

**Coordinadores:**

**IGOR MARTINS MEDEIROS ROBAINA**

**GONZALO ANDRÉS LÓPEZ**

**CARLOS HUGO SORIA CÁCERES**

**GEOGRAFÍA Y SEGREGACIÓN  
SOCIOESPACIAL URBANA.  
UNA MIRADA DESDE  
IBEROAMÉRICA**



**UNIVERSIDAD  
DE BURGOS**

2024

(CONGRESOS Y CURSOS, 79)

Imagen de cubierta: capturas de Google Earth (2024). Localización: São Paulo (Barrio de Higienópolis)

© Los autores

© UNIVERSIDAD DE BURGOS

Edita: Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional

UNIVERSIDAD DE BURGOS

Edificio de Administración y Servicios

C/ Don Juan de Austria, 1

09001 BURGOS - ESPAÑA

ISBN: 978-84-18465-63-5 (e-book)

DOI: <https://doi.org/10.36443/9788418465635>

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional



## ÍNDICE

PREFACIO .....	9
Igor Martins Medeiros Robaina, Gonzalo Andrés López, Carlos Hugo Soria Cáceres	
GEOGRAFIA E SEGREGAÇÃO URBANA DESAFIOS E HORIZONTES NO ESPAÇO IBEROAMERICANO .....	13
Igor Martins Medeiros Robaina, Carlos Hugo Soria Cáceres, Gonzalo Andres Lopez	
ÍNDICES DE SEGREGAÇÃO URBANA: SETE DÉCADAS DE AVANÇOS E DESAFIOS .....	29
Flávia da Fonseca Feitosa, Flávia Seixas Lisboa, Joana Barros	
LA INCIDENCIA DE LAS LÓGICAS ESTATALES, MERCANTILES Y COMUNITARIAS EN LA CONFIGURACIÓN DE LA CIUDAD. EL CASO DE COLONIA CHAZAL (NOROESTE ARGENTINO) .....	59
Matilde Malizia	
SEGREGAÇÃO E DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL NAS CIDADES MÉDIAS/INTERMEDIÁRIAS BRASILEIRAS .....	79
Doralice Sátyro Maia	
POLÍTICAS DE LUCHA Y RESISTENCIA EN LA CO-CONSTRUCCIÓN DE REGÍMENES DE GOBERNANZA LOCAL EN LAS PERIFERIAS DE CIUDADES INTERMEDIAS MEXICANAS .....	113
Yadira Méndez-Lemus, Cinthia Ruiz-López	
LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DEL ADULTO MAYOR EN LA ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA 2010-2020 .....	139
Juan Campos Alanís, Jocelyn Elizabeth Liévanos Díaz, Carlos Garrocho Rangel	

---

LA CUESTIÓN DE LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL EN CIUDADES MEDIAS ESPAÑOLAS .....	165
Carne Bellet Sanfeliu, Gonzalo Andrés López	
DIFERENCIACIÓN RESIDENCIAL Y FRAGMENTACIÓN SOCIOESPACIAL EN LAS CIUDADES DE CASTILLA-LA MANCHA .....	183
Francisco Cebrián Abellán	
HABITAÇÃO E DINÂMICAS DE SEGMENTAÇÃO SOCIOESPACIAL NA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO .....	213
Fátima Loureiro de Matos, Teresa Sá Marques, Catarina Maia, Diogo Ribeiro	

## LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DEL ADULTO MAYOR EN LA ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA 2010-2020

Juan Campos Alanís<sup>1</sup>

Jocelyn Elizabeth Liévanos Díaz<sup>2</sup>

Carlos Garrocho Rangel<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México.  
jcamposa70@gmail.com*

<sup>2</sup>*Cátedras COMECYT en El Colegio Mexiquense A.C.  
jocelidi25@gmail.com*

<sup>3</sup>*El Colegio Mexiquense A.C.  
cfgarrocho@gmail.com*

### Resumen

La presente investigación tiene como objetivo analizar la dinámica de segregación socioespacial de la población de 65 años y más en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) en el periodo 2010-2020. Este trabajo se integra por un apartado teórico estructurado a partir de ciertos cuestionamientos clave ¿Qué es segregación y la segregación residencial?, ¿Cuáles son las implicaciones positivas y negativas de la segregación socioespacial?, y ¿Cuál es la relación entre segregación residencial y envejecimiento demográfico? Para poder identificar cuáles son los cambios en el territorio se estructura el cuestionamiento ¿Cómo se mide la segregación residencial? y ¿Por qué analizar el indicador espacial? Estos puntos nos permitirán explorar los patrones de segregación en el espacio y sus cambios, conocer los cambios en el patrón de distribución de la población envejecida en la Zona Metropolitana de Toluca ZMT, en dos fases temporales 2010 y 2020. La investigación tiene un enfoque cuantitativo que se constituye por estadística y cartografía, con base en la información del Censo de Población y Vivienda de los años 2010 y 2020 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México es un país que experimenta un envejecimiento que se acelerará en las próximas décadas, en donde la población de la tercera edad tiende a segregarse producto de la falta de movilidad residencial y de factores culturales, para ello se eligió a la Zona Metropolitana de Toluca, la quinta metrópoli del sistema urbano mexicano. Se confirma que existe segregación socioespacial de las personas

de la tercera edad en la ZMT, ya que se identifica que el proceso más intenso (o más significativo) de concentración de población envejecida se localiza en el centro de Toluca. Se concluye que existe un legítimo debate en relación a las ventajas y desventajas de la integración y/o segregación de los adultos mayores.

### Palabras clave

Segregación socioespacial, adulto mayor, envejecimiento, ciudad.

## 1. ¿QUÉ ES LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL?

La palabra segregación viene del latín *segregatio* que significa acción y efecto de separarse. La segregación urbana, se utilizó intencionalmente en los guetos judíos en Europa para transmitir discriminación, cabe recalcar que esta postura inicial se ubica en otros tiempos y condiciones diferentes. Posteriormente debido al interés de las ciencias sociales en el espacio urbano se comenzó a utilizar el concepto en la Escuela Sociológica de Chicago, en especial por Burgess y Park, al analizar el grado de integración y asimilación de las diferentes poblaciones de inmigrantes residentes en la ciudad y que eran considerados como grupos minoritarios (Lehman-Frisch, 2011; López-Trigal, 2015). Castells (1972, p.203) desde una postura marxista define a la segregación urbana como: *“la distribución de las residencias en el espacio produce su diferenciación social y específica del paisaje urbano, ya que las características de las viviendas y de su población fundamentan el tipo y el nivel de los equipamientos y de las consiguientes funciones. La distribución de los lugares de residencia sigue las leyes generales de la distribución [...] produce reagrupaciones en función de la capacidad social de los sujetos, en el sistema capitalista, en función de sus rentas, de su estatuto profesional, del nivel de instrucción, de la pertenencia étnica, de la fase del ciclo de vida, etc.”* (Castells, 1972, p.203). El concepto utilizado por Castells refiere a una estratificación urbana o social, también llamado sistema de distribución entre los individuos y grupos, por lo que se considera una *“tendencia a la organización del espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas”* (Castells, 1972, p.203).

De esta forma pasamos de un concepto genérico que parte de la diferenciación racial a uno donde la principal diferenciación se sustenta en una división social dentro de una ciudad a partir de otras características como pueden ser el nivel socioeconómico de la población. Yves Grafmeyer (1994) califica al fenómeno de segregación urbana en Francia, como una forma espacial in-

negable de injusticia urbana, aspectos que posteriormente fueron analizados por Lehman-Frisch (2011). En suma, los estudios sobre la segregación en su fase inicial abordaron preferentemente aspectos raciales y de nivel socioeconómico, sin embargo, estas particularidades no le exentan de poder aplicarse a otros atributos como la edad, tal y como se ha realizado ante el acelerado proceso de envejecimiento de la población en América Latina (Sabatini *et al.*, 2001; Garrocho y Campos, 2005; Garrocho y Campos, 2015).

En este sentido, Sabatini *et al.*, (2001, p.27) con un enfoque más reciente, define a la segregación como *“el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social, sea que éste se defina en términos étnicos, etarios, de preferencias religiosas o socioeconómicos, entre otras posibilidades”*. La definición de los autores cuenta con un enfoque que se aplica en el contexto latinoamericano y aunque el concepto es eminentemente espacial, se incorpora esta dimensión de forma tácita al análisis. En este sentido, estaremos hablando de forma específica del concepto de segregación socioespacial, para este trabajo se retoma la definición de Garrocho y Campos (2015) que plantean que *“...la segregación socioespacial es la aglomeración de un cierto grupo de población en determinados entornos urbanos (delimitados por espacios físicos y sociales), a diversas escalas geográficas (por ejemplo manzanas, barrios, vecindarios, municipios, la ciudad completa), donde los individuos del grupo residen mucho más cerca unos de otros de lo que se registraría en un patrón aleatoriamente distribuido, lo que los conduce a experimentar diferentes entornos socioespaciales que el resto de la población, con diversas consecuencias para su bienestar y para la sociedad en su conjunto”*.

Esta definición considera varios aspectos a destacar para el caso de la población envejecida en las ciudades: i) la población segregada experimenta diferentes entornos socioespaciales respecto a otros grupos de población, dado que existirán entornos con mayores ventajas para realizar sus actividades, interactuar con población de su edad y de otras edades y satisfacer sus necesidades. ii) Existen el aspecto negativo de la segregación por el potencial aislamiento que puede sufrir este grupo de edad en entornos que no favorecen su vida cotidiana. iii) los contactos cara a cara son necesarios para fortalecer las redes de apoyo familiares y de amistades dado que con ello se establecen las interacciones significativas entre grupos sociales, y: iv) la segregación residencial ocurre a diferentes niveles de agregación espacial, en las ciudades por ejemplo pueden ocurrir en un conjunto de viviendas, colonias y barrios, y ciertas zonas de la ciudad.

## 2. ¿CUÁLES SON LAS IMPLICACIONES POSITIVAS Y NEGATIVAS DE LA SEGREGACIÓN SOCIOESPACIAL?

Sabatini (2006) plantea el cuestionamiento si la segregación puede tener efectos positivos como negativos, y la diferencia entre estas dos dimensiones es la segregación voluntaria y la forzada.

Un aspecto positivo de la segregación es que al generarse una concentración del grupo social (étnico, socioeconómico o por edad) se preserva la cultura, costumbres e identidad del grupo minoritario en países desarrollados. La segregación voluntaria, es resultado de la libre voluntad de las personas, ya que algunas familias prefieren vivir entre sus iguales en barrios segregados, ya que se sienten cómodos, en donde van generando redes sociales, de seguridad social y de ayuda más sólidas; el autor cataloga como comprensible, estar vinculado con la identidad social con ciertos valores y la búsqueda de una mayor calidad de vida.

El efecto es negativo cuando existe una fuerte homogeneidad social del espacio urbano se desarrolla de manera involuntaria, por lo que el grupo de población de menores recursos, más envejecido o de un determinado grupo étnico son discriminados y excluidos de ciertas áreas de la ciudad y barrios, este efecto genera que este sector se aglomere en los espacios más desfavorecidos (muchas veces como efecto de políticas de vivienda, de la propia dinámica del mercado, entre otros).

Existe un debate en torno a las ventajas y desventajas de la integración/segregación de los adultos mayores, en donde el verdadero reto es lograr el balance entre la integración/segregación, y que sea benéfico para los adultos mayores y para la sociedad en general. La distribución espacial de la población mayor en el interior de las ciudades tiende a la segregación residencial, en donde se desarrollan características positivas y negativas para el sector y para la población en general, ya que se experimenta un envejecimiento poblacional acelerado y de insuficiente crecimiento económico (Garrocho y Campos, 2016) a lo que se suma la escasa movilidad residencial de este grupo de población derivado de dos situaciones: gran parte de la vida productiva de la población se destina a la crianza de los hijos y al pago de vivienda y otros satisfactores requeridos en la vida cotidiana, al momento que los hijos dejan el hogar al concluir una profesión o al decidir formar un hogar, los padres ya no tienen la capacidad económica ni son sujetos de crédito para adquirir una vivienda diferente en otro de lugar de la ciudad, otra ciudad e incluso otro país. A esto le sumamos el arraigo familiar que existen en muchos países latinoamericanos de residir en la casa de toda la vida que se convierte en la casa de los padres y de los abuelos.

Algunas de las consecuencias claves de la segregación residencial de los adultos mayores dentro de la planeación socioespacial de las ciudades, que establecen Garrocho y Campos (2016) son:

La segregación residencial se desarrolla como una barrera que dificulta la integración de la población envejecida con relación a la sociedad de la zona, este efecto genera una discriminación o estigma por edad, ya que se generan estereotipos negativos y prejuicios, por los adultos mayores y jóvenes al existir intolerancia. La segregación residencial de la población mayor, genera cambios en relación a la distribución de servicios que se demandan en relación al rubro de edad, ya sea públicos o privados (con centros de salud, clínicas, farmacias, de asistencia social, de abastos), y por último, la segregación residencial de la población mayor dificulta/debilita el contacto intergeneracional cara a cara, por lo que se debilitan las redes de apoyo para la población de la tercera edad, las cuales son clave para su bienestar y calidad de vida.

### 3. SEGREGACIÓN RESIDENCIAL EN AMÉRICA LATINA

A partir del siglo XX en Latinoamérica se ha reportado un patrón de segregación residencial con tres características: i) la tendencia de los grupos sociales a concentrarse en algunas áreas de la ciudad, (2) la conformación de áreas o barrios socialmente homogéneos, y (3) la percepción subjetiva que los residentes tienen de la segregación "objetiva" (las dos primeras dimensiones) establecen Sabatini et al., (2001, p. 7). Las dos primeras dimensiones parecen muy semejantes, pero cada una capta una dimensión distinta del fenómeno.

Las ciudades latinoamericanas presentan diversas formas de segregación residencial, no solo por nivel socioeconómico, existe segregación residencial sino también por deferencias raciales, étnicas y etarias en la población urbana, lamentablemente estos tipos de segregación han sido poco estudiados (Sabatini, 2006).

En el caso de la segregación residencial etárea o por grupo de edad, Sabatini (2006, p.6) menciona que existe una "*mayor presencia de adultos mayores en las áreas centrales*" (y de niños en la periferia) identificados a partir de información censal. Esta tendencia se presenta en ciudades que tienen una tasa más o menos alta de crecimiento en las últimas décadas en América Latina, con importante migración, con una progresiva inmigración especializada y con familias extensas.

En Latinoamérica las investigaciones más recientes se concentran en algunas urbes como la Ciudad de México (Negrete, 2003; Zamorano, et

al. 2012; Garrocho y Campos, 2015), la Zona Metropolitana de Toluca, en México (Garrocho y Campos, 2005; Corona, Garrocho y Campos, 2015), y en Córdoba, Argentina (Pelaez y Molinatti, 2016). Toda esta última generación de trabajos reconoce la naturaleza inherentemente socioespacial de la segregación, por lo que es el espacio una variable más a considerarse al trata de medirla y analizarla (Anselín, 1995; Reardon y O'Sullivan, 2004) y de ahí que los instrumentos para su medición y análisis debe tomar

en cuenta tanto el lugar si las unidades espaciales elegidas (manzanas, barrios, municipios...) están cerca o lejos entre sí o si comparten alguna relación de vecindad (CONAPO, 2011; Ham, 2003; Ordorica, 2012).

#### 4. POBLACIÓN ENVEJECIDA Y EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO EN MÉXICO

¿En qué momento se considera la población como adulto mayor o envejecido?, sobre este tema existe una amplia discusión, sobre la cual Garrocho y Campos (2005) proponen tres vertientes para su abordaje en México: la vertiente legal, institucional y la académica. La vertiente legal se relaciona con la legislación de cada país y de su sistema de seguridad social en donde se establece una edad para su jubilación, en el caso de México la edad para jubilación es de 65 años.

La vertiente institucional que se utiliza en México es a través del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), la que establece que la población mayor no es un grupo homogéneo, sino que tiene necesidades particulares en cuatro subgrupos los cuales son:

i) De 60 a 64 años, el grupo de población está en el inicio de su vejez, la mayor parte de este sector se encuentra en buen estado físico y es un grupo demandante de empleo; ii) De 65 a 74 años, es el grupo al que se le nombra como población de la tercera edad, aunque esta población puede ser aun económicamente activa; iii) De 75 a 84 años, este grupo experimenta una deficiente de sus funciones físicas y mentales y; iv) De 85 años y más, se presenta un declive físico e intelectual.

Por último, la vertiente académica cuenta con diversas acepciones, entre las que sobresale la propuesta de Peter Laslett (1993) que propone una subdivisión en dos categorías para la población mayor la cuales son: de 60 y 79 años de edad y la población de 80 años y más también nombrada cuarta edad (se encuentra en una dependencia final y muerte).

El envejecimiento de la población, entendido como el aumento de la proporción de personas de 65 años y más con respecto a la población total (Bertranou, 2008; Chackiel, 1999), es el tema demográfico más importante que enfrentará México en el siglo XXI. De acuerdo a los datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), el grupo de población de 65 años y más será el de más rápido crecimiento del país en el futuro próximo, se espera que su magnitud se multiplique por cuatro para 2050, con lo que rondará los 29 millones de personas (CONAPO, 2011) lo que equivale que prácticamente 1 de cada 4 mexicanos estará en este grupo de edad. Para el 2020 79 de cada 100 mexicanos reside en localidades urbanas y casi 70 del total lo hace en las zonas metropolitanas (INEGI, 2023), por lo que el envejecimiento tendrá una clara connotación urbana. A este problema se le suma el proceso de envejecimiento diferenciado en las entidades federativas que integran el país, puesto que algunas de ellas han enfrentado o enfrentarán este el reto de este acelerado proceso de envejecimiento que ya inició (figura 1), y que trastoca varias dimensiones de la sociedad como por ejemplo el funcionamiento de los sistemas de salud y asistencia social, el financiamiento suficiente para la atención, soporte y pensiones de la población mayor (Ordorica, 2012), la reducción de la pobreza y la desigualdad en sus múltiples dimensiones (Ham, 2012), y el adaptar nuevas soluciones al funcionamiento cotidiano de las ciudades (Garrocho y Campos, 2005; Narváez, 2011), temáticas que representan grandes retos y que requieren de acciones inmediatas.



Fuente: INEGI. Censos generales de población y vivienda 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000, los datos relativos a los años 2010, 2020 y 2030 son del Consejo Nacional de Población 2004.

Figura 1. Trayectoria demográfica de las entidades con mayor nivel de envejecimiento por entidad federativa, 1960-2030

## 5. MATERIALES Y MÉTODO

### 5.1. ZONA DE ESTUDIO, FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADA Y UNIDADES ESPACIALES

Para analizar el tema de la segregación residencial de los adultos mayores de 65 años se seleccionó la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT), que estaba integrada en 2015 por 15 municipios del Estado de México y sumaba 2.2 millones de habitantes (SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018). Es la quinta ciudad más poblada de México, se encuentra localizada en la región centro de México (figura 2) y tiene una extensión de 2 mil 182.8 kilómetros cuadrados.



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2022.

Figura 2. Localización geográfica de la ZMT

### 5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información que se utilizan en la investigación proceden de los Censos de Población y Vivienda de los años 2010 y 2020, del INEGI.

La escala de desagregación de la información elegida es la sección electoral, dado que es una de las escalas de análisis más detallada y es estable en el tiempo, con la ventaja de que prácticamente todas las unidades espaciales cuentan con información sobre características de la población y de condiciones de la vivienda (prácticamente el 100% de los registros) a diferencia de otras escalas como el Área Geostatística Básica (AGEB) cuyo porcentaje de casos válidos ronda el 80% o de la manzana cuya disponibilidad de datos censales es cercano al 60%. Al realizar una homologación de la cartografía (2010-2020), se identificó que el año 2010 había un menor número de secciones que en el Censo del 2020, 60 secciones menos, esto ocurre porque al rebasar una sección un determinado umbral de población esta se subdivide, para poder utilizar una cartografía común, se identificaron las secciones que había sufrido este proceso y se volvieron a fusionar a fin de hacer comparables las unidades espaciales de ambos años.

### 5.3. INDICADORES UTILIZADOS Y HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

Para analizar el envejecimiento en las secciones electorales, se eligió utilizar el porcentaje de personas de 65 años y más con respecto a la población total de cada sección. Este indicador permite identificar la intensidad del proceso de envejecimiento, a la vez que facilita la comparación entre unidades espaciales que puedan tener diferencias significativas en el volumen de su población. La fórmula para la su estimación es la siguiente:

$$R_{65mas} = \frac{P_{65mas}}{P_{tot}} * 100$$

Donde:

$R_{65mas}$  = Porcentaje de población de 65 y más años en la unidad espacial.

$P_{65mas}$  = Población de 65 y más años en la unidad espacial.

$P_{tot}$  = Población total en la unidad espacial.

Para determinar la existencia a de segregación se utilizará el contraste de dos indicadores: el Índice de Disimilaridad (ID) como indicador tradicional y el Índice de Autocorrelación de Moran (IM) que se considera dentro de los métodos espaciales (Garrocho y Campos, 2013). El primero fue propuesto por Duncan y Duncan en 1955, y que representa el indicador clásico utilizado para la medición de la segregación residencial. El ID es muy fácil de analizar, sus resultados van de cero (ausencia de segregación) a uno

(máxima segregación). Los resultados del ID pueden interpretarse como la proporción de población del grupo minoritario (en este caso de adultos de 65 años y más) que deberían cambiar su distribución en la ZMT para que todas las secciones electorales puedan tener la misma proporción de este grupo de población. Este indicador es de tipo global y no identifica las zonas donde se deben realizar esos cambios en la distribución. El ID se expresa en la siguiente ecuación (Massey y Denton, 1988; PADE, 1998) para el caso de estudio:

$$ID = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \left( \frac{x_i}{X} \right) - \left( \frac{y_i}{Y} \right) \right|$$

Donde:

ID= Índice de Disimilaridad

$x_i$ = población de 65 años y más en la sección electoral i

X= población de 65 años y más en la ZMT

$y_i$ = población menor de 65 años en la sección electoral i

Y= población menor de 65 años en la ZMT

El Índice de Autocorrelación de Moran (IAM) (Baley y Gatrell, 1995) es el indicador más utilizado en la literatura contemporánea para la medición de la segregación residencial en sus variantes global y local. El valor del indicador puede variar de -1.0 a +1.0 y su interpretación es similar al coeficiente de correlación de Pearson de la estadística estándar. Por lo que valores positivos del IAM indicaría para este trabajo, que la población de 65 años y más tiende a distribuirse de manera continua en el territorio dado que su localización se correlaciona con la localización del mismo grupo de población en unidades espaciales cercanas. Caso contrario: cuando el IAM es negativo, significa que el grupo de población bajo estudio tiende a distribuirse de manera discontinua en el territorio, lo que indica inexistencia de segregación. La magnitud del valor del Índice indicará la intensidad de la asociación de la presencia de adultos de 65 años y más estudio consigo misma en las 672 secciones electorales que conforman la metrópoli. El Índice de Autocorrelación Global de Moran, en su forma global se expresa de la siguiente manera (Garrocho y Campos, 2016):

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\left( \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right) \left( \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \right)}$$

Donde:

$y_i$  = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial analizada "i";

$y_j$  = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial vecina "j";

$w_{ij}$  = Proximidad entre las unidades espaciales "i" y "j" (llamada también "matriz de pesos espaciales") y que puede ser estimada a partir de la localización absoluta (medida mediante distancias entre unidades espaciales) o relativa (establecida a partir de criterios de vecindad)

$n$  = Número de unidades espaciales.

La estimación del Índice Local de Moran es la siguiente:

$$I_i = (y_i - \bar{y}_j) \sum_j w_{ij} (y_j - \bar{y}_j)$$

Donde:

$y_i$  = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial analizada "i".

$y_j$  = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial vecina "j".

$w_{ij}$  = Proximidad entre las unidades espaciales "i" y "j" (llamada también "matriz de pesos espaciales")

Los resultados del Índice Local de Moran se agrupan en 4 grupos, de los cuales, dos pueden considerarse como agrupamientos o clústers, dado que cada uno está conformado por unidades con valores similares entre sí. Los grupos son los siguientes:

- Grupo Alto-Alto, que son secciones con porcentajes altos de población de 65 años y más donde sus secciones vecinas también registrarán valores altos, serán clústers de unidades con alta presencia de población envejecida que puede considerarse segregada.

- Grupo Bajo-Bajo, se integra por secciones con baja presencia de población de 65 años y más y que tienen como vecinas otras secciones con esa misma característica. Son clústers con predominancia de población menor de 65 años. Este grupo de secciones se puede denominar de segregación de población menor de 65 años.
- Grupo Bajo-Alto, son secciones con predominancia de población menor de 65 años rodeadas de secciones envejecidas.
- Grupo Alto-Bajo, que se conforma de secciones con predominancia de población de 65 años y más, rodeada de vecinas donde predomina la población menor de 65 años.

Cabe señalar que los últimos dos grupos no forman clústers, pero si pueden ser monitores de zonas de aislamiento donde se pueden estar gestando procesos de cambios importantes en términos de la composición demográfica (envejecimiento o rejuvenecimiento) (Anselin, 2005; Sánchez-Peña, 2013:159-162)

Finalmente, el software utilizado fue Microsoft Excel para realizar el tratamiento primario de las bases de datos; GeoDa para la realización del análisis exploratorio de datos espaciales y la estimación del Índice de Autocorrelación Espacial de Moran en sus variantes global y local; y ArcGIS v. 10.6 para el mapeo de los resultados.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. LA POBLACIÓN DE 65 AÑOS Y MÁS EN LA ZMT

En este apartado se presente una breve panorámica de la población total y de la población envejecida de la ZMT en el periodo de análisis. Para el año 2010 la población total de la ZMT fue de poco más de 2 millones de habitantes, de los cuales casi 91 mil eran de 65 y años y más, lo que significó una participación relativa de 4.51% de la población total. A nivel metropolitano la mitad de los municipios superan la media metropolitana de envejecimiento, destacando los municipios de Rayón, Ocoyoacac y Tenango del Valle que para ese año registraron una participación de adultos mayores superior al 5%, en contraste, los municipios de San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Zinacantepec y Otzolotepec se ubicaron con cifras menores del 4% de adultos mayores con respecto a su población total (tabla 1 y figura 3).

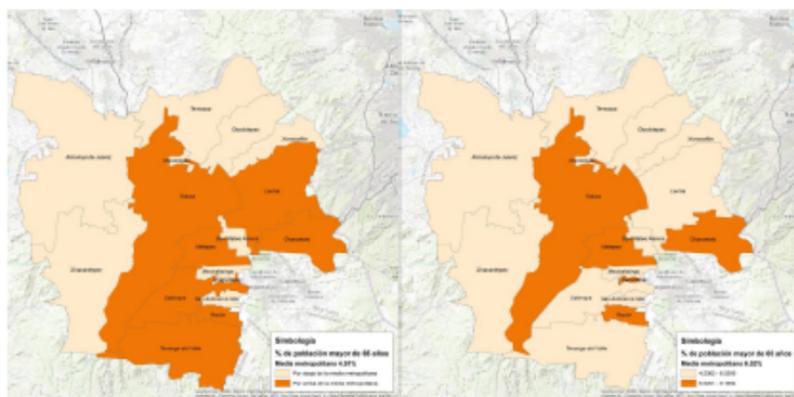
Tabla 1. Población total y de 65 años y más por municipio, porcentaje de población mayor y dinámica de crecimiento 2010-2020

Municipio	Población 2010	Pob 65 y más 2010	% 65 y más 2010	Población 2020	Pob 65 y más 2020	% 65 y más 2020	TCMA población (%)	TCMA población 65 y más (%)	Elasticidad 65 años y más
Toluca	819,366	38,100	4.65	908,220	63,728	7.02	1.03	5.28	5.10
Metepec	217,294	10,782	4.96	242,328	22,220	9.17	1.10	7.50	6.84
Zinacantepec	160,718	6,347	3.95	196,314	10,706	5.45	2.02	5.37	2.66
Almoloya de Juárez	151,244	6,096	4.03	174,520	8,802	5.04	1.44	3.74	2.60
Lerma	129,625	6,152	4.75	162,496	10,038	6.18	2.29	5.02	2.20
Otzolotepec	79,772	3,152	3.95	101,919	5,027	4.93	2.48	4.78	1.93
Temoaya	86,040	3,490	4.06	98,069	5,011	5.11	1.32	3.68	2.80
San Mateo Atenco	75,274	2,795	3.71	97,122	5,557	5.72	2.58	7.11	2.76
Tenango del Valle	79,552	4,035	5.07	94,407	5,869	6.22	1.73	3.82	2.21
Ocoyoacac	59,242	3,048	5.14	68,908	4,771	6.92	1.52	4.58	3.01
Calimaya	46,291	2,149	4.64	67,094	3,859	5.75	3.78	6.03	1.59
Xonacatlán	52,657	2,282	4.33	63,874	3,686	5.77	1.95	4.91	2.52
San Antonio la isla	21,751	664	3.05	32,954	1,396	4.24	4.24	7.71	1.82
Mexicaltzingo	17,534	773	4.41	22,681	1,367	6.03	2.61	5.87	2.25
Rayón	10,812	622	5.75	12,624	849	6.73	1.56	3.16	2.02
Chapultepec	3,479	155	4.46	3,733	251	6.72	0.71	4.94	6.98
Total ZMT	2,010,651	90,642	4.51	2,347,263	153,137	6.52	1.56	5.38	3.45

Fuente: Elaboración propia a partir de los censos de población y vivienda 2010 y 2020. INEGI

Para el año 2020 la media metropolitana de porcentaje de población de 65 años y más fue de 6.52% y solamente 5 municipios reportaron valores superiores a la media metropolitana: Metepec, Toluca (los municipios más urbanos de la metrópoli), Ocoyoacac, Rayón y Chapultepec. En contraste, fueron los municipios de San Antonio la Isla y Otzolotepec los de menor participación relativa con respecto a su población total.

Como se mencionó en el apartado contextual, el envejecimiento demográfico está cobrando relevancia en la agenda social y urbana en nuestro país dado su acelerado crecimiento, en este sentido, al comparar las tasas de crecimiento de la población en conjunto y la población envejecida se demuestra fehacientemente el diferencial de crecimiento entre estas poblaciones. A nivel metropolitano se registró una tasa de crecimiento medio anual de 1.56% en el periodo, este mismo indicador se elevó a 5.38% solo considerando la dinámica de la población adulta mayor, esto es 3.45 veces más dinámico el crecimiento de la población envejecida que la población en su conjunto. Si se analiza la dinámica municipal, son los municipios de Chapultepec, Metepec y Toluca los que superan ampliamente este diferencial con 6.98, 6.84 y 5.10 veces más dinámico la tasa de crecimiento de la población mayor que la población total. Lo que permite visualizar el comportamiento diferencial de este proceso en el territorio (tabla 1).

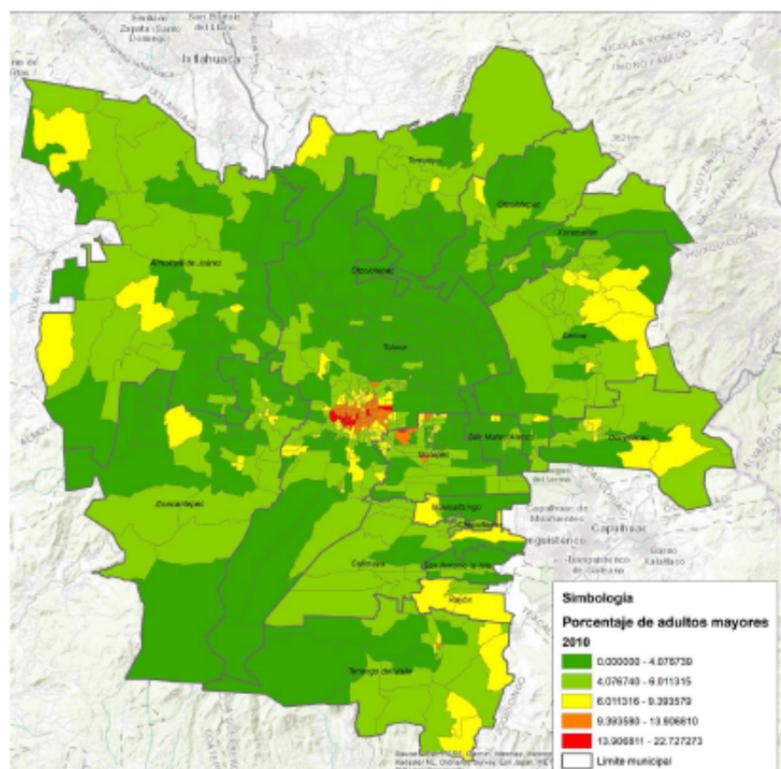


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los censos 2010 y 2020. INEGI.

Figura 3. Porcentaje de población de 65 años y más por municipio en la ZMT 2010 y 2020.

Al utilizar la escala de secciones electorales y realizar el mapeo del porcentaje de adultos de 65 años y más, resalta que este proceso es muy diferenciado en

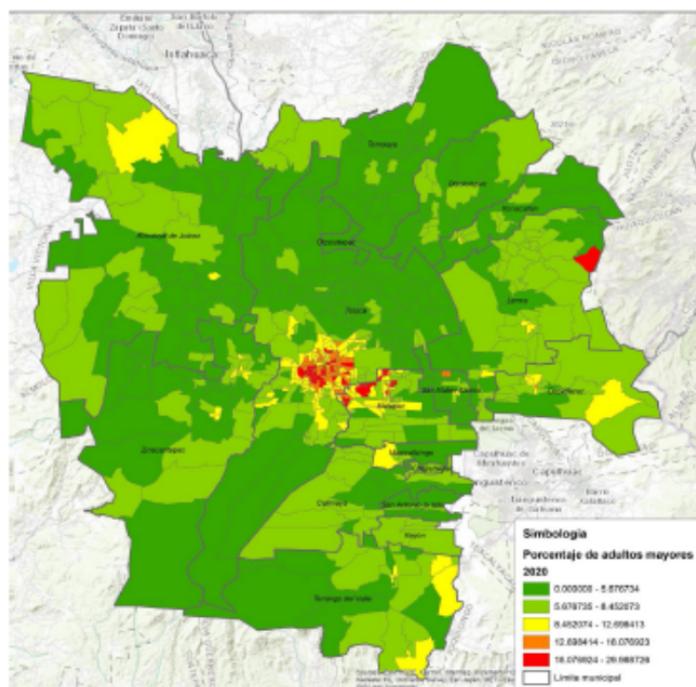
el entorno metropolitano y que son solo ciertas porciones de los municipios los que manifiestan las señales de envejecimiento más intenso. Para el año 2010 las partes centrales de los municipios de Toluca y Metepec son las evidencian más intensamente la localización de este proceso (figura 4).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del censo 2010. INEGI.

Figura 4. Porcentaje de población de 65 años y más por sección electoral en la ZMT 2010.

Una década más tarde este proceso pareciera expandirse de la parte central hacia las secciones contiguas a las reportadas en el 2010. En el resto de la metrópoli, existen secciones dispersas que manifiestan también niveles de envejecimiento muy superiores a la media metropolitana (colores en amarillo, naranja y rojo).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del censo 2020. INEGI.

Figura 5. Porcentaje de población de 65 años y más por sección electoral en la ZMT 2020.

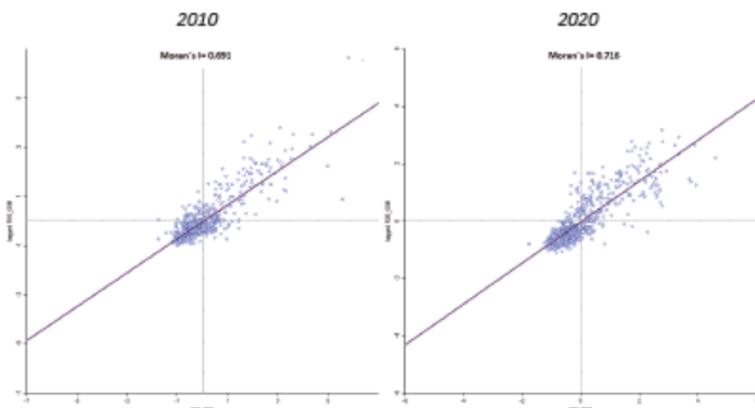
La cartografía temática utilizada hasta este punto puede brindar información importante para identificar algunas de las zonas que podemos considerar de interés para la instrumentación de alguna política de apoyo a este grupo de población, pero no tiene la capacidad de si existe segregación residencial y en qué zonas se debe poner especial atención. En el siguiente apartado se utilizan los indicadores utilizados en diversas investigaciones y se contrastan los resultados obtenidos entre el indicador insignia tradicional que es el Índice de Disimilaridad contra los resultados del Indicador de Autocorrelación de Moran.

## 6.2. MIDIENDO LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DE LA POBLACIÓN DE 65 AÑOS Y MÁS

Como se mencionó previamente, la determinación de la segregación se hará con dos tipos de indicadores, el tradicional indicador de disimilaridad vs en índice

de autocorrelación de Moran para destacar sus ventajas. En este sentido hay que recordar que el primero es un indicador global, al estimarlo para el año 2010, ID arrojó un valor de 0.1630 mientras que para el año 2020 se elevó ligeramente a 0.1733, lo que en otras palabras significa que en el 2010 si se buscara una distribución uniforme de la población de 65 años y más en la ZMT se debería cambiar la residencia de cerca del 16.3% de este grupo; mientras que para el 2020 esta cifra se elevó al 17.33%. La debilidad de este indicador es evidente, no muestra espacialmente las zonas donde se encuentra esta población ni mucho menos dice las zonas a donde debería distribuirse, la capacidad explicativa es muy limitada y ha sido cuestionado seriamente su uso (Garrocho y Campos, 2013).

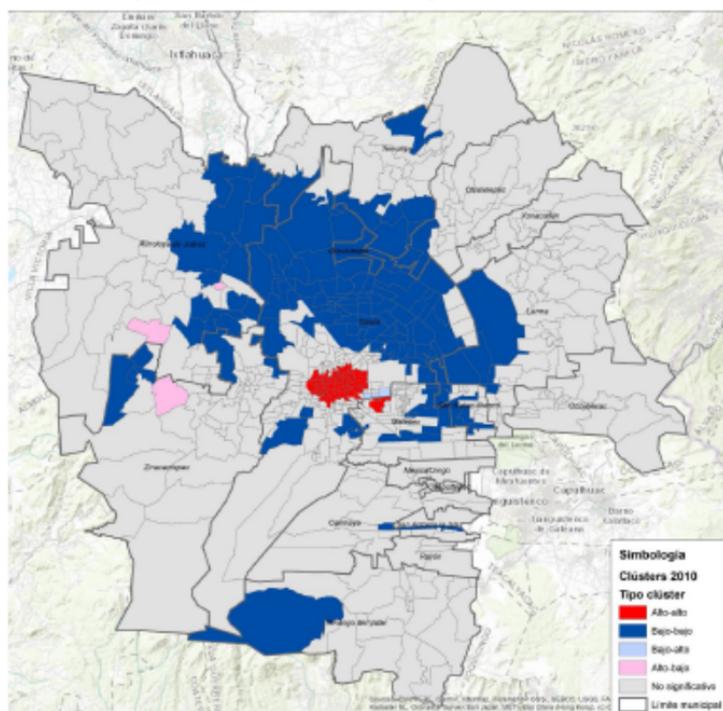
Al utilizar el Índice de Autocorrelación de Moran los resultados son contrastantes con respecto al de disimilaridad, para el 2010 el valor del IAM fue de 0.691 lo que refleja una autocorrelación positiva y además muy fuerte, lo que indica que secciones con un alto porcentaje de población envejecida se agrupan con otras de condición similar lo que estaría confirmado la existencia de segregación residencial. Para el año 2020 el valor de indicador se hace aun más alto al pasar a 0.716 que confirma la evolución de este proceso en los años analizados. En la figura 6 se observan los diagramas de dispersión que muestran las combinaciones probables de secciones con cierto nivel de envejecimiento. En el cuadrante I encontramos las combinaciones Bajo-Alto, en el cuadrante II Alto-Alto que serían las secciones con segregación de población de 65 años y más; el cuadrante III Bajo-Bajo donde se encuentran las zonas menos envejecidas; y el cuadrante IV Bajo-Alto.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los censos 2010 y 2020. INEGI.

Figura 6. Diagramas de dispersión de la población de 65 años y más por sección electoral en la ZMT 2010 y 2020.

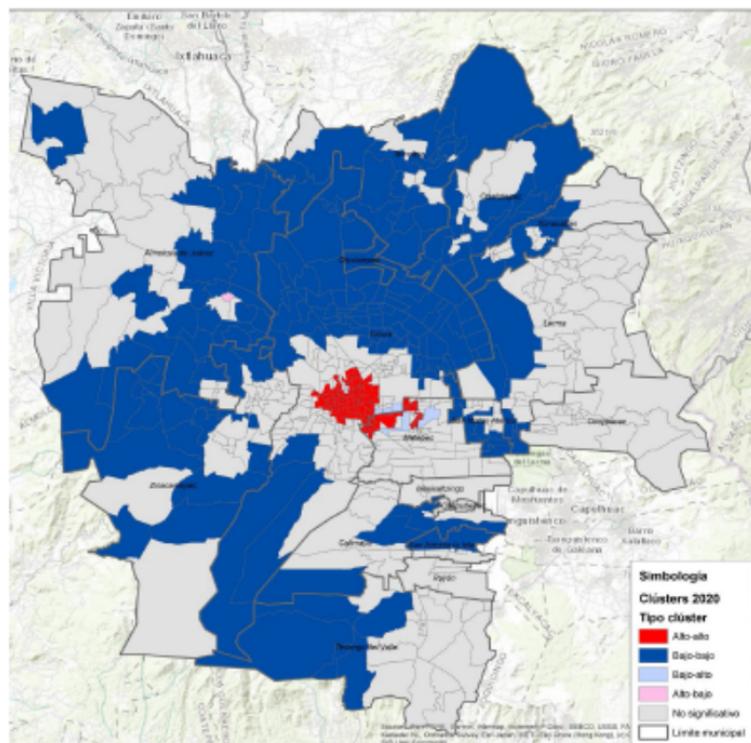
Hasta este punto el indicador global de Moran demuestra la superioridad sobre el de disimilaridad, pero adicionalmente esta herramienta nos permite establecer la confianza estadística para los resultados, para este ejercicio se utilizó una confianza del 95%. Adicionalmente a ello, la variante local del indicador permite identificar las zonas donde se registra las secciones localizadas en cada cuadrante. En la figura 7 se muestra el comportamiento del indicador que conforma dos clústers de envejecimiento, uno localizado en la parte central del municipio de Toluca y otro más pequeño en los límites de éste con Metepec (en color rojo). En contraparte, se identifica un gran clúster de secciones electorales con baja presencia de población de 65 años y más con vecinos de características similares y que abarca parte de los municipios de Almoloya de Juárez, Toluca, Oztolotepec, Temoaya, Lerma, San Mateo Atenco y Metepec y que coincide con zonas de expansión de la mancha urbana para ese año.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del censo 2010. INEGI.

Figura 7. Indicador de Autocorrelación Local de Moran por sección electoral en la ZMT 2010.

Para el 2020 en el centro de la ZMT se conforma un solo clúster a partir de los dos identificados en diez años antes y que va del centro de Toluca hacia Metepec, colindando con secciones con valores bajos rodeados de altos valores de envejecimiento. En el caso del clúster bajo-bajo, se incrementa su tamaño y conforma una zona envolvente (que pueden ser zonas de expansión reciente de la zona urbana), pero no adyacente al clúster alto-alto (figura 8).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del censo 2020. INEGI.

Figura 8. Indicador de Autocorrelación Local de Moran por sección electoral en la ZMT 2020.

Si analizamos la concentración poblacional y superficie los datos son contundentes en ambos años, por ejemplo en el año 2010 el clúster alto-alto albergaba casi el 12% de la población de 65 años y más de la metrópoli en tan solo el 0.68% de la superficie metropolitana, con una densidad de media de 666.60 persona mayores por kilómetro cuadrado, el clúster bajo alto (que

serían las zonas con mayor probabilidad de integrarse al alto-alto) registro prácticamente la mitad de la densidad de adultos mayores. En contraste el resto de los clústers reducen significativamente su densidad. Para el año 2020, se puede establecer que efecto y como lo arrojó el indicador global, la segregación se incrementa de forma importante, el clúster alto-alto aumenta su participación a 16.65% de todos los adultos mayores de la metrópoli en poco más del 1% del territorio, pero además la densidad media de personas envejecidas prácticamente se duplica con respecto al 2010 al registrar 1015 personas de este grupo por kilómetro cuadrado. Llama la atención que para el 2020 los clústers con las combinaciones alto-bajo y bajo alto son las que registran también importantes densidades de adultos mayores, mientras que el bajo-bajo arroja densidades muy similares a las registradas en el 2010.

Tabla 2. Población de 65 años y superficie según tipo de clúster 2010-2020

2010						
Tipo de clúster	Secciones	Pob 65 años y más 2010	%	Superficie (km2)	%	Densidad media (hab/km2)
Alto-Alto	83	10,715	11.82	16.17	0.68	662.60
Bajo-Bajo	136	17,669	19.49	528.53	22.14	33.43
Bajo-Alto	3	528	0.58	1.65	0.07	319.78
Alto-Bajo	3	306	0.34	15.31	0.64	19.98
No significativo	447	61,424	67.77	1,825.06	76.47	33.65
Total	672	90,642	100.00	2,386.72	100.00	37.97
2020						
Tipo de clúster	Secciones	Pob 65 años y más 2010	%	Superficie (km2)	%	Densidad media (hab/km2)
Alto-Alto	125	25,492	16.65	25.12	1.05	1,014.96
Bajo-Bajo	184	43,042	28.11	1,194.39	50.04	36.03
Bajo-Alto	9	2,478	1.62	6.01	0.25	412.13
Alto-Bajo	1	253	0.17	0.66	0.03	380.62
No significativo	353	81,872	53.46	1,160.54	48.62	70.54
Total	672	153,137	100.00	2,386.72	100.00	64.16

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los censos 2010 y 2020. INEGI.

## 7. CONCLUSIONES

Como pudo constatar en los resultados, en la ZMT existe un evidente proceso de segregación residencial de la población mayor de 65 años en el

centro de la misma y que corresponde a parte de los municipios de Toluca y Metepec. Además, los resultados confirman que es un proceso que se está intensificando en concordancia con el propio proceso de envejecimiento de la población reportado en la literatura y que afecta particularmente a las ciudades en nuestro país. El uso de indicadores tradicionales utilizados en gran parte de la literatura sobre segregación y que fueron contrastados con métodos genuinamente espaciales revela su obsolescencia y la supremacía de segundos, tal como lo fue el indicador de autocorrelación de Moran sobre el de disimilaridad, ya con ello no solo se pudo determinar la proporción de la población que requiere redistribuirse para tener una distribución uniforme en el territorio, sino además existe la certeza de responder las preguntas ¿Cuánta población mayor se encuentra segregada?, ¿Dónde están esas zonas segregadas?, con ello se tienen elementos objetivos para aportar en el diseño de políticas de atención de una población creciente con necesidades muy específicas en cuanto a salud, abasto, servicios financieros, movilidad para asegurar las redes de apoyo de familiares y amigos, por citar las más importantes. En efecto, los resultados demuestran en concordancia con la definición utilizada para este trabajo, que *"...la segregación socioespacial es la aglomeración de un cierto grupo de población en determinados entornos urbanos (delimitados por espacios físicos y sociales), a diversas escalas geográficas (por ejemplo manzanas, barrios, vecindarios, municipios, la ciudad completa), donde los individuos del grupo residen mucho más cerca unos de otros de lo que se registraría en un patrón aleatoriamente distribuido, lo que los conduce a experimentar diferentes entornos socioespaciales que el resto de la población, con diversas consecuencias para su bienestar y para la sociedad en su conjunto"* (Garrocho y Campos, 2015). Finalmente habrá que complementar estos resultados con algunos indicadores que analizan las condiciones relativas de la población como por ejemplo el de marginación, de exclusión social, de pobreza, de vulnerabilidad, entre los principales, a fin de tener conocimiento sobre las condiciones en las que viven nuestros adultos mayores para tener una mayor certeza sobre las acciones diferenciadas a instrumentar para su atención, pues si bien es cierto que las zonas centrales tienen sus ventajas al tener la mejor dotación de infraestructura y equipamiento y por ende la población envejecida tendría mejores oportunidades para satisfacer sus necesidades, también es cierto que los centros de las ciudades reportan importantes procesos de renovación de su población y actividades por lo que habrá que preguntarse ¿Qué pasará cuando el proceso de envejecimiento se desplace hacia las zonas periféricas donde las condiciones de vida no siempre son las mejores?.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- Anselin, L. (2005). *Exploring Spatial Data with GeoDa: A Workbook*. Center for Spatially Integrated Social Science, University of Illinois. Disponible en línea: <https://geodacenter.asu.edu/system/files/geodaworkbook.pdf>
- Castells, M. (1972). *La cuestión urbana*. 15 edición, Siglo Veintiuno Editores.
- CONAPO [Consejo Nacional de Población] (2011). *Diagnóstico socio-demográfico del envejecimiento en México*. Reporte elaborado por Roberto Ham, México. Disponible en línea: [http://www.conapo.gob.mx/es/conapo/Diagnostico\\_socio\\_demografico\\_del\\_envejecimiento\\_en\\_Mexico](http://www.conapo.gob.mx/es/conapo/Diagnostico_socio_demografico_del_envejecimiento_en_Mexico).
- Garrocho, C., & Campos, J. (2016). *Segregación socioespacial de la población mayor. La dimensión desconocida del envejecimiento*. El Colegio Mexiquense, A.C.
- Ham, R. (2003). *El envejecimiento en México: el siguiente reto de la transición demográfica*. Porrúa, México.
- López-Trigal, L. (2015). *Diccionario de geografía aplicada y profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. Grupo ADUAR y Ariel Referencia. México: Universidad de León.
- Sabatini, F. (2006). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Programas Sociales.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Territorial (SEDATU), Consejo Nacional de Población (CONAPO) & Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. México: SEDATU, CONAPO e INEGI.

### Capítulo de libro

- Garrocho, C., & Campos, J. (2015). *Segregación socioespacial de la población mayor en la Ciudad de México, 2000-2010*. En *La situación demográfica de México 2015* (pp.167-196). Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- Grafmeyer, Y. (1994). *Regards sociologiques sur la ségrégation*. In Jacques Brun & Catherine Rhein (éd.) *La ségrégation dans la ville*: 85-116. L'Harmattan, Paris.

## Artículos

- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association—LISA. *Geographical Analysis*, v 27, n 2, 93–115. Disponible en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x/pdf>
- Corona, A., Garrocho, C., & Campos, J. (2016) Análisis Espacial de la Segregación Residencial de Adultos Mayores en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. *Revista de Urbanismo*, n 35, 27-45, Universidad de Chile
- Bailey, T.C. & Gatrell, A.C. (1995). *Interactive Spatial Data Analysis*. Longman Scientific & Technical, V 413, Essex.
- Bertranou, E. (2008). Tendencias demográficas y protección social en América Latina y el Caribe. *Población y Desarrollo*, núm. 82, CEPAL, Santiago de Chile. Disponible en: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7224/S0800054\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7224/S0800054_es.pdf?sequence=1)
- Garrocho, C., & Campos, J. (2005). La población adulta mayor en el área metropolitana de Toluca 1990-2000. *Papeles de Población*, v11, n 045, 71-106. Disponible en <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/8704>
- Garrocho, C., & Campos, J. (2013). Requiem por los indicadores espaciales de segregación residencial. En *Papeles de Población*, v 19, n 77, 269-300. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11228794011>
- Lehman-Frisch, S. (2011). Segregation, Spatial (In)Justice, and the City. *Berkeley Planning Journal*, n 24.
- Massey, D., & Denton, N. (1988). The dimensions of residential segregation. En *Social Forces*, n67, v2.
- Narváez, O. (2011). Urbanismo Gerontológico: Envejecimiento demográfico y equipamiento urbano en Aguascalientes. *Investigación y Ciencia*, n 51, 16-24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67418397003>
- Negrete, M. (2003) El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: Evolución y Pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000. En *Papeles de Población* v 9, n 37, 107-127. Disponible en <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/17191>
- Ordorica, M. (2012). “¿Cómo aprovechar el éxito de la política de población del último cuarto del siglo xxi para enfrentar los nuevos retos demográficos del XXI?”. *Papeles de Población*, v 18, n 74, 9-15. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11225471002>

- PADE (Program for Applied Demography and Ecology), (1998). *Michigan poverty and segregation index*. Disponible en <http://pade.msu.edu/MichPovertySegregation.html>
- Pelaez, E., & Molinatti, F. (2016) Evolución de la segregación residencial y condiciones de habitabilidad de las viviendas de los adultos mayores en la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista Márgenes Espacio Arte Sociedad*, v 13, n 19, 7-20. Disponible en <http://hdl.handle.net/11086/24888>
- Reardon, Sean F. y David O'Sullivan (2004), "Measures of Spatial Segregation". *Sociological Methodology*, v 34, n 1, 121-162.
- Sabatini, F., Cáceres, G., & Cerda, J. (2001), "Segregación residencial en las principales ciudades chilenas", *EURE*, v XXVIII, n 82, 21-42. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612001008200002>
- Sánchez-Peña, L. (2012). Alcances y límites de los métodos de análisis espacial para el estudio de la pobreza urbana. *Papeles de Población*, v 18, n 72, 147-179. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11223536007>
- Zamorano, C., Guénola, M., & González, S. (2012) Ser viejo en una metrópoli segregada: Adultos mayores en la Ciudad de México. *Nueva antropología* v 25, n 76, México: Asociación Nueva Antropología, A.C.

#### Ponencia

- Chackiel, J. (1999). ¿Envejecimiento de la población favorable?. Sesión III del Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las Personas de Edad, CEPAL- FNUAP, Santiago de Chile.

#### Página web

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2023). Población rural y urbana. Recuperado el 6 de junio de 2023: [https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=P#:~:text=En%201950%2C%20en%20M%C3%A9xico%2043,es%20de%2079%20por%20ciento.](https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P#:~:text=En%201950%2C%20en%20M%C3%A9xico%2043,es%20de%2079%20por%20ciento.)
- INEGI (2022). Censo General de Población y vivienda 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI (2012). Censo General de Población y Vivienda 2010. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

INEGI (2022). Censo General de Población y Vivienda 2000. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>

INEGI (2002). Censo General de Población y Vivienda 2000. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>

INEGI (1992). Censo General de Población y Vivienda 1990. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/>

INEGI (1982). Censo General de Población y Vivienda 1980. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1980/>

INEGI (1972). Censo General de Población y Vivienda 1970. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1970/>

INEGI (1962). Censo General de Población y Vivienda 1960. Disponible en:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1960/>