

Segregación socioespacial de la población mayor en la Ciudad de México, 2000-2010

Carlos Garrocho¹ y Juan Campos²

Resumen

México es un país de ciudades que envejece aceleradamente y donde la población mayor parece segregarse en los espacios intraurbanos (Capron y González, 2010; Garrocho y Campos, 2005; Negrete, 2003). La segregación y el envejecimiento de la población tienen una dimensión espacial y urbana que ya debería ocupar un lugar central en la planeación de las ciudades mexicanas del siglo XXI, pero que aún no está en el radar de los tomadores de decisiones ni de los agentes sociales que conducen las ciudades de nuestro país.

En este artículo se estima y analiza la segregación socioespacial de la población de 65 años y más en el Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM) para el periodo 2000-2010, mediante indicadores derivados de la estadística espacial, tanto de carácter global (v.g. para toda la ciudad) como de escala local (v.g. para zonas del interior de la ciudad). Esto permite explorar los patrones de segregación en el espacio intrametropolitano y sus cambios recientes. La estadística espacial considera la localización absoluta y relativa de los datos (en este caso: la población) en un marco de significancia estadística, por lo que sus resultados son mucho más robustos que los indicadores aritméticos tradicionales de segregación (v.g. no-espaciales, como los de Massey y Denton, 1988), donde la población se localiza en ningún lugar.

El enfoque no-espacial de la segregación registra cuatro fallas fundamentales: *i*) Genera los mismos resultados para patrones territoriales diferentes; *ii*) Es incapaz de revelar lo que ocurre con la segregación al

interior de la zona de estudio; *iii*) Sus resultados dependen enteramente de la manera como se agrupan los datos; *iv*) No ofrece información sobre la confiabilidad estadística de sus resultados (Garrocho y Campos, 2013). En este trabajo se superan estas fallas esenciales del enfoque no-espacial de la segregación.

Términos clave: segregación socioespacial, adultos mayores, envejecimiento, estadística espacial, Ciudad de México, ciudades.

Introducción

El presente artículo se orienta a estimar y analizar la segregación socioespacial de la población de 65 años y más en el Área Metropolitana de la Ciudad de México (a la que nos referiremos por facilidad como Ciudad de México), en el periodo 2000-2010. No solo se estiman indicadores de carácter global (v.g. para toda la ciudad, entendiendo a la ciudad como punto), sino también se calculan a escala local y se exploran sus patrones territoriales en el espacio intrametropolitano (v.g. asumiendo a la ciudad como área). Estos indicadores, derivados de la estadística espacial (Anselin, 2005) permiten identificar las zonas de segregación al interior de la ciudad, considerando la localización absoluta y relativa de cada dato en un marco de significancia estadística.³ Los indicadores tradicionales de segregación (e.g. los no-espaciales, como los de Massey

¹ Investigador de El Colegio Mexiquense A.C. (cgarrocho@cmq.edu.mx).

² Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México (juan_campos70@hotmail.com).

³ Localización absoluta: la derivada de cualquier sistema de coordenadas. Localización relativa: la de cada dato en relación con la localización de los demás datos: si están cerca o lejos, si son vecinos o no, por ejemplo.

y Denton, 1988) son incapaces de avanzar en esta dirección (Garrocho y Campos, 2013).

Usualmente, en la literatura demográfica se define como población envejecida o población mayor a aquella de 65 años y más. En este trabajo se aplica este corte convencional, ya que es, quizá, el más utilizado a escala internacional (CONAPO, 2011; Moore y Pacey, 2004).⁴ Sin embargo, debe subrayarse que la vejez es un constructo social que involucra la asignación de roles de acuerdo con la edad, género y, en general, con las normas socioculturales predominantes en cada sociedad (Montes de Oca, 2000; Salgado y Wong, 2007). Este constructo social no es estático, sino que cambia con el tiempo y, tal vez, con mayor rapidez que las definiciones científicas.⁵

Entonces, resulta crucial para este texto entender que el umbral de 65 años y más para definir a la población mayor es arbitrario (especialmente en la escala individual), ya que no logra integrar las múltiples dimensiones de una etapa y estado de la vida que depende de un cúmulo de factores objetivos y subjetivos complejamente interrelacionados (Salgado y Wong, 2007).

El artículo tiene la siguiente estrategia de exposición. El punto de partida es la evidencia que sugiere la existencia de segregación de la población mayor en algunas ciudades mexicanas (Garrocho y Campos, 2005; Negrete, 2003). Sin embargo, ésta no es concluyente por la manera de medir el fenómeno: se utilizan técnicas no-espaciales. Con dicha evidencia como apoyo, se decidió comenzar por el principio. Es decir, establecer las coordenadas clave de este trabajo: el concepto de segregación residencial y el proceso de envejecimiento. A partir de una revisión de la literatura mexicana e internacional, proponemos una definición de segregación socioespacial para las grandes ciudades de México (y de América Latina, quizá), y argumentamos que esta definición es más completa, coherente y útil que las propuestas para las ciudades latinoamericanas, tanto en términos conceptuales como operativos.

A continuación se perfila el trasfondo estratégico de la segregación socioespacial de la población mayor en México: el acelerado proceso de envejecimiento que experimenta nuestro país. Se devela una conclusión importante: el proceso de envejecimiento de la población implicará para la sociedad mexicana, en las próximas décadas, la superación de retos comunes en materia del cuidado de la población mayor, no solo en temas tan importantes como elevar la esperanza de vida con salud o contar con recursos para su atención, soporte y pensiones, sino en una cuestión clave para este texto: hacer ciudad pensando también en sus usuarios envejecidos (que serán cada vez más, tanto en términos absolutos como relativos).

Esta conclusión es crucial, porque revela que la segregación y el envejecimiento de la población tienen una dimensión espacial y urbana que ya debería ser preteritoria en la planeación de las ciudades mexicanas del siglo XXI, pero que aún no se nota que esté en el radar de los tomadores de decisiones ni de los agentes sociales que conducen las ciudades de nuestro país (e.g. gobiernos de los tres niveles, desarrolladores, empresarios, organizaciones sociales). El bagaje conceptual y estadístico se integra en la primera sección del estudio y permite sintetizar la situación: México es un país de ciudades, que envejece aceleradamente y donde la población mayor parece segregarse en los espacios intraurbanos.

Lo anterior es una buena línea de arranque, pero no basta. Es necesario responder a un par de preguntas básicas: ¿por qué y para qué estudiar la segregación/integración socioespacial de los adultos mayores en la ciudad? Este tema, poco tratado en la literatura especializada, se explora a fondo en la segunda sección. De la reflexión surgen conceptos e ideas fundamentales para el mejor funcionamiento de nuestras sociedades urbanas: interacciones significativas, contactos cara a cara, redes de apoyo (formales e informales), solidaridad, pluralidad, cohesión social, distancia socioespacial entre generaciones, segregación voluntaria, costos y beneficios de la segregación intergeneracional, entre otras, que están a caballo entre lo social (en su sentido más amplio) y lo espacial (e.g. la forma, estructura y procesos urbanos).

Una vez aclarada la pertinencia y utilidad de estudiar la segregación socioespacial de la población

⁴ Aunque algunas instituciones mexicanas, como el Instituto Nacional de Geriátrica, utilizan el umbral de 60 años y más.

⁵ Los interesados en profundizar en este tema pueden revisar el magnífico trabajo de Montes de Oca, 2010.

mayor, se procede a estimarla en la Ciudad de México para los años 2000 y 2010. Las estimaciones se realizan a escala global (tercera sección: se estima un indicador síntesis para toda la ciudad) y a escala local (cuarta sección: se identifican las áreas de segregación en el espacio intraurbano y se responde a la pregunta ¿cuáles son y dónde están?). Tener estimaciones para dos puntos en el tiempo permite analizar, con cautela, la evolución espacio-temporal del fenómeno. Por esto, el análisis espacio-temporal se apoyó en la identificación de los nodos centrales (o *cores*) de las áreas segregadas (quinta sección). Todas las estimaciones se apoyan en métodos genuinamente espaciales (v.g. por medio de información geo-referenciada y técnicas de estadística espacial), en un marco de niveles de significancia estadística no menores a 0.99.

Finalmente, se presentan los principales hallazgos del trabajo y sus implicaciones para la planeación de las ciudades de México, así como el listado de la bibliografía consultada.

¿Qué significa segregación socioespacial?

El concepto central del texto es el de segregación socioespacial. El punto de arranque para perfilar el concepto son las definiciones de segregación residencial reportadas en la literatura de los países avanzados, desde la clásica de Massey y Denton (1988: 282) que es, quizá, la más utilizada en la literatura latinoamericana (“...segregación es el grado en el que los individuos de diferentes grupos ocupan o experimentan diferentes entornos urbanos...”), hasta las de diccionarios geográficos altamente reconocidos (“...un grupo está segregado espacialmente cuando sus miembros no se distribuyen en el territorio de manera uniforme en relación al resto de la población...”) (Goodall, 1987; Gregory *et al.*, 2009), pasando por las de autores íconos de la investigación urbana, como Castells (1974: “...la segregación es la tendencia a organizar el espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas, generándose ausencia o escasez relativa de mezclas e interacciones...”).

Por su parte, la literatura iberoamericana ha generado definiciones similares a las mencionadas (Aguilar y Mateos, 2011; Sabatini, 2003; Sabatini *et al.*, 2001; Sabatini y Brain, 2008), subrayando que la segregación favorece la “ausencia de interacción” (Rodríguez y Arriagada, 2004). Para el caso específico de este texto, la definimos de la siguiente manera:

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 (v.g. 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.

Un primer rasgo a destacar de esta definición con respecto a las latinoamericanas tradicionales es que se añaden: *i*) La idea clave de Reardon y O’Sullivan (2004), entre otros, sobre el espacio social que se estructura principalmente mediante interacciones significativas entre individuos y grupos, y que conduce a la población segregada a experimentar diferentes entornos socioespaciales respecto a la población de referencia; y *ii*) El tema de las consecuencias de la segregación, tanto para los segregados, como para toda la sociedad.⁶

Un segundo vistazo a nuestra definición revela que: *i*) Las interacciones significativas entre grupos sociales requieren necesariamente de encuentros “cara a cara”, sostenidos en el tiempo (Wong, 2006). Es decir, proximidad espacial; *ii*) Tiene un carácter multiescalar, ya que considera dónde ocurre la segregación a diferentes escalas espaciales: conjuntos de viviendas, barrios, áreas de la ciudad, ciudades, zonas metropolitanas

⁶ Las ciudades son, esencialmente, redes de interrelaciones tangibles e intangibles (Batty, 2013). Cabe subrayar que quizá la principal característica de los modelos urbanos latinoamericanos es su complejidad creciente, que refleja ciudades cada vez más fragmentadas (Ford, 1996; Janoschka, 2002; Peters y Skop, 2007).

