relocalización es encabezado por población que promedia mayores recursos que los que no lo hacen, y; 4) ese proceso también es encabezado por los sectores de población joven, entre 25 y 39 años.

Al considerar a la población de todas las edades de la población de la ZMCM, con base en los datos del censo de 2020, el porcentaje de tenencia de vivienda propia de la población oscila entre 47 y 91 por ciento en las 76 unidades geográficas de la ZMCM, mientras que para la población móvil lo hace entre 26 y 80 por ciento. Por lo que, en general, se observa un efecto negativo en la composición del porcentaje de la población con viviendas propias. Lo que al parecer, es contrario a la premisa de que la población se relocaliza en la búsqueda de vivienda propia.

El efecto negativo se acentúa en las unidades geográficas con los menores índices de rezago y se reduce en los municipios o alcaldías con mayores índices. Existe una relación positiva entre rezago social y adquisición de vivienda, lo que indica que la población móvil puede comprar vivienda con mayor facilidad en las unidades geográficas más rezagadas y, por tanto, más baratas. Espacialmente se observa que los efectos negativos se reducen principalmente en las unidades geográficas que son predominantemente industriales localizadas al norte y al este.

Con respecto a los ingresos se observa que tanto la población total de todas las edades como la población móvil configuran un patrón concéntrico de mayores ingresos al centro y menores al exterior y que, en promedio, la población móvil tiene mayores ingresos que el total de la población. Las diferencias más grandes se observan en los municipios con los promedios de ingresos más altos que se ubican al sur y poniente de la ZMCM. Es decir, que existen efectos positivos en la composición por ingreso de la

población de la ZMCM, los que se acentúan al sur y poniente. Sin embargo, existen unidades geográficas que se concentran en el este en las que el efecto es negativo en la composición por ingreso de la población. Es decir que la población se muda con menores ingresos que el promedio de la población de las unidades geográficas de destino.

Al controlar la edad, como mencionan Sobrino (2010) y Suárez y Delgado (2010) por considerar que la población joven de mayores ingresos es más propensa a realizar la movilidad residencial en búsqueda de vivienda, y considerar al sector de la población que tiene entre 25 y 39 años, también surgen hallazgos relevantes.

Con respecto a la tenencia de vivienda propia se observa que el efecto negativo se reduce, es decir, que la población móvil de entre 25 y 39 años parece más propensa a comprar vivienda propia que si se considera a todos los grupos de edad. Inclusive, al considerar a este sector, existen siete municipios y alcaldías de la ZMCM en los que la población móvil de este sector tiene un efecto positivo en la composición de la estructura de población con vivienda propia frente a la población inmóvil de esa edad.

Por su parte, al controlar la edad, el efecto positivo en el ingreso se acentúa, la población móvil joven tiene aun mayores ingresos que la población inmóvil de ese rango de edad, sin embargo, también se observa que existe un efecto negativo en un mayor número de unidades geográficas, las que se ubican al este y al noreste. Es decir que la población móvil joven que se muda a unidades geográficas de esta región llega con menores ingresos que el promedio de la población joven e inmóvil.

En resumen, la movilidad residencial se realiza por motivos diferenciados que no responden de manera generalizada a la compra de viviendas. Por lo regular, la población móvil tiene menor acceso a ella que el promedio. También se puede asegurar que la población móvil encuentra mayores estímulos para mudarse cuando sus ingresos son más elevados que los promedios de ingreso de la población de los municipios de origen y de destino.

Cuando la población móvil decide comprar vivienda, es observable que encuentra menores dificultades para hacerlo en las alcaldías y municipios de mayor rezago, en donde al parecer, le es suficiente percibir ingresos similares o un poco mayores que los

promedios de ingreso de dichas unidades geográficas. Esto, a diferencia de la población móvil que se relocaliza hacia los municipios y alcaldías de menor rezago, en los que a pesar de que esta llega con ingresos muy superiores a los promedios de ingreso de la población de esas unidades, la población móvil que se hace de vivienda propia, en promedio, es significativamente menor al promedio de dicha modalidad de tenencia de la población total.

La población móvil joven, por su parte, enfrenta las mismas dificultades para comprar vivienda con respecto a la población móvil total en los municipios de mayor rezago, también se observan menores índices de tenencia de vivienda propia si se compara a la población móvil joven con respecto a la población total de la misma edad. Sin embargo, en los municipios de menor rezago social, la población móvil joven de llegada tiene un efecto negativo en la compra de viviendas que es más pronunciado con respecto a la población total de la misma edad, y un efecto negativo mucho más pronunciado en la composición de la tenencia de vivienda propia cuando se compara con respecto a la población total, móvil e inmóvil, de todas las edades.

Sin embargo, cabe destacar que el volumen de población móvil agregada que llega a las alcaldías y municipios de la ZMCM, independientemente del ingreso y de la modalidad de tenencia de vivienda, generalmente mantiene una relación positiva con la reducción en los índices de rezago social en las unidades geográficas de destino.

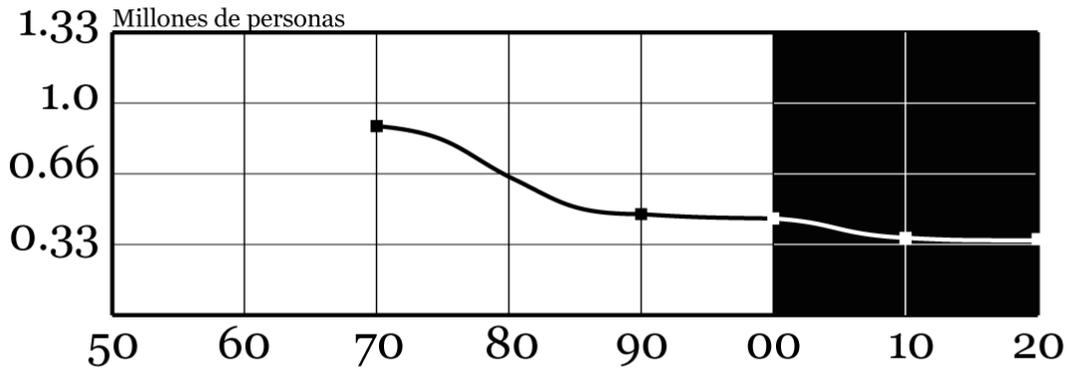
Comentarios finales

Cambiar la escala en esta investigación ha sido útil para dar un panorama general y para analizar desde diferentes enfoques la movilidad residencial que se da en la zona metropolitana de la ciudad de México. Los capítulos han dialogado con diferentes autores acerca de los cambios en los patrones de movilidad (Negrete, 2000), de las características de dichos patrones y de su relación con algunos criterios de subdivisión (Delgado, 1998) (Negrete, Graizbord y Ruiz, 1993), de la relación que guardan estos con el índice de rezago social de los municipios y alcaldías que integran la ZMCM (CONEVAL, 2001) (CONEVAL, 2011) (CONEVAL, 2021), y del efecto de la movilidad residencial en la composición (Rodríguez, 2012) de la estructura de ingreso y tenencia de vivienda de la población de los municipios y alcaldías de la ZMCM.

Como se observa en el primer capítulo, analizar la movilidad residencial considerando a la ZMCM como un punto fue útil para contextualizar la evolución de dichos patrones con respecto a los factores de la dinámica demográfica y complementar los hallazgos de Negrete (2000) en los que identifica dos fases de crecimiento de la población. La primera (1940-1980), caracterizada por altas tasas de mortalidad, fecundidad y de inmigración interna (GRÁFICA 10); y la segunda (1980-2000), por la notable reducción de las tasas de fertilidad entre 1970 y 1990 que se atenúa en las décadas siguientes, por la reducción de las tasas de mortalidad y por un repunte significativo en la emigración de la ZMCM hacia otras ciudades del país (GRÁFICA 11).

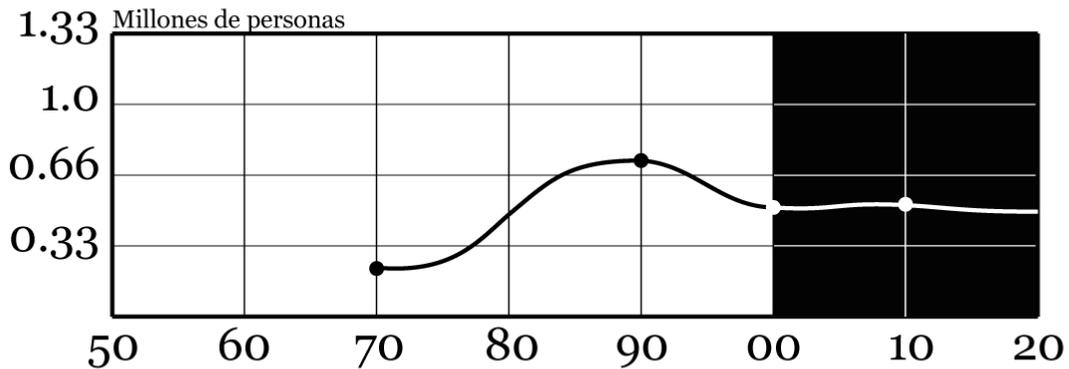
De ello, el primer capítulo aprovecha para definir la movilidad residencial en la ZMCM, pero su mayor aportación radica en reconocer la importancia de este fenómeno en la consolidación de una fase de crecimiento diferente a las mencionadas por Negrete, que se evidencia a partir del análisis de los datos del censo del 2000, en la que se observa un repunte de las tasas de mortalidad que se sitúan por encima del promedio nacional, una tendencia al equilibrio entre inmigrantes y emigrantes internos de la ZMCM y altos índices de movilidad residencial (GRÁFICA 12). Lo que refiere a un periodo de relocalización de la población al interior de la metrópoli.

GRAFICA 10. Inmigrantes de la ZMCM



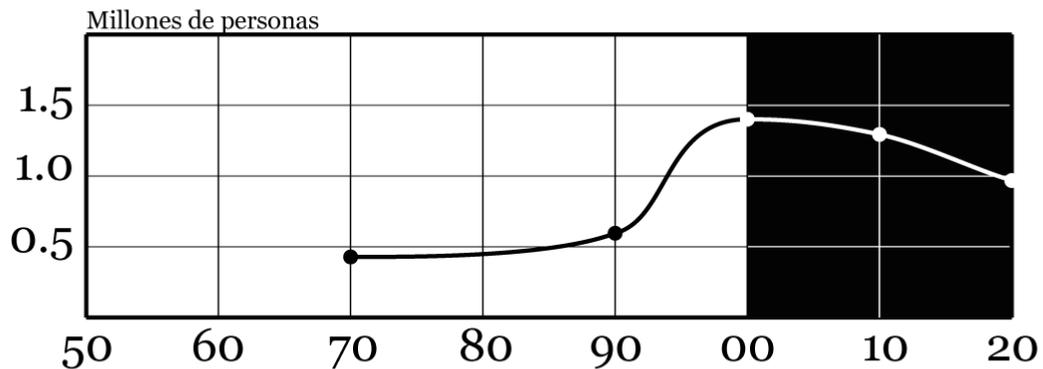
Elaboración propia, datos de Negrete (2000) y de los CPyV INEGI 2000, 2010 y 2020

GRAFICA 11. Emigrantes de la ZMCM



Elaboración propia, datos de Negrete (2000) y de los CPyV INEGI 2000, 2010 y 2020

GRAFICA 12. Movilidad residencial de la ZMCM



Elaboración propia, datos de Covarrubias (2000) y de los CPyV de INEGI 2000, 2010 y 2020

El segundo capítulo, en el que se analiza a la ZMCM como un área integrada por las 16 alcaldías de la ciudad de México, por 59 municipios del estado de México y por el municipio de Tizayuca en el estado de Hidalgo, atiende a la pregunta de “¿dónde se realiza la movilidad residencial?”, por lo que analiza en términos de volumen, intensidad y dirección los patrones de flujo a escala municipal. Para hacerlo, el primer paso del capítulo consiste en desarrollar algunas definiciones como: población móvil metropolitana, volúmenes de movilidad residencial de llegada o de salida, saldo absoluto y relativo de movilidad residencial o el índice de movilidad residencial (C.2, pp. 34-35).

A partir de dichos términos se advierte que la ciudad de México y su zona metropolitana configura claros patrones de movilidad residencial que cambian significativamente en periodos relativamente cortos. Investigaciones previas de autores como Negrete (2000) o Covarrubias (2000) dieron cuenta de procesos importantes de poblamiento que se dieron en las últimas décadas del siglo XX en los municipios de Nezahualcóyotl o Ecatepec, así como en las alcaldías (entonces delegaciones) de Iztapalapa y Gustavo A. Madero, mientras que en los periodos posteriores que fueron analizados en esta investigación con los datos de los censos de 2000, 2010 y 2020 dichas unidades espaciales se posicionaron como las máximas expulsoras de población. Primacía que fue evidente entre 1995 y 2000 que se diluyó en periodos posteriores y a la que se sumaron otros municipios vecinos a estos.

Por el contrario, con respecto a los municipios y alcaldías con los mayores volúmenes de movilidad residencial de llegada, es evidente que: 1) muchos de ellos no mantienen esa condición atractora en los tres periodos analizados; 2) en cada periodo analizado tienden a ser más; 3) en promedio atraen a menos población en cada periodo; 4) se han localizado cada vez más alejados del centro, aunque; 5) según los datos del censo de 2020 existe un proceso de repoblamiento en algunas alcaldías centrales de la ciudad de México.

En este capítulo, revisar los criterios de subdivisión desarrollados por algunos autores han sido útiles para identificar, en el caso de la subdivisión por sectores (Negrete, Graizbord y Ruiz, 1993), la tendencia de poblamiento de la ciudad del este en detrimento de la ciudad del oeste en los primeros periodos y una tendencia al equilibrio posterior.

Mientras que al analizar los criterios de subdivisión por contornos (Delgado, 1998) se observa que, con base en los datos del censo del 2000, hubo una relocalización importante de población del primer y segundo contorno hacia el tercer contorno; según el censo del 2010 una gran parte de la población del segundo contorno se relocalizó en el tercer y cuarto contorno; mientras que según el censo del 2020 se configuró un patrón casi aleatorio de intercambio de población entre contornos, en el que además, la movilidad residencial que se dio entre contornos presenta ciertas tendencias al equilibrio entre sus volúmenes totales de movilidad residencial de llegada y de salida.

En el tercer capítulo se atendió a la pregunta, “¿para qué se realiza la movilidad residencial?” Y para responderla se relacionaron volúmenes e intensidades de los patrones de movilidad con los índices de rezago social a escala municipal elaborados por el CONEVAL. Las premisas de los primeros capítulos en los que se establece que la población tiende a mudarse para enfrentar cambios importantes en la estructura y en las características del hogar, se corresponden con que, en términos agregados, altos volúmenes absolutos de movilidad residencial están relacionados con grandes cambios en los índices de rezago de las unidades espaciales, a la vez que, altos niveles positivos en la intensidad de saldo de movilidad residencial son directamente proporcionales a la reducción del rezago social en una unidad espacial.

También se observa que las reducciones importantes en el índice de rezago social para los municipios y alcaldías parecen estar relacionados con factores espaciales, debido a que se encuentran concentrados entre ellos, mientras que, por el contrario, los municipios y alcaldías que aumentaron sus índices de rezago social entre 2000 y 2020 se encuentran considerablemente más dispersos espacialmente, pero mucho más cerca al considerar su posición en el listado del índice de rezago social de la ZMCM. De ello se puede inferir que existe un efecto de derrama entre municipios con menor rezago, mientras que la condición de aislamiento de los más rezagados los afecta cada vez más.

Por último, el capítulo cuatro que extiende la pregunta “¿qué efectos tiene la movilidad residencial?” parte de la consideración de dos premisas: la primera, de autores como Sobrino (2007) o Pacione (2001) de que las familias tienden a relocalizar su lugar de residencia al interior de la misma ciudad en búsqueda de vivienda, y que generalmente

son familias jóvenes que prefieren viviendas propias y nuevas; y la segunda, de Suárez y Delgado (2010) de que las personas que se mudan tienen considerablemente mayor ingreso que el promedio de la población, lo que les permite ajustar su lugar de residencia de acuerdo a sus atributos.

A partir de ambas, se esperó que la movilidad residencial en la ZMCM tuviera un efecto positivo tanto en el promedio de ingreso de los hogares, como en el porcentaje de viviendas propias en las unidades geográficas de destino. Sin embargo, los datos del censo de 2020 registraron resultados contradictorios. Mientras que la población total promedia alrededor de 71% de ocupación de viviendas propias en las 76 unidades geográficas, para la población móvil ese mismo indicador es casi 20 puntos porcentuales menor. Por el contrario, en términos de ingresos la población móvil promedia mayores ingresos que la población total, en 2020 la población móvil promediaba un ingreso por trabajo aproximado de 2,200 pesos más que la población total.

Casos atípicos se observan en el municipio de Nextlalpan, en el que la población móvil tiene mayor promedio de vivienda propia que la población total, es decir que es la única unidad geográfica en la que la población móvil tiene un efecto positivo en la composición. Y con respecto al ingreso, son siete municipios del este de la ZMCM en los que la población tiene un efecto negativo en la composición de la estructura por ingreso. Por lo que se puede concluir que la población móvil en general ajusta su lugar de residencia considerando factores económicos pero que no siempre se corresponden con la adquisición de viviendas propias.

Por último, otro dato interesante que resulta de esta investigación es que al segmentar al grupo de 25 a 39 años, el que según la bibliografía sería el grupo de población más ávido por conseguir una vivienda propia para crear hogares nuevos, los datos indican que aun cuando los jóvenes móviles configuran una composición positiva aún mayor en el ingreso de las alcaldías y municipios de destino, en términos de tenencia de vivienda mantienen los efectos negativos en la composición, además, se observan resultados diferenciados según el índice de rezago social de las alcaldías y municipios de la ZMCM: En los municipios de mayor rezago, al parecer los jóvenes tienen mayores posibilidades de hacerse de una vivienda propia, mientras que los jóvenes móviles que llegan a los

municipios de menor rezago social, aun cuando sus ingresos son mucho mayores que los promedios del total de la población o del total de la población joven, presentan menores porcentajes de tenencia de vivienda en comparacion con la población de los municipios de destino. Pero ambos grupos, los que llegan a municipios de mayor o de menor rezago, independientemente de la modalidad de tenencia de vivienda, contribuyen en términos agregados a reducir el rezago social en las unidades geográficas de destino.

Bibliografía

- Anzaldo, C. (2016) Tendencias y prospectiva demográfica 1990-2030. Consejo Económico y Social de la Ciudad de México. CENTRO GEO
- Ariès, P. (1965) Centuries of Childhood: A Social History of Family Life, Editorial A Vintage Giant 448 pp.
- Bogue, D. J., and Thompson, W.S. (1949) Migration and distance. Am. Sociol. Rev. 14, 236-44
- Chapman, M. (1975), Mobility in a Non-Literate Society: Method and Analysis for Two Guadalcanal Communities en People on the move: studies on internal migration / Leszek Kosinski, R.M. Mansell-Prothero, London: Methuen & Co.; 1975
- CONAPO. (2020) Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050 _ Indicadores demográficos 1950-2050, consultado en <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>, 27-10-2020
- CONEVAL. (2001) Índice de Rezago Social de 2000, Rezago social Longitudinal, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CDMX, México, consultado el 08 de noviembre de 2024 en https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/IRS_longitudinal.aspx
- CONEVAL. (2011) Índice de Rezago Social de 2010 Índice de Rezago Social, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CDMX, México, consultado el 08 de noviembre de 2024 en <https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/paginas/%C3%8DNDICE-de-Rezago-social-2010.aspx>
- CONEVAL. (2021) Índice de Rezago Social de 2020 Presentación de Resultados, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CDMX, México, consultado el 08 de noviembre de 2024 en https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/IRS_2020/Nota_principales_resultados_IRS_2020.pdf
- Covarrubias, F. (2000) en Proyecto para el diseño de una estrategia integral de gestión de la calidad del aire en el Valle de México, 2001-2010. Molina, M. (coord.) MIT, 2000
- Demographia. (2022), World urban areas, 18th annual edition, consultado en <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>

- Delgado J. (1998) Ciudad-región y transporte en el México Central: un largo camino de rupturas y continuidades, México, Plaza y Valdés, Universidad Nacional Autónoma de México, 1998, 221 p., il., 23 cm.
- Di Virgilio, M. (2011), La movilidad residencial: una preocupación sociológica, Territorios, vol. 2, núm. 25, pp. 173-190.
- Eisenstadt, S. N. (1953) Analysis of patterns of immigration and absorption of immigrants. Pop. Stud. 7, 167-80.
- EL NORTE. (2021) Cambian mexicanos hasta 5 veces de casa, Angélica Ochoa, 23 de mayo de 2021
https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?__rval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/cambian-mexicanos-hasta-5-veces-casa/ar2183598?referer=--7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783a--
- Evalúa Ciudad de México (2020) Ciudad de México 2020. Un diagnóstico de la desigualdad socioterritorial. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México, CDMX, Consultado el 6 de julio de 2021 en: <https://www.evalua.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DIES20/ciudad-de-mexico-2020-un-diagnostico-de-la-desigualdad-socio-territorial.pdf>
- Gale, S. (1975) More on Models of Residential Change en People on the move: studies on internal migration / Leszek Kosinski, R.M. Mansell-Prothero, London: Methuen & Co.; 1975
- Garrocho Rangel, C. (2011) Población flotante, población en movimiento: conceptos clave y métodos de análisis exitosos / Carlos Garrocho Rangel, ed. Raúl Romo Viramontes... [et al.] México, D.F.: Consejo Nacional de Población: El Colegio Mexiquense, A.C., 2011.
- Garza, G. (2020) Dinámica y configuración macroeconómica de la Ciudad de México, 1960-2013: estrategia económico-espacial para la planeación multidimensional de la Ciudad de México, 2020-2040 (LC/MEX/TS.2020/25), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.
- Graizbord, B. y Acuña, B. (2007) Movilidad residencial en la Ciudad de México, Estudios demográficos y urbanos, vol. 22, num. 2 (65), pp. 291-335
- Geyer, Jr., H. S., y Geyer, H. S. (2016) Polarisation reversal in South Africa: how widespread is the trend?, South African Geographical Journal, Vol. 98, No. 2, 289-307, <http://dx.doi.org/10.1080/03736245.2015.1028986>
- Geyer, H. S., & Kontuly, T. M. (1993). A theoretical foundation for the concept of differential urbanization. In N. Hansen, K. J. Button, & P. Nijkamp (Eds.), Regional

policy and regional integration: Vol. 6 of modern classics in regional science (pp. 219–228). Cheltenham: Edward Elgar.

- Isunza Vizuet, G. (2007) Dinámica demográfica y expansión urbana en la ciudad de México, Tesis de Doctorado en Planificación Territorial y Desarrollo Regional, Universidad de Barcelona
- INEGI (2001), Censo de Población y Vivienda 2000, Aguascalientes, AGS, INEGI
- INEGI (2011), Censo de Población y Vivienda 2010, Aguascalientes, AGS, INEGI
- INEGI (2021), Censo de Población y Vivienda 2020, CDMX, INEGI
- Johnson, J. H. Salt, J. y Wood P.A. (1975) Housing and the Geographical Mobility of Labour in England and Wales: Some Theoretical Considerations en People on the move : studies on internal migration / Leszek Kosinski, R.M. Mansell-Prothero, London : Methuen & Co. ; 1975
- Kontuly, T. & Geyer, H.S. (2003) testing the differential urbanisation model in developed and less developed countries, tijdschrift voor economische en sociale geografie – 2003, vol. 94, no. 1, pp. 3–10.
- Lee, B., Oropesa R.S. Y Kanan, J. W. (1994) Neighborhood Context and Residential Mobility, Demography, Vol. 31, No. 2 (May, 1994), pp. 249-270 (22 pages), <https://doi.org/10.2307/2061885>
- Lesthaegue. R. (2014) The second demography transition: A concise overview of its development. Royal Flemish Academy of Arts and Sciences, 1000 Brussels, Belgium. This contribution is part of the special series of Inaugural Articles by members of the National Academy of Sciences elected in 2014. Contributed by Ron Lesthaeghe, October 29, 2014 (sent for review September 29, 2014; reviewed by Douglas S. Massey and David Reher).
- Lesthaeghe R. y van de Kaa, D.J. (1986) Twee Demografische Transitie? En: Kaa, D. J. van de y Lesthaeghe, R. (eds.). Bevolking: Groei en Krimp. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Maslow, A. H. (1962). Toward a Psychology of Being. New York, NY: Harper & Row Publishers. <https://doi.org/10.1037/10793-000>
- Negrete, M.E. (2000) Migración, en el libro La Ciudad de México en el fin del segundo milenio (Garza, G., coord.) GDF, Ciudad de México
- Negrete, M.E. Graizbord, B, y Ruiz C. (1993) Población, espacio y medio ambiente en la zona metropolitana de la Ciudad de México. México, El Colegio de México, Centro de estudios demográficos y de desarrollo urbano, 1993.

- ONU (2018) Aglomeración urbana de la Ciudad de México. Informe CPI extendido. ONU-HABITAT. Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos. México.
- Pacione, M. (2001) *Urban geography: a global perspective*. London: London: Routledge, 2001.
- Partida, V. (1987) El proceso de migración a la Ciudad de México, en G. Garza (comp.), *Atlas de la Ciudad de México*, México D.D.F., El Colegio de México.
- Prothero, R. M.; Kosinski, L. (1975) *People on the move: studies on internal migration* / Leszek Kosinski, R.M. Mansell-Prothero, London: Methuen & Co.; 1975
- Pryor, R. J. (1975) *Migration and the Process of Modernization en People on the move: studies on internal migration* / Leszek Kosinski, R.M. Mansell-Prothero, London: Methuen & Co.; 1975
- Ravenstein, E. G. (1889) The laws of migration. *J. Roy. Stat. Soc.* 52, 241-301. Reprinted in the Bobbs-Merril reprint series No. S-483.
- Robson, B., Lympelopoulou K., Rae, A. (2008) People on the move: exploring the functional roles of deprived neighbourhoods, *Environment and Planning A* 2008, volume 40, pages 2693-2714 doi:10.1068/a40241
- Rodriguez Vignoli, J. (2002) Distribución territorial de la población de América Latina y el Caribe: tendencias, interpretaciones y desafíos para las políticas públicas, CELADE-División de Población, ONU-CEPAL, Santiago de Chile.
- Rodriguez Vignoli, J. (2012) Migración interna y ciudades de América Latina: efectos sobre la composición de la población, *Estudios Demográficos y Urbanos*, mayo-agosto, 2012, Vol. 27, No. 2 (80) (mayo- agosto, 2012), pp. 375-408
- Roseman, C.C. (1992) Cyclical and polygonal migration in a western context. In *Community, Society and Migration*, ed. P.C. Jobs, W.F. Stinner and J.M. Wardwell, Lanham, MD: University Press of America, pp. 33-45.
- Rossi, P. (1955, Primera edición) (1980) *Why families move*, Beverly Hills: Sage Publications, 243 páginas, tablas, 23 cm.
- Salazar C. E. y Sobrino J. (2010) La ciudad central de la Ciudad de México: ¿espacio de oportunidad laboral para la metrópoli? Mexico City's Downtown Area: A Job Opportunity Area for the Metropolis? *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 25, No. 3 (75) (septiembre-diciembre, 2010), pp. 589-623, El Colegio de Mexico
- SEDESOL-CONAPO-INEGI. (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Secretaría de Desarrollo Social-Consejo Nacional de Población-Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, México, [en línea]

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1329/702825010048/702825010048_1.pdf

- Shearmur R. (2013) What is an urban structure? The challenge of Foreseing 21st Century Spatial Patterns of the Urban Economy, en Garrocho C. (Ed.) Advances in commercial geography, Prospects, Methods and Applications, Shearmur R. p. 95
- Silva, E. Islas A. y Guerrero V. (2022) Esperanza de vida en torno a la joroba de mortalidad masculina en México, con suavizamiento controlado por segmentos Estudios Demográficos y Urbanos vol. 37, núm. 1 (109), enero-abril, 2022, pp. 307-346 ISSN 0186-7210; e ISSN 2448-6515; <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v37i1.2054>
- Sobrino, J. (2007) Patrones de dispersión intrametropolitana en México Estudios Demográficos y Urbanos , Sep. - Dec., 2007, Vol. 22, No. 3 (66) (Sep. - Dec., 2007), pp. 583-617, El Colegio de Mexico
- Suárez, M y Delgado, J. (2010) Patrones de movilidad residencial en la Ciudad de México como evidencia de co-localización de población y empleos, EURE, vol. 36, núm. 107, abril 2010, pp.67-91
- Zelinsky, W. (1971) The hypothesis of mobility transition, Geographical Review, Apr., 1971, Vol. 61, No. 2 (Apr., 1971), pp. 219-249, Taylor & Francis, Ltd.