(Reardon y O'Sullivan, 2004); *iii*) La importancia que se le otorga al espacio (v.g. territorio) en términos de localización, distancia y criterios de vecindad, a diferencia de las definiciones tradicionales que se apoyan en datos que ocurren “en ninguna parte” (datos no-geo-referenciados o no-espaciales: Garrocho y Campos, 2013); y *iv*) El enfoque analítico, que implica vincular la definición conceptual con métodos estadísticamente confiables (v.g. asegurar que los resultados no sean resultado del azar, sino que respondan a exigencias de confiabilidad estadística: Allen y Turner, 2005).⁷

En otras palabras, nuestra definición adopta una perspectiva eminentemente socioespacial, característica congénita de los procesos de segregación, que va más allá de la definición tradicional de la segregación residencial que usualmente se utiliza en Latinoamérica, es conceptualmente coherente y parece adecuada para las ciudades mexicanas, como se demuestra más adelante. Dado que este trabajo considera una gran área metropolitana, se asume un enfoque macro en el que los conceptos de integración y segregación se yuxtaponen como los lados opuestos de la misma moneda (De Jong Gierveld y Hagestad, 2006).

Envejecimiento en México

La existencia, intensidad y patrones territoriales de la segregación/integración por edad cambian en el tiempo (Sabatini y Brain, 2008), pero se aceleran más en un entorno de envejecimiento y urbanización turbo, como es el caso de México y de la Ciudad de México (Garrocho, 2013; Jasso *et al.*, 2011).

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 (Bertrou, 2008; Chackiel, 1999), es el tema demográfico más importante que enfrenta México en el siglo XXI

⁷ Reconocer la naturaleza inherentemente socioespacial de la segregación tiene implicaciones muy profundas cuando se trata de medirla y analizarla (Anselin, 1995; Reardon y O'Sullivan, 2004). La selección de instrumentos para su medición y análisis debe tomar en cuenta tanto el lugar (v.g. los puntos o territorios geográficos de interacción) como el espacio (v.g. las relaciones entre los puntos o territorios) (Peters y Skop, 2007). Es decir, si las unidades espaciales de análisis (v.g. manzanas, municipios...) están cerca o lejos entre sí o si son vecinas o no, por ejemplo.

(CONAPO, 2011; Ham, 2003; Ordorica, 2012). El grupo de población de 65 años y más será el de más rápido crecimiento del país en el futuro próximo: su magnitud se multiplicará por cuatro para 2050, con lo que rondará los 29 millones de personas (CONAPO, 2011). El siglo de las ciudades será para México, también, el siglo del envejecimiento.

El problema es que el país no está preparado para este acelerado proceso de envejecimiento que ya inició, y que implicará retos notables, como elevar la esperanza de vida con salud (vivir más no significa necesariamente vivir mejor: Vega *et al.*, 2011), disponer de financiamiento suficiente para la atención, soporte y pensiones de la población mayor (Ordorica, 2012), reducir la pobreza y la desigualdad en sus múltiples dimensiones (Ham, 2012), ajustar la operación de las ciudades a un nuevo tipo de usuario (Garrocho y Campos, 2005; Narváez, 2011), solo por mencionar algunos de los grandes desafíos que requieren de acciones inmediatas.⁸

Las ciudades mexicanas y la población mayor

México ha cambiado notablemente desde las décadas de los años treinta y cuarenta. Uno de sus rasgos actuales más importantes es que, como en la mayoría de los países del mundo, la ciudad triunfó (Gleaser, 2011) y eso ha alterado de manera radical la realidad económica, social y cultural en la que se desenvuelve gran parte de los adultos mayores (Salgado y Wong, 2006). La dimensión urbana del envejecimiento es muy relevante porque las ciudades concentrarán de manera creciente la población del país, incluyendo a la envejecida (Cárdenas *et al.*, 2012; Garrocho, 2013).

Vivir en ciudades puede representar más y mejores ventajas socioeconómicas y oportunidades de desarrollo, porque facilita obtener mejores empleos,

⁸ Desde 1993, Gutiérrez (1993) señalaba el desfase entre el incremento en la esperanza de vida al momento del nacimiento y la esperanza de vida con salud. Actualmente, se observa que lo que se ha ganado en esperanza de vida debe matizarse por el incremento de los riesgos de padecer bajos niveles de salud, bienestar y calidad de vida.

ingresos, bienes y servicios diversos (como los relacionados con la salud, tan importantes para las personas de la tercera edad). Sin embargo, la residencia urbana también tiene desventajas importantes que pueden afectar la salud mental y física de las personas. Para la población mayor que vive en áreas urbanas de gran tamaño la situación puede ser complicada: con frecuencia tendrá que enfrentar sus necesidades básicas sin apoyo de redes formales (v.g. redes institucionales, como los sistemas de seguridad social: Guzmán *et al.*, 2003) o vivir en condiciones de alta densidad poblacional que favorecen la diseminación de epidemias (Wong, 2006).⁹

La concentración de la población mayor en ciudades y su nuevo peso absoluto y relativo ha llamado poderosamente la atención de los urbanistas, que han generado un enfoque innovador de ver la ciudad: el urbanismo gerontológico (Bosch, 2013; Narváez, 2011), así como de los geógrafos que han desarrollado una nueva perspectiva para analizar las estructuras y procesos espaciales de la vejez: la geografía gerontológica (Andrews *et al.*, 2007).

Sin embargo, a pesar de que en México el envejecimiento poblacional será uno de los fenómenos urbanos más trascendentes del presente siglo, apenas se ha explorado una de sus implicaciones más importantes: la segregación residencial de la población envejecida, que, como se ha argumentado, tiene consecuencias relevantes en términos del bienestar de la población mayor, de la cohesión social y de la planeación socioespacial de las ciudades (v.g. la planeación que integra lo social, lo económico, lo cultural, lo espacial) (OMS, 2007; Moore y Pacey, 2004).

¿Por qué y para qué estudiar la segregación/integración socioespacial de los adultos mayores en la ciudad?

La mayoría de los escasos estudios recientes que reporta la literatura sobre la distribución espacial de los adultos mayores al interior de las ciudades proviene de países desarrollados (Andrews *et al.*, 2007). Varios de estos trabajos detectan la existencia de segregación residencial por edad (Golant, 1990; Winkler y Klaas, 2012). Este fenómeno también se ilustra para diversas ciudades de México (Capron y González, 2010; Garrocho y Campos, 2005; Jasso *et al.*, 2011; Negrete, 2003).

La primera razón que justifica explorar la segregación residencial de los adultos mayores en el espacio intraurbano es que las diferencias sociodemográficas que se registran al interior de la ciudad se aprecian con mayor claridad, y se pueden entender mejor si se analizan socioespacialmente en términos del entorno inmediato de la vivienda (e.g. la colonia, el barrio, el espacio cotidiano en el sentido de Lindón, 2000; Lévy y Dureau, 2002). La explicación es que el entorno afecta directamente la calidad de vida y el acceso de los diversos grupos sociales a las oportunidades de desarrollo y bienestar que ofrece la ciudad, pero también su exposición a los riesgos y costos que la ciudad impone a sus habitantes (Negrete, 2001; Schteingart, 2012).

En consecuencia, develar la segregación residencial de los adultos mayores importa porque permite avanzar en el entendimiento de cómo y con qué posibilidades se sitúa la población envejecida en la “geografía metropolitana de la oportunidad y el riesgo” (Galster y Killen, 1995), lo que es un insumo clave para diseñar respuestas institucionales más focalizadas y eficaces, que hagan posible distribuir más equitativamente los beneficios y los costos de vivir en sociedad: de vivir en ciudades (De la Peña, 2003).

En un sentido práctico, no es realista pensar en una sociedad absolutamente diferenciada en términos de edad, donde los individuos solo interactúan con otros de edades similares. Por otro lado, tampoco es realista imaginar una sociedad totalmente integrada

⁹ Cuando utilizamos las expresiones redes de apoyos formales e informales retomamos la definición de García y Madrigal (1999: 229). Los apoyos formales son la oferta de recursos diversos, bienes y servicios que se transfieren a los adultos mayores desde el ámbito institucional o formal. Los apoyos informales son la transferencia de los aspectos señalados pero desde el ámbito familiar y comunitario. Los apoyos informales se han clasificado como materiales (e.g. dinero, remesas, ropa y comida, principalmente); instrumentales (e.g. transporte, ayuda en labores del hogar, cuidado y acompañamiento); emocionales (e.g. cariño, confianza, empatía); y cognitivos (e.g. consejos e información) (Clemente, 2003; Guzmán *et al.*, 2003).

por edad donde todos los individuos, a pesar de sus diferencias de edad, se distribuyan de manera aleatoria en el espacio e interactúen intensivamente entre sí (Uhlenberg, 2000). Lo que se observa en el mundo real, incluyendo las ciudades latinoamericanas, son diversos grados y tipos de segregación/integración por edad (Prieto, 2010) y algunas sociedades los presentan en mayor medida que otras, lo cual se manifiesta y se ve afectado (en una interrelación dinámica, bidireccional y simultánea: dialéctica) en y por sus estructuras socioespaciales. Es decir, en y por la ciudad, en su sentido amplio: como espacio físico concreto y como espacio social abstracto (determinado por valores, instituciones, intereses, ideologías, historia, cultura...).

Una comunidad integrada por edad es aquella que no utiliza la edad cronológica de las personas como criterio para permitirles su acceso a la comunidad (en el sentido de Sartori, 2001), determinar su participación o para forzar su salida. Cuando a un individuo o a un grupo de individuos de cierta edad se les dificulta interactuar con grupos de otras edades se habla de problemas de integración (Uhlenberg, 2000). Así, una ciudad segregada por edad que entorpece las interacciones significativas intergeneracionales (v.g. interacciones sostenibles, solidarias, recíprocas, basadas en la confianza) deriva en una comunidad desintegrada.

Las interacciones significativas favorecen la empatía, la convergencia, el intercambio de flujos de información, de formas de pensar, de valores y actitudes que tienden a la cohesión y a la comprensión mutua, reducen la discriminación y el estigma de la edad, y, finalmente, ayudan a crear entendimiento y afecto mutuo entre grupos de edades diversas, aunque se requiere de tiempo para lograrlo (Putnam, 2007; Uhlenberg, 2000). Las interacciones significativas son el elemento más básico de las redes de apoyo. Cuando no existen, los resultados de la convivencia de grupos diferentes (e.g. grupos de diferentes generaciones) pueden ser adversos y generar rechazo en lugar de empatía y apoyo mutuo (Galinsky y Moskowitz, 2000; Hewstone, 2003), lo cual incluye a los países latinoamericanos (Krassoievitch, 1998). Para este trabajo es importante subrayar que las interacciones significativas consolidadas por relaciones simbólicas y recíprocas

de ayuda, amor, amistad, solidaridad, requieren, quizá antes que todo, de contactos “cara a cara” y, por tanto, proximidad espacial (Pettigrew, 1998; Lawton y Moss, 1987). Es decir, los contactos cara a cara son imprescindibles para cumplir plenamente el contrato social, o acaso: “¿puede cumplirse el contrato social sin contacto social?” (Blakely y Snyder, 1997: 3)

La segregación (e.g. intraurbana) de los adultos mayores genera estereotipos y prejuicios negativos, inhibe la tolerancia, la formación de redes de colaboración, de amistad y apoyo, reduce los sentimientos de identidad, unidad y propósitos comunes que son básicos en las sociedades plurales, entre otros efectos (Uhlenberg, 2000; Sartori, 2001). En términos más prácticos, podría disminuir el acceso a ciertos servicios y oportunidades urbanas, como servicios médicos (lo que afecta la salud de este grupo poblacional), esparcimiento (lo que limita su bienestar), educación (lo que dificulta el aprendizaje continuo a lo largo de la vida), empleo (lo que reduce su contribución productiva al progreso individual y colectivo, así como su autovaloración personal), la vida política (lo que complica impulsar ciertos temas en la agenda pública, que son importantes para los adultos mayores), el abasto cotidiano (lo que limita la disponibilidad de alimentos o de medicamentos en situación de poca movilidad y accesibilidad a hipermercados o farmacias, por ejemplo), su participación en procesos de transferencia recíproca de conocimientos intergeneracionales (lo que genera ineficiencias y pérdida de información a la sociedad) o su involucramiento en actividades colectivas (religiosas, por ejemplo) entre otras consecuencias (Uhlenberg, 1996; Binstock, 2010; Wessel, 2009).¹⁰

Sin embargo, no cabe ser ingenuos, la integración espacial (v.g. la no segregación residencial, asumiendo que la vivienda es el eje locacional de los adultos mayores) entre los diversos grupos de edad es una condición necesaria, pero no suficiente para que se generen interacciones significativas que produzcan re-

¹⁰ Todos los elementos mencionados afectan negativamente el bienestar de la población mayor y condicionan sus estrategias de vida (Pelcastre y Márquez, 2006). Es muy probable que entre estos condicionamientos esté la segregación espacial intraurbana por edad, aunque no hay evidencia concluyente sobre esto para México (Bojórquez et al., 2009; Durán et al., 2004).

laciones sostenidas en un marco de igualdad, cercanía personal y cooperación (Uhlenberg, 2000).

En las grandes ciudades mexicanas la segregación espacial entre generaciones dificulta y encarece cuidar de su población envejecida. El contexto social, económico y espacial en la Ciudad de México no favorece el apoyo de los jóvenes a la población mayor. El incremento en la movilidad laboral (intra e interurbana) de los jóvenes, sus bajos niveles salariales (que exigen que ambos integrantes de las parejas jóvenes trabajen, dejando menos tiempo disponible para el cuidado de los mayores), ha provocado que la tecnología (e.g. *WhatsApp*, *Twitter*, *e-mail*) sea un elemento clave para la comunicación y la convivencia, que pocos adultos mayores dominan. La separación espacial provoca, en parte, que los vínculos sociales y familiares no sean tan sólidos como en el pasado, con lo que se incrementan las distancias intergeneracionales. Al final, la segregación espacial limita los contactos sociales y familiares cara a cara, y en consecuencia el apoyo de los jóvenes a la población envejecida (Moritz, 2014; Torres *et al.*, 2011).

Este distanciamiento socioespacial (v.g. que integra lo social, lo económico, lo cultural, lo espacial) entre los jóvenes y la población envejecida es clave para México, porque en nuestro país el apoyo de la familia es básico para proporcionar protección y soporte en la vida cotidiana de los adultos mayores (Guzmán *et al.*, 2003; Márquez *et al.*, 2006), tanto para hombres como para mujeres, aunque los apoyos son diferenciados por sexo (Montes de Oca, 2001a; 2001b; 2004).

La distancia socioespacial entre generaciones cobra mayor importancia si se considera que los países de América Latina más avanzados en el proceso de envejecimiento (e.g. Uruguay) registran proporciones relativamente elevadas de adultos mayores que viven solos, lo que sugiere que es probable que el resto de los países latinoamericanos sigan esa misma trayectoria (Saad, 2003). En México, dicho porcentaje en las ciudades es de alrededor de nueve (Sánchez-González, 2007; INEGI, 2010). Esta situación se verá acentuada por diversos factores sociodemográficos, como la reducción del tamaño de las familias, la disminución del número de hijos y una tendencia más elevada de la ruptura de las parejas (Montes de Oca, 2000; Ham,

2003). El tema de los adultos mayores que viven solos (y, con cierta frecuencia, aislados) es estratégico para la planeación socioespacial de las ciudades, porque el apoyo oportuno de la familia y de las redes sociales es fundamental para lograr un envejecimiento colectivo satisfactorio.

No obstante, aunque se ha reportado que la cohabitación intergeneracional puede enriquecer la vida del adulto mayor, no hay ninguna garantía de que eso suceda, ya que incluso puede significar maltrato (Ruelas y Salgado, 2006; Zamorano *et al.*, 2012). Así, la segregación residencial no es negativa en sí misma (o maligna, como mencionan algunos autores: Sabatini *et al.*, 2001), sino que también implica ventajas. Vivir en zonas segregadas por edad puede facilitar la convivencia de los ancianos con sus redes de vecinos y amigos, que son, después de los hijos y nietos, la segunda fuente más importante de apoyo en las sociedades latinoamericanas (en ocasiones más que los hermanos u otros familiares directos: García y Madrigal, 1999), en un ambiente de tranquilidad y parsimonia que a menudo es ajeno a los más jóvenes (Torres *et al.*, 2011).

Muchas personas mayores de la Ciudad de México, incluso de colonias en pobreza, señalan diversos beneficios de la segregación residencial. Por ejemplo: la posibilidad de establecer contactos más sólidos y frecuentes con vecinos y amigos, convivir y participar cotidianamente en actividades religiosas y fiestas de barrio, conformar redes sociales sólidas de apoyo mutuo en la vida diaria y en las adversidades. En ese sentido, más que de segregación se podría hablar de congregación (Zamorano *et al.*, 2012: 101), la cual construye grupos e identidades de individuos envejecidos (Sabatini *et al.*, 2001).

Estas experiencias, sin embargo, dependen de las cambiantes características del espacio intraurbano, por ejemplo: seguridad, intensidad del tráfico, existencia de amplias avenidas que operan como fronteras al interior de la ciudad, localización de oportunidades (e.g. mercados, iglesias, parques, centros de convivencia), o de riesgos (e.g. contaminación, falta de accesibilidad a servicios, banquetas que dificultan la movilidad, desarrollos habitacionales verticales sin elevador) o del tiempo de residencia (a mayor tiempo de residencia más solidez de las redes sociales y viceversa).

Todo esto puede, o no, enriquecer la vida social de los adultos mayores en situación de segregación espacial e impactar positiva/negativamente en su bienestar (Zamorano *et al.*, 2012).

Segregación global para la Ciudad de México: primera aproximación

El indicador de autocorrelación global más utilizado en la literatura contemporánea es el de Moran (AGM) (Bailey y Gatrell, 1995).¹¹ El índice AGM puede variar de -1.0 a +1.0 y su interpretación es similar a la del coeficiente de correlación de Pearson de la estadística estándar (v.g. no-espacial). Un valor positivo del índice AGM indica que el grupo de población bajo análisis (e.g. población de 65 años y más) tiende a distribuirse de manera aglomerada en el territorio y por lo tanto revela segregación. En otras palabras, muestra que, en general, una alta presencia del grupo de población bajo estudio en las unidades espaciales (e.g. AGEB) está relacionado con una alta presencia del mismo grupo de población en las unidades espaciales vecinas. Por supuesto, este patrón espacial debe ser estadísticamente significativo.

El caso contrario: cuando el índice AGM es negativo, significa que las unidades espaciales (e.g. AGEB) con alta presencia del grupo de población bajo estudio (e.g. población envejecida) no forman patrones espaciales aglomerados. Esto denota que no existe segregación. Veamos: si la variable población envejecida está correlacionada negativamente consigo misma (en el territorio), significa que existe rechazo espacial entre las AGEB con alta presencia de esta población, ya que no forman aglomeraciones. En consecuencia, el patrón de distribución de la población en la ciudad es diverso y plural: conviven AGEB con alta concentración de población envejecida con AGEB vecinas que registran alta concentración de

población no-envejecida. Conclusión: la autocorrelación espacial de la población mayor es negativa (el índice AGM tiene signo negativo) y por lo tanto no hay segregación.

Finalmente, cuando el valor del índice AGM es cercano a cero, significa que la distribución espacial de la población bajo estudio es aleatoria. La magnitud del valor del índice indica la intensidad de la asociación entre los valores de la población envejecida en las diversas unidades espaciales, o mejor dicho: la autocorrelación o correlación de la población o variable bajo estudio consigo misma a lo largo y ancho del territorio.¹²

El índice de Autocorrelación Global de Moran se expresa de la siguiente manera:

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

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 mediante distancias entre unidades espaciales o a partir de criterios de vecindad).

n = Número de unidades espaciales que integran la ciudad.

En este trabajo en el que se utilizan unidades espaciales de tipo *areal* (e.g. AGEB) se seleccionó el criterio de vecindad *Queen* (Reina) que es más comprensivo que el de *Rook* (Torre), ya que considera como AGEB vecinas a las que comparten fronteras (líneas) y/o vértices (puntos) (Anselin, 2005: 106-164).¹³

¹¹ Por global se entiende que se genera un solo valor que sintetiza la intensidad de la segregación en toda el área de estudio (e.g. la Ciudad de México). Existen otros indicadores similares, aunque menos aceptados, como el índice G^* propuesto por Getis y Ord (1992), que se ha usado en diversos análisis, por ejemplo: Johnston *et al.*, 2011; Ord y Getis, 1995 o Mitchell, 2005.

¹² Para la estimación del indicador Global de Moran, se utilizó el *software* GeoDa (Anselin, 2005). Aunque otro *software* comercial como el ArcGIS de ESRI tiene entre sus rutinas la posibilidad de estimar el indicador global y local, GeoDa es el de mayor confianza en el mundo académico. A los interesados en aprender los fundamentos conceptuales y operativos de la autocorrelación espacial de manera amigable, les recomendamos remitirse al excelente artículo de Villalta (2005).

¹³ De manera adicional, se platicó personalmente con Luc Anselin sobre el criterio de vecindad más apropiado para este trabajo. Los nombres

Todos los resultados reportan un nivel de significancia de 0.01, es decir, los resultados son 99.9 por ciento confiables en términos estadísticos.

Al estimar el indicador AGM para la Ciudad de México para 2000 y 2010, se puede establecer que existe un alto nivel de segregación de la población adulta mayor. En 2000, el índice AGM fue 0.70 y disminuye marginalmente para el año 2010 a 0.67. En otras palabras, disminuye marginalmente el efecto de similitud entre unidades espaciales con alta presencia de población mayor y el valor de este atributo registrado por sus vecinos (Lee y Wong, 2000), en un entorno de alta segregación de la población de adultos mayores.

Para afinar estos resultados se eliminó la inestabilidad en la varianza. Esto es particularmente útil cuando se utilizan proporciones, como en este caso (v.g. los cálculos se realizaron a partir del porcentaje de población mayor de 65 años con respecto a la población total de cada AGEB). El método que aquí se utilizó es conocido como *Empirical Bayes* (Anselin, 2005: 148-154). Según se observa en el cuadro 1, este método incrementa en cerca de cuatro centésimas de punto el indicador global. En 2000, la intensidad de la segregación fue entre tres y cuatro por ciento más alta comparada con la registrada en el año 2010, a pesar de que la población envejecida creció en el mismo periodo en más de 47 por ciento en términos relativos (cerca de 400 mil nuevos adultos mayores). Desde cualquier perspectiva, se puede concluir que este grupo poblacional se encuentra

altamente segregado espacialmente en la Ciudad de México, tanto en 2000 como en 2010.

Cabe mencionar que el índice de AGM supera en poco más de 45 por ciento el resultado del indicador de segregación no-espacial conocido como índice de disimilaridad (Massey y Denton, 1988). Para este ejercicio, en 2000 el AGM fue 0.71 contra 0.48 del índice de disimilaridad. Esta diferencia se eleva a 52 por ciento al eliminar la inestabilidad de la varianza del AGM. La situación es similar para el año 2010. Los resultados demuestran que existe una diferencia significativa en el poder de cálculo de los análisis de estadística espacial respecto al análisis aritmético del enfoque tradicional no-espacial donde los datos ocurren en ningún lado.

La disminución marginal en el indicador Global de Moran podría explicarse, en parte, por el proceso de expansión urbana del área metropolitana: la Ciudad de México aumentó en casi 700 nuevas AGEB, 2.2 millones de nuevos habitantes y casi 200 km² de nueva urbanización (véase cuadro 2). Pero también por otros factores como el proceso de desplazamiento/redistribución de la población mayor en la ciudad, producto, por ejemplo, de la gentrificación de ciertas áreas centrales del AMCM (v.g. colonias Roma o Condesa, que recibieron población joven de ingresos medios altos y altos); la pérdida paulatina de población envejecida en ciertas partes tradicionales de la ciudad al concluir su ciclo de vida; la disminución en términos absolutos de vivienda en las delegaciones centrales ante la presión de otros usos de suelo; o la política habitacional del Gobierno del Distrito

Cuadro 1.
AMCM. Índice de Autocorrelación Global de Moran, 2000 y 2010

Método	2000	2010	Diferencia
Queen	0.7083	0.6730	-0.0353
Empirical Bayes*	0.7381	0.6989	-0.0392

Nota: * Método utilizado para eliminar la inestabilidad en la varianza de las proporciones.
Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, datos censales.

de los criterios (Reina y Torre) hacen referencia a la manera como se mueven las piezas del ajedrez que se llaman igual. El criterio *Queen* (Reina) considera como frontera todos los puntos de contacto entre las unidades espaciales en el análisis: vértices y vectores. El criterio *Rook* (Torre) solo comprende como frontera a los vectores, y el criterio *Bishop* (Alfil) únicamente toma en cuenta los vértices. También se puede definir un criterio de vecindad a partir de un umbral de distancia medido desde el centroide de cada unidad espacial (v.g. AGEB).

Cuadro 2.
AMCM. Población, población adulta mayor, superficie y número de AGEB, 2000 y 2010

Indicador	2000	2010	Diferencia
Población total	17 308 562	19 573 867	2 265 305
Población de 65 años y más	821 851	1 208 264	386 413
Area (km ²)	2 119.10	2 302.83	183.73
Número de AGEB's utilizados	4 958	5 615	657.00
AGEB's excluidos*	36	51	15.00
Total casos	4 994	5 666	672
Media del porcentaje de población mayor de 65 años	4.66	6.32	1.66

Nota: * Corresponden a las AGEB cuya disponibilidad de información no permitía la estimación de los indicadores.

Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Federal, que busca incentivar la oferta de vivienda en las zonas centrales de la ciudad y que generalmente está destinada a población joven de ingresos medios y altos (Tiessen, s/f: 8-40; Salazar y Sobrino, 2010; Salinas, 2013; Gobierno del Distrito Federal, 2007).

En este marco de posibilidades, un factor muy probable y de alto impacto es que durante el periodo se identificó una escasa movilidad residencial de la población adulta mayor. La limitada propensión a cambiar de lugar de residencia de las personas mayores de México está ampliamente documentada en la literatura (Salgado y Wong, 2006). Si esto es así, caben dos hipótesis predominantes: *i*) La población mayor tiene un fuerte arraigo a su vivienda y no quiere moverse de su espacio cotidiano; o *ii*) Sí quiere moverse, pero no tiene las capacidades para cambiar de residencia, lo que la lleva a permanecer y envejecer en su espacio de vida (Capron y González, 2010; Pérez y Brenes, 2006; López, 2008).

Conjeturas aparte, la disminución de la muy alta segregación espacial de la población envejecida de la Ciudad de México entre 2000 y 2010 es tan marginal que sus explicaciones no son un asunto prioritario (por ahora). Además de que se sitúan más allá de los alcances de este trabajo.

Las zonas de segregación al interior de la Ciudad de México: ¿cuáles son y dónde están?

Si bien el método global de autocorrelación espacial permitió determinar la existencia, intensidad y evolución de la segregación residencial de la población adulta mayor en la Ciudad de México, la variante local del índice de Moran otorga las ventajas de identificar las zonas específicas donde se localiza el fenómeno. Esto se logra al correlacionar espacialmente la intensidad del envejecimiento en una unidad espacial específica (v.g. AGEB) con lo que ocurre en las unidades espaciales vecinas.¹⁴ Las zonas de aglomeración de unidades espaciales (v.g. AGEB) con alta presencia relativa de adultos mayores son áreas de segregación espacial de este grupo de población.

Aunque ya se han aplicado técnicas de autocorrelación espacial para ciudades mexicanas: Guadalajara (Sánchez-Peña, 2012b) o Ciudad Juárez (García, 2011), este trabajo, a diferencia de los mencionados, se enfoca en la población envejecida e incorpora el ajuste denominado *Empirical Bayes*. El ajuste es clave, porque elimina errores atribuidos a la inestabilidad de la varianza cuando se usan proporciones y porcentajes (Anselin, 2005).

¹⁴ Recordar que las unidades espaciales vecinas se definen mediante criterios de vecindad: el de la Reina (*Queen*), el de la Torre (*Rook*), el del Alfil (*Bishop*), umbrales de distancia o algún otro. En este caso se utilizó el criterio de la Reina.

A diferencia del Índice Global de Moran, que estima un solo valor de segregación para toda el área de estudio (v.g. la Ciudad de México), el Índice Local de Moran (ILM) implica un cambio de escala: pasa de estimar un valor de segregación para el conjunto de unidades espaciales que integran el área de estudio (v.g. AGM), a estimar un valor de autocorrelación para cada una de las unidades espaciales (v.g. AGEB) que conforman el área de estudio (Lee y Wong, 2000). Al igual que para el cálculo del índice AGM, para la estimación del ILM se utilizó la matriz de vecindad tipo *Queen*.¹⁵

Los resultados del ILM clasifican las unidades espaciales (v.g. AGEB) en cuatro categorías. Dos de éstas pueden considerarse como agrupamientos o *clusters* territoriales, dado que están conformados por AGEB con valores similares entre sí. Uno registrará AGEB con ILM altos cuando sus AGEB vecinas también reporten valores altos en sus ILM (categoría Alto-Alto). En este caso: AGEB con alta presencia de población envejecida rodeada de AGEB que también señalan altos porcentajes de este tipo de población. Por lo tanto, se trata de *clusters* de envejecimiento. La otra categoría que forma *clusters* es la de AGEB con ILM bajos, que tienen como vecinas a unidades espaciales con esa misma característica (categoría Bajo-Bajo). Se trataría de *clusters* de AGEB con población no envejecida (o de población joven y madura).

Las otras dos categorías que se generan con los resultados del ILM se integran por AGEB con valores altos o bajos de envejecimiento, que colindan con vecinos que exhiben valores con tendencia contraria: la categoría Bajo-Alto está integrada por AGEB con predominancia de población menor de 65 años, rodeadas de unidades espaciales vecinas envejecidas, y la categoría Alto-Bajo, por AGEB con predominancia de población de 65 años y más, circundadas por AGEB vecinas donde sobresale la población menor de 65 años. Estos dos grupos no forman *clusters*, pero no son menos importantes que los mencionados en el párrafo anterior para efectos de diseño de políticas urbanas: ambas categorías identifican zonas de aislamiento donde se están gestando procesos importantes en términos de la recomposición demográfica de la zona (v.g. envejeci-

miento o rejuvenecimiento) (Anselin, 2005; Sánchez-Peña, 2012a:159-162).

El Índice Local de Moran se estima de la siguiente manera:

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

Donde:

y_i = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial analizada “*i*”.

\bar{y}_j = Valor de la variable o atributo en cada unidad espacial vecina “*j*”.

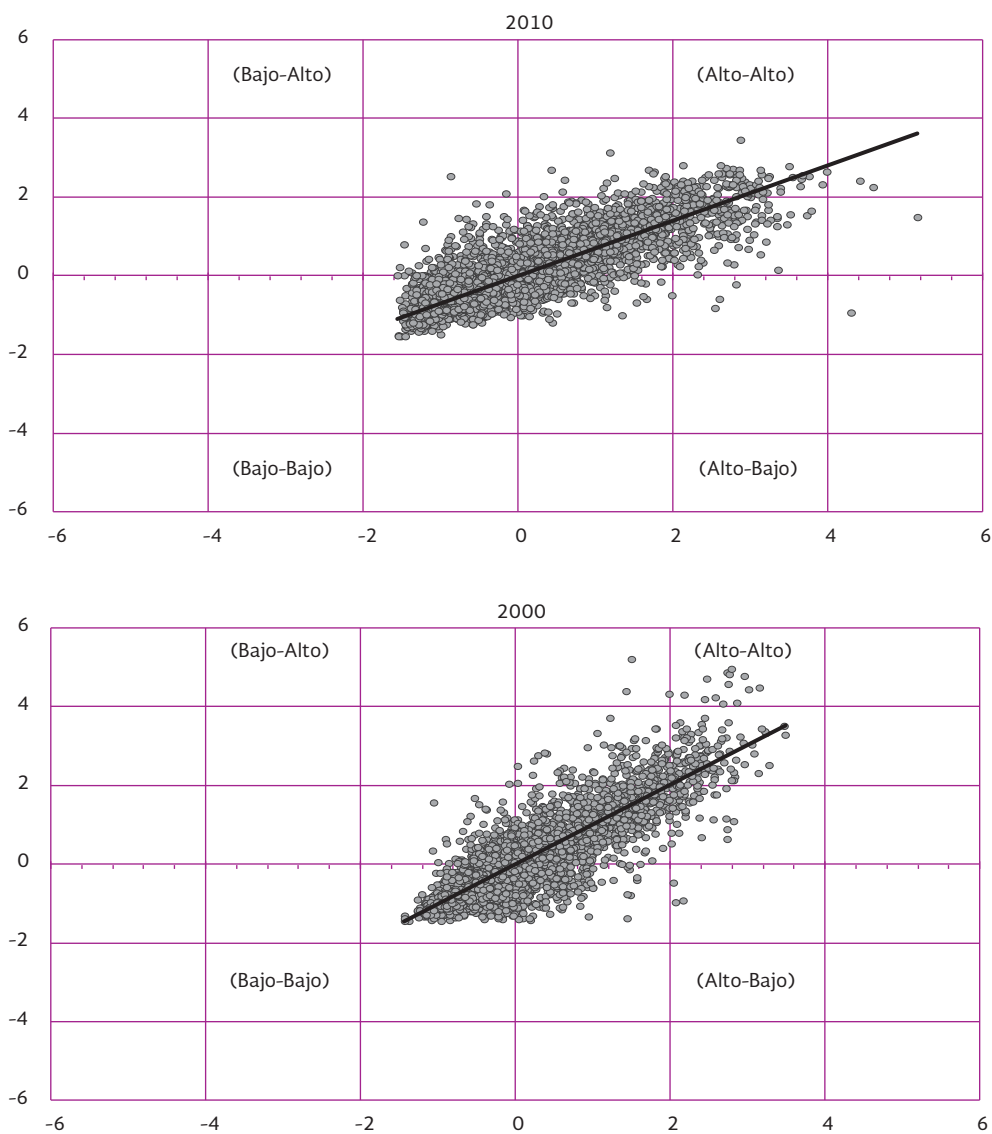
w_{ij} = Proximidad entre las unidades espaciales “*i*” y “*j*” (llamada también matriz de pesos espaciales).

Para facilitar el análisis, se presenta un diagrama de dispersión que muestra el comportamiento estadístico de la población de 65 años y más de cada AGEB (en el eje x: abscisa) y el comportamiento de sus unidades vecinas respecto de la misma variable (en el eje y: ordenada). Por tanto, en el cuadrante superior derecho se encuentran los *clusters* donde el valor de la variable es alto y el comportamiento de sus vecinos también lo es: son las zonas de segregación de la población de 65 años y más. Por su parte, en el cuadrante inferior izquierdo se ubican los *cluster* con valores bajos de segregación de la población envejecida, combinados con valores también bajos de ésta en la población menor de 65 años (serían *clusters* de población no envejecida) (véase gráfica 1).

Para el año 2000, las unidades espaciales localizadas en el cuadrante Alto-Alto (cuadrante superior derecho), que corresponden a AGEB con segregación de la población de 65 años y más, se localizan particularmente en las delegaciones centrales del Distrito Federal, como son la Benito Juárez, Cuauhtémoc, Coyoacán, Tlalpan, Álvaro Obregón y Miguel Hidalgo. Estas delegaciones conforman un continuo de AGEB con alta presencia de población adulta mayor segregada. Por su parte, las delegaciones Iztapalapa, Iztacalco, Azcapotzalco, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero incorporan pequeños *clusters* distribuidos al interior de las delegaciones (véase mapa 1). Prácticamente, en todos los casos, las AGEB que conforman *clusters* de segregación de población envejecida corresponden a las colonias más antiguas de cada delegación.

¹⁵ Hacemos referencia a los términos en inglés para mantener un cierto alineamiento con la literatura internacional.

Gráfica 1.
AMCM: Diagramas de dispersión del
Índice Local de Autocorrelación de Moran para la población de 65 años
y más, por AGEB, 2000 y 2010



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Por ejemplo, en la delegación Venustiano Carranza es evidente el *cluster* conformado por las colonias Jardín Balbuena, Moctezuma I y II, Magdalena Mixhuca, Kennedy, El Parque, Santa Cruz Aviación, Industrial Puerto Aéreo, Ignacio Zaragoza y Valentín Gómez

Farías. Caso similar es el gran *cluster* del Estado de México, situado al norponiente, en los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, integrado por colonias creadas en las primeras etapas de expansión urbana de la Ciudad de México, como Ciudad Satélite, Bulevares, Jardines

de San Mateo, La Florida, Hacienda, Bosques de Echeagaray, Club de Golf Bellavista, San Lucas Tepetlcalco, Viveros de la Loma, San Jerónimo Tepetlcalco, por citar las más representativas.

En el caso de las AGEB con baja presencia de población mayor (cuadrante inferior izquierdo de las gráficas de dispersión; véase gráfica 1), es clara la presencia de un *cluster* de AGEB segregado y aislado al oriente del AMCM, en los municipios de Chalco, Ixtapaluca y La Paz, que son áreas de urbanización relativamente reciente. También se detecta una franja de aglomeración de AGEB con población menor de 65 años segregada y aislada en la parte centro norte de la Ciudad de México, que incluye los municipios de Ecatepec, Coacalco, Tultitlán, Atizapán de Zaragoza y Cuautitlán Izcalli. Por su parte, al poniente se localiza otro *cluster*, éste es pequeño, en el extremo de la mancha urbana-metropolitana, en los municipios de Naucalpan y Huixquilucan (véase mapa 1).

En el mapa 2 se exponen los niveles de significancia de los resultados. En las AGEB más oscuras se tiene una certeza igual o superior al 99.9 por ciento de que los resultados no son producto del azar y en las más claras la certeza es de 99 por ciento.

Para 2010, el diagrama de dispersión del indicador Local de Moran denota una menor compactación de los datos, de ahí que se haya reducido marginalmente el resultado del indicador AGM y que haya cambiado ligeramente la recta de ajuste (véase gráfica 1). Al analizar el comportamiento espacial a escala local, se observa una disminución drástica del gran *cluster* conformado por varias de las delegaciones centrales del D.F. y desaparece una gran zona envejecida en la delegación Coyoacán. Mientras tanto, en la Miguel Hidalgo parece conformarse un corredor de segregación que une el *cluster* de las delegaciones centrales con una pequeña zona envejecida del Estado de México, que corresponde a las colonias de Lomas de Tecamachalco, Lomas del Hipódromo, Héroes de la Revolución, La Herradura y Bosques de la Herradura. En la parte norte del D.F. destaca también la desaparición de zonas con alta segregación en las delegaciones Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza y Azcapotzalco, mientras que en el Estado de México se mantiene muy compacto el *cluster* identificado en el año 2000, integrado por

colonias de Naucalpan y Tlalnepantla. De nueva cuenta, la significancia estadística confirma la fiabilidad de los resultados (véanse mapas 3 y 4).

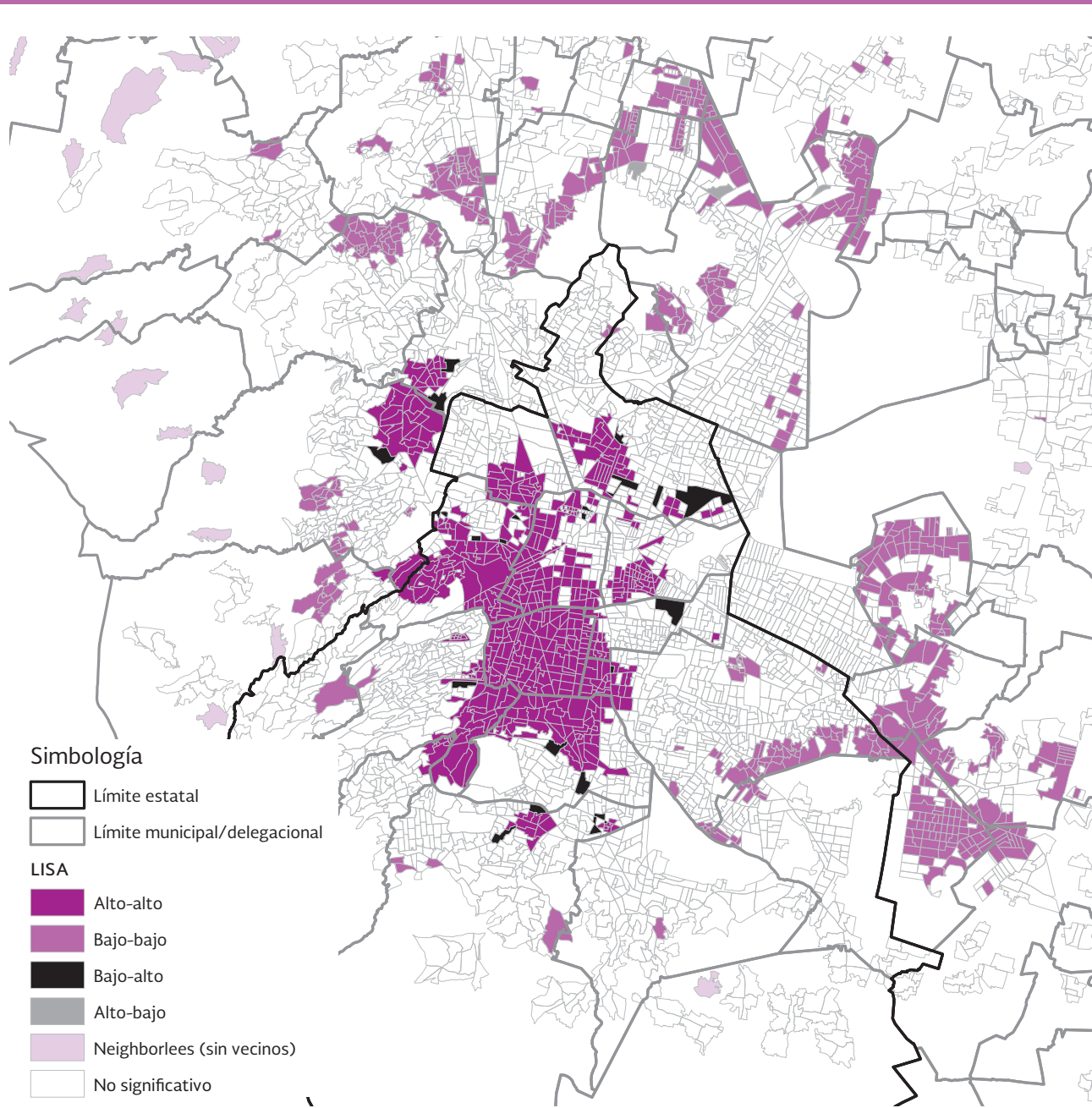
De seguir con esta lógica, las zonas envejecidas del AMCM irán alejándose o expandiéndose paulatinamente en las delegaciones del D.F. para conformar *clusters* en áreas muy particulares del Estado de México, que fueron zonas de expansión urbana desde los años sesenta (y quizá antes), como Ecatepec, Nezahualcóyotl, Los Reyes la Paz, Atizapán de Zaragoza o Coacalco, por citar los municipios más importantes. Estos resultados coinciden con la evidencia para ciudades mexicanas, acerca de que la presencia relativa de población envejecida disminuye conforme se incrementa la distancia al Centro Tradicional de Negocios (CTN) (Álvarez, 2010; Garrocho y Campos, 2006; Gracia, 2004).

Núcleos (cores) de las zonas de segregación

Insistimos: una de las grandes ventajas de los indicadores genuinamente espaciales sobre los no-espaciales es que los primeros estiman la certeza estadística de los resultados (Anselin, 2005; Garrocho y Campos, 2013). Dicha ventaja puede utilizarse no solo como mecanismo de validación de las estimaciones, sino también para identificar las unidades espaciales donde se suscita de manera más intensa el proceso de segregación. Esto se logra con solo cambiar el nivel de significancia estadística. A niveles más exigentes de significancia surgen con mayor claridad los *clusters* del fenómeno bajo estudio (Anselin, 2005: 145-147), lo cual resulta de enorme utilidad para diseñar e instrumentar políticas más focalizadas en ciertos grupos de población, como la población envejecida segregada.

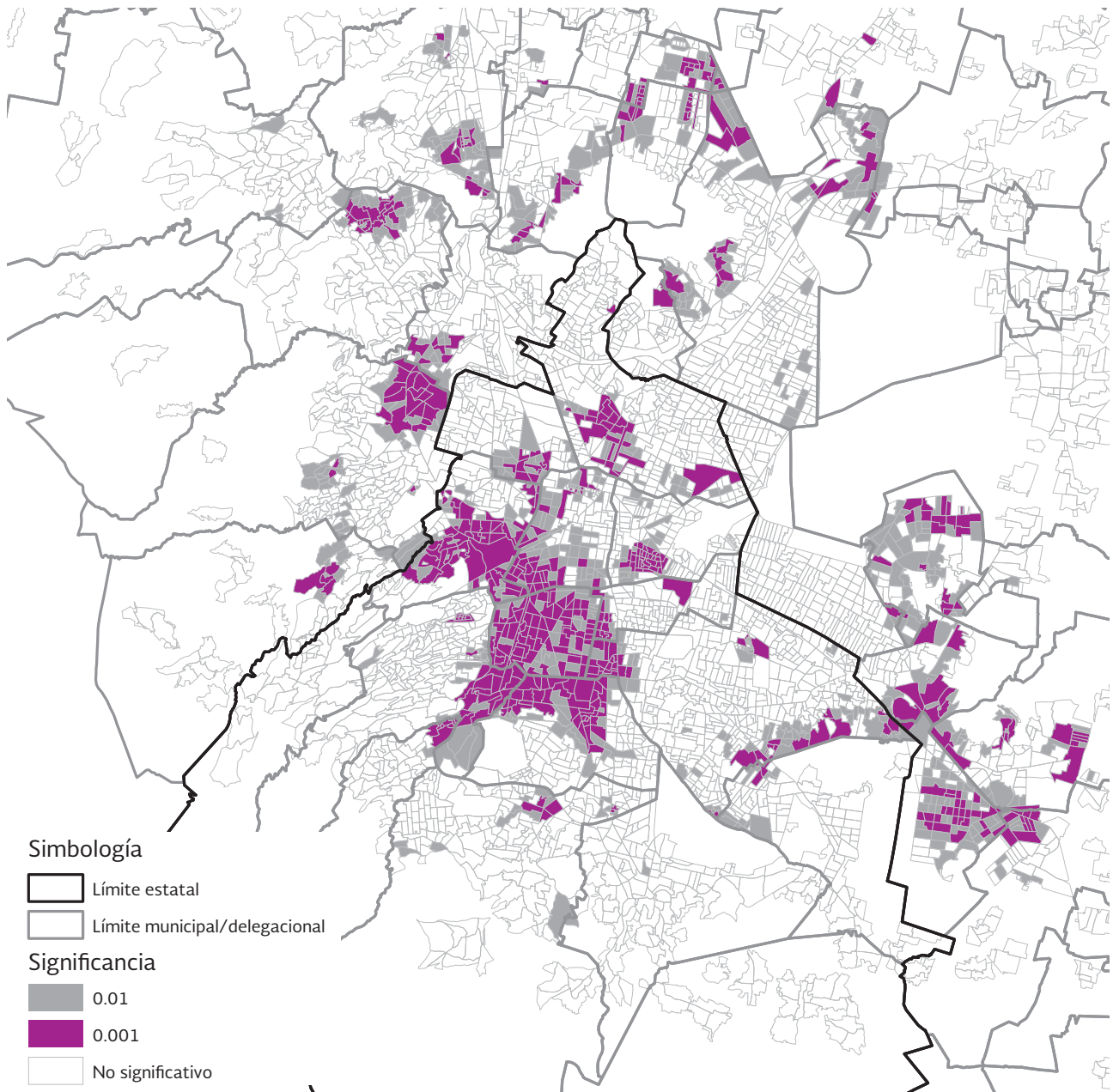
Así, al elevar el nivel de significancia estadística, lo que parecían ser *clusters* homogéneos, en realidad son áreas con niveles de segregación heterogéneos en su interior. En consecuencia, a medida que aumenta o disminuye el nivel de significancia estadística, aparecen o desaparecen AGEB que registran niveles más o menos críticos de segregación de adultos mayores.

Mapa 1.
AMCM: Indicador de Autocorrelación Local de Moran para la población de 65 años y más, por AGEB, 2000



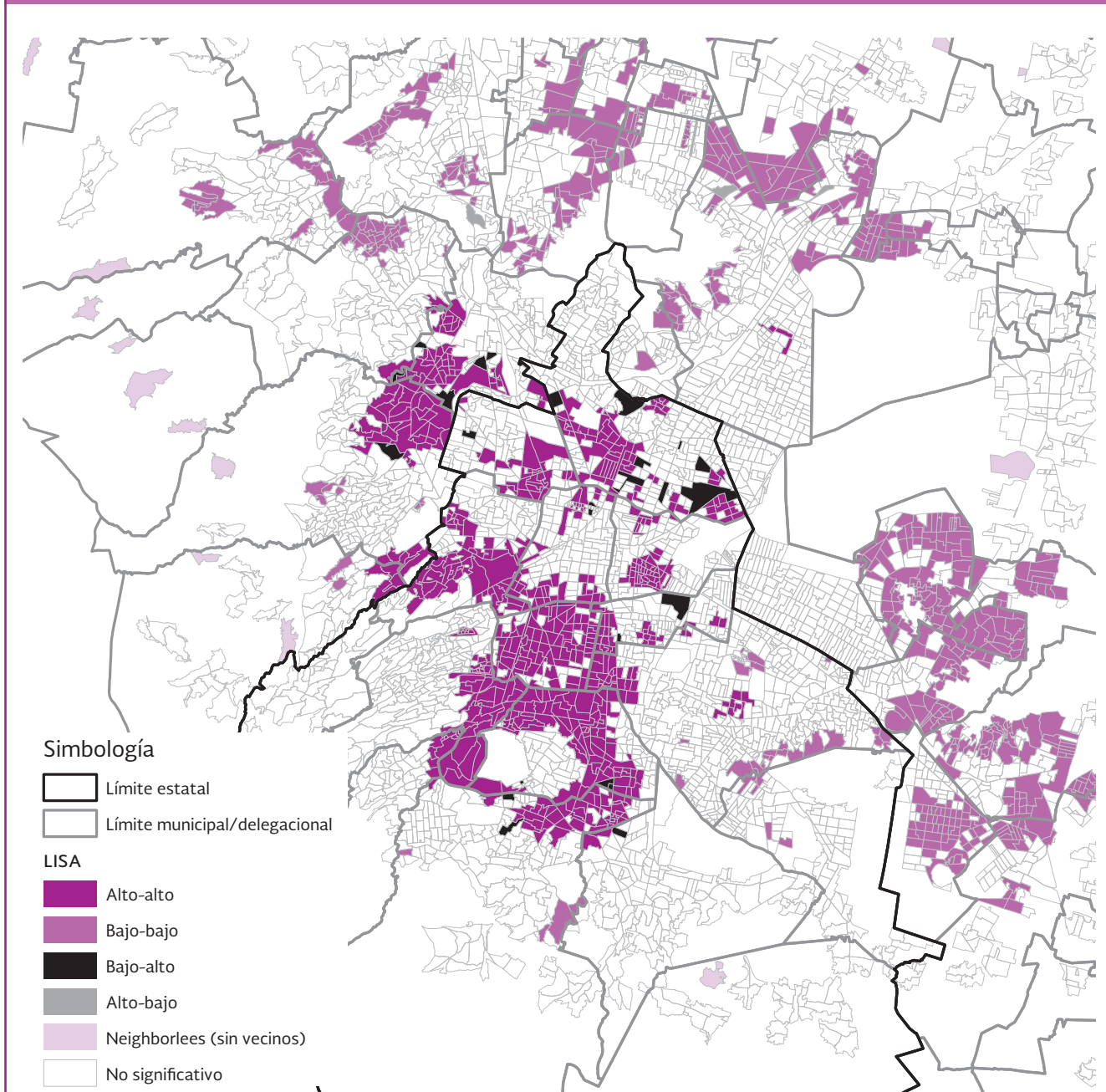
Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Mapa 2.
AMCM: Significancia estadística de los *cluster* de población de 65 años y más, por AGEB, 2000



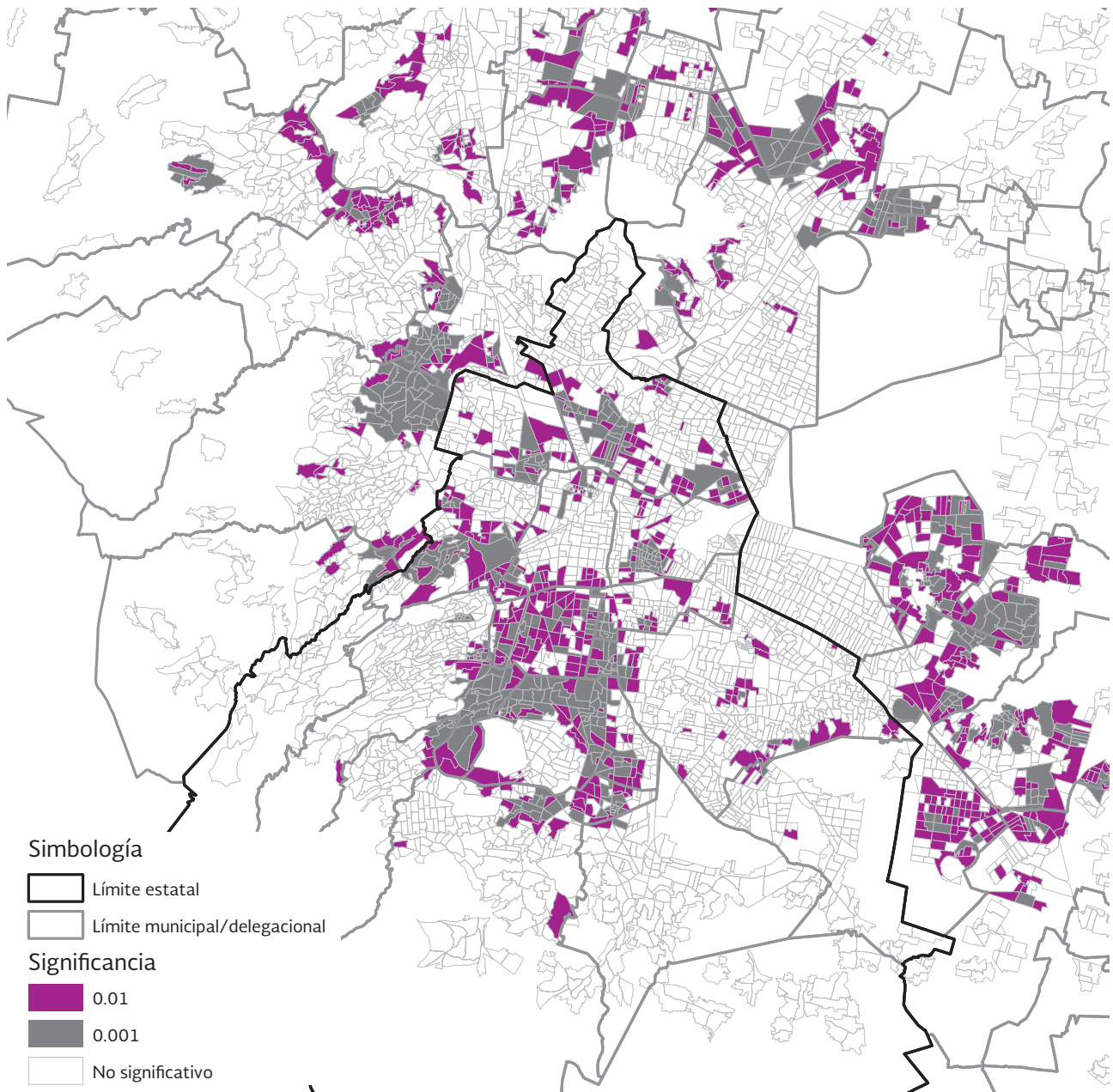
Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Mapa 3.
AMCM: Indicador de Autocorrelación Local de Moran para la población de 65 años y más, por AGEB, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Mapa 4.
AMCM: Significancia estadística de los *cluster* de población de 65 años y más por AGEB, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

En los mapas 5 y 6 las tonalidades más oscuras representan los niveles de significancia más estrictos y a medida que disminuye la intensidad de la tonalidad se hace referencia a niveles de significancia más relajados, pero siempre en rangos de significancia de gran exigencia estadística que va de 0.9999 (v.g. una diezmilésima de probabilidad de que la autocorrelación espacial sea producto del azar) a 0.99 (v.g. una centésima de probabilidad de que la autocorrelación sea aleatoria).

Para el año 2000, puede revisarse el ejemplo del *cluster* Gran Centro (en el CTN de la ciudad y señalado por una flecha), que en realidad es la convergencia del proceso de segregación de cinco núcleos más pequeños (véase mapa 5). Para 2010, siguiendo el ejemplo del *cluster* Gran Centro (véase mapa 6, señalado con una flecha), se hace más notoria la fragmentación del proceso de segregación: se identifican al menos diez pequeños núcleos. En cambio, el resto de los *clusters* mantiene una estructura monocéntrica.

Una hipótesis para explicar este fenómeno podría ser que el Gran Centro ya pasó hace algunas décadas por esta estructura monocéntrica, y a medida que ha habido un reemplazo de la población producto de la pérdida natural de la población mayor y de la llegada de nuevos residentes jóvenes a la zona por las políticas de vivienda, el proceso se ha ido fragmentando. Lamentablemente, la información disponible en este momento no permite comprobar este proceso mediante técnicas de estadística espacial (véase mapa 6).

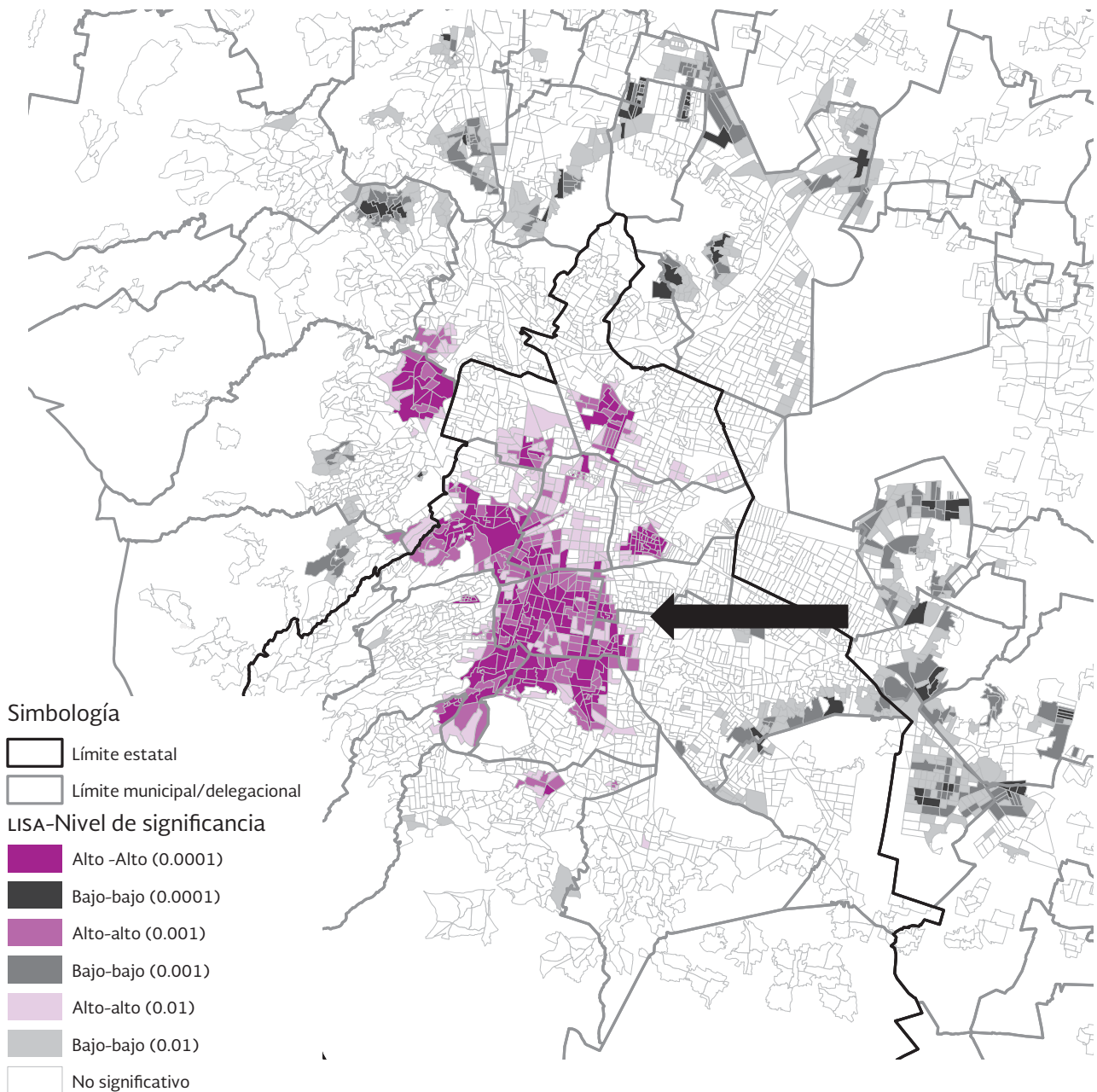
Finalmente, es necesario destacar que aunque el nivel de significancia asegura homogeneidad en los *clusters* identificados, la forma en que se calcula el Índice Local de Moran otorga valores diferenciados a

cada unidad espacial (v.g. AGEB) y es a partir de su similitud como se integran los *clusters*. En otras palabras: los *clusters* no son áreas homogéneas, sino similares a partir de ciertos criterios de estratificación. De ahí que un modelo en tercera dimensión devela con facilidad esta heterogeneidad al interior de los mismos (véase mapa 7). Ello sugiere que estas zonas de segregación heterogénea son muy prometedoras para investigaciones vinculadas con el estudio del envejecimiento a escala micropolitana (o microespacial).

Conclusiones

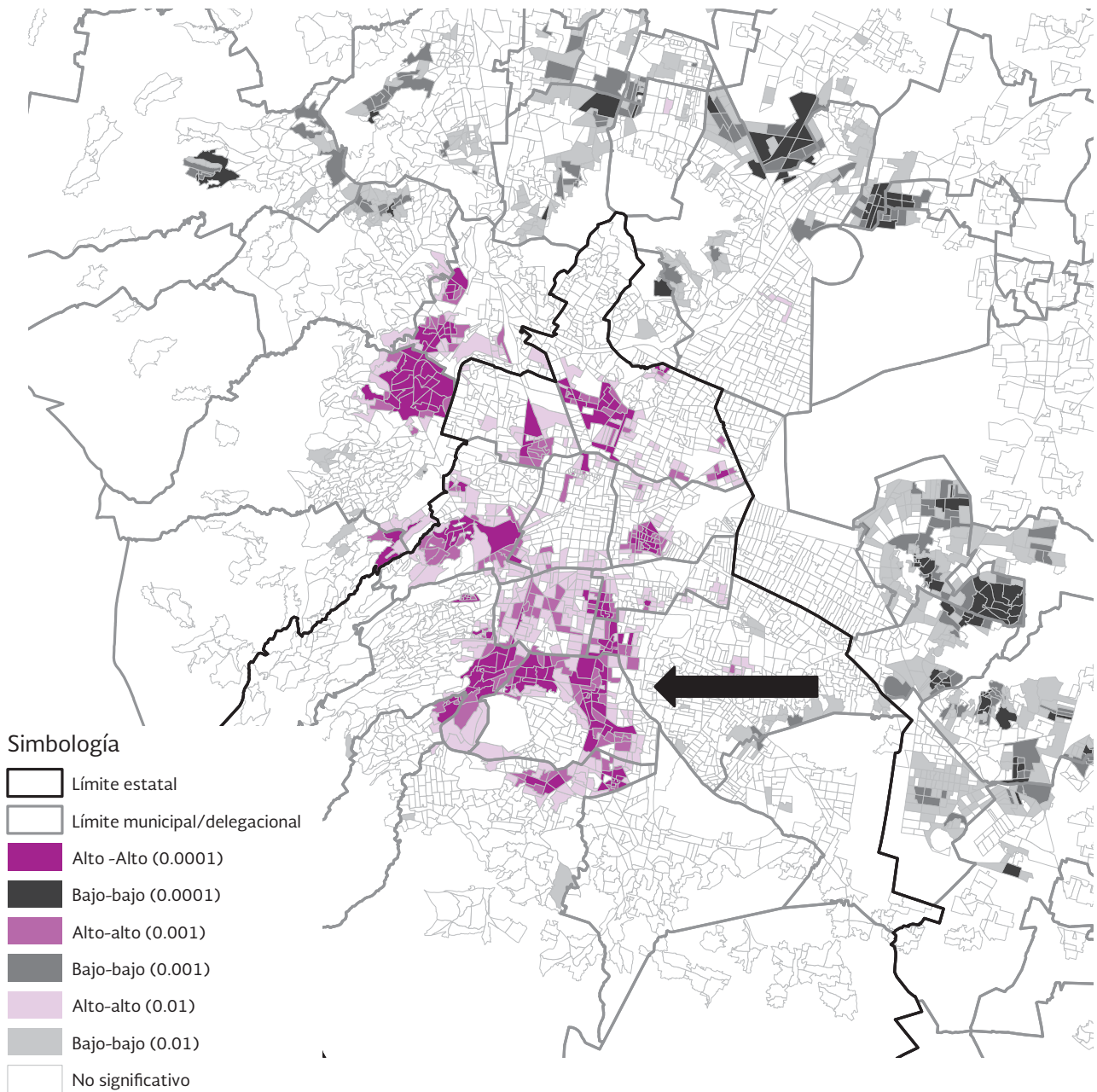
México experimenta un proceso de envejecimiento que se acelerará en las próximas décadas. El contexto es muy delicado porque gran parte de los adultos de 65 años y más enfrenta (y enfrentará) condiciones económicas precarias y seguirá altamente apegado a su vivienda (lo que inhibe su movilidad residencial para mantener la cercanía con sus redes de apoyo familiar), recibirá apoyos públicos insuficientes para satisfacer sus necesidades cotidianas (lo que agudizará su condición de vulnerabilidad), y sus familias, que son su principal soporte, sufrirán dificultades crecientes para apoyarlos, en parte porque el número de hijos está bajando, en parte porque los hijos disponen de menos tiempo para dedicarlo a sus adultos mayores: sus viviendas se localizan en sitios distantes (v.g. los tiempos de transporte pueden ser demasiado largos y costosos) y el mercado laboral les impone salarios reales decrecientes, lo que vuelve imperativo que los dos integrantes de las parejas generen ingreso, y en parte porque la cantidad de personas mayores que viven solas será creciente (no dispondrán del apoyo de su pareja).

Mapa 5.
AMCM: Zonas núcleo (Core) de la segregación residencial,
según nivel de significancia estadística de los cluster por AGEV, 2000



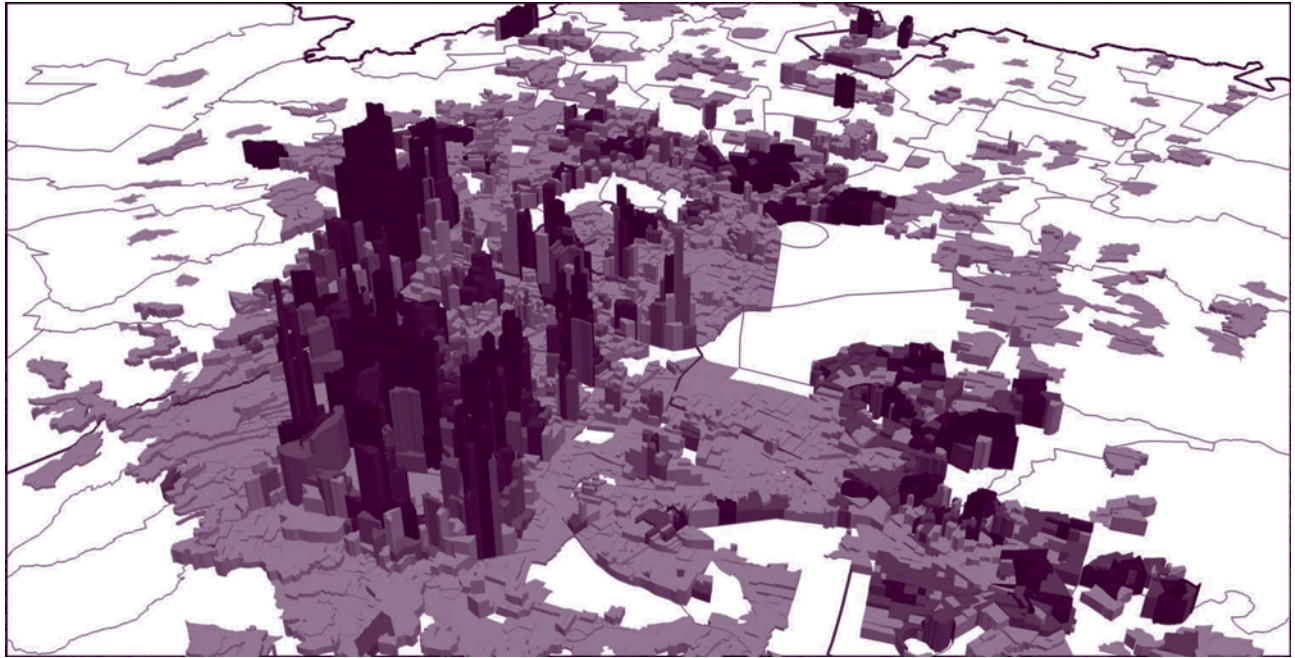
Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Mapa 6.
AMCM: Zonas núcleo (Core) de la segregación residencial,
según nivel de significancia estadística de los cluster por AGEV, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Mapa 7.
AMCM: Modelo 3D de zonas núcleo (Core) de la segregación residencial,
según nivel de significancia estadística de los cluster por AGEB, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

El envejecimiento es un fenómeno predominantemente urbano.¹⁶ Sin embargo, los conductores de las ciudades del país (v.g. gobiernos, desarrolladores, organizaciones empresariales y sociales) no están tomando las medidas necesarias para que las áreas urbanas respondan a las necesidades de dicho sector poblacional, que conformará un grupo clave de seres urbanos en el siglo XXI. Este nuevo tipo de usuario de las ciudades representará casi 30 por ciento del total de la población urbana hacia el año 2050 (el porcentaje será superior en las ciudades más pobladas, y aún más alto en ciertos espacios intraurbanos) y tendrá, en general,

problemas de movilidad y requerimientos especiales de servicios, equipamientos, oportunidades y apoyos que aún no están en el radar de muchas instituciones y organizaciones públicas, privadas y ciudadanas.

Aunque existe investigación publicada sobre la posible segregación residencial de los adultos mayores en los espacios intraurbanos de México (Garrocho y Campos, 2005; Negrete, 2003), este trabajo constituye, hasta donde sabemos, la primera evidencia sólida de la segregación intraurbana de la población adulta mayor en su ciudad más poblada: la Ciudad de México. Se demuestra, entonces, que al análisis del envejecimiento se le debe añadir la dimensión espacial.

Revisemos la línea del razonamiento básico que sustenta este texto: i) En un entorno de envejecimiento con apoyos insuficientes por parte del Estado y pobres perspectivas macroeconómicas, las redes de apoyo informales plurales en términos de edad (integradas por

¹⁶ Esto merece un matiz: las localidades urbanas concentran a la población envejecida (v.g. en términos de magnitud: número o cantidad de adultos mayores), pero las localidades rurales experimentan un envejecimiento demográfico más intenso (v.g. ya que registra una mayor proporción de población mayor respecto a la población total, que las ciudades), debido, principalmente, a la emigración de los jóvenes del campo a las ciudades (INEGI, 2010).

familiares, especialmente los hijos; amigos, vecinos, compañeros de trabajo) se reafirman como un elemento clave para el bienestar de la población envejecida; ii) Estas redes de apoyo informales se articulan y operan mediante interacciones significativas que precisan de contactos cara a cara para sostener su fortaleza y eficacia en el tiempo; iii) Los contactos cara a cara necesitan, obligadamente, proximidad espacial; iv) Conclusión: la segregación residencial de la población mayor inhibe las interacciones significativas intergeneracionales cara a cara y afecta la conformación de redes de apoyo, cruciales para combatir el aislamiento, los estereotipos negativos y la falta de cohesión social y colaboración intergeneracional (formal e informal), entre otros fenómenos, que perjudican a la población envejecida y a la sociedad en su conjunto.

No obstante, debe destacarse que existe un legítimo debate en torno a las ventajas y desventajas de la integración/segregación de los adultos mayores. Aunque los argumentos en favor de la integración parecen de más peso, el verdadero reto estriba en lograr un balance entre integración/segregación que resulte provechoso para la población mayor y para el conjunto de la sociedad en cada situación, en cada espacio y para cada grupo poblacional, en el entendido de que no hay recetas para lograrlo.¹⁷

La segregación residencial de los adultos mayores es un fenómeno inherentemente socioespacial, por tanto es susceptible de modularse mediante políticas socioespaciales urbanas (Sobrinó *et al.*, 2015). Si entendemos que el futuro de México depende de sus ciudades y que en muy poco tiempo la población adulta mayor tendrá una gran dimensión, concentrándose en las ciudades (y por lo tanto será un grupo crítico como votantes, como consumidores, con necesidades y aspiraciones específicas, con potencial de apoyo para sus familias), el tema adquiere dimensiones notables en términos de políticas urbanas socioespaciales.

Es imprescindible incluir en los debates urbanos contemporáneos de México a la cada vez más numerosa población mayor: el nuevo ser urbano *clave* del siglo xxi.

Bibliografía

- Aguilar, Guillermo y Pablo Mateos (2011), “Diferenciación sociodemográfica del espacio urbano de la Ciudad de México”, en *EURE*, vol. 37, núm. 110, pp. 5-30. Disponible en línea: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v37n110/art01.pdf>
- Allen, James P. y Eugene Turner (2005), “Ethnic residential concentrations in United States metropolitan areas”, en *Geographical Review*, vol. 95, núm. 2, pp. 267-285. Disponible en línea: http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1931-0846.2005.tb00366.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER
- Álvarez, Guillermo (2010), “El crecimiento urbano y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas”, en *Quivera*, vol. 12, núm. 2, pp. 94-114. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40115676006>
- Andrews, Gavin J., Malcolm Cutchin, Kevin McCracken *et al.* (2007), “Geographical Gerontology: The constitution of a discipline”, en *Social Science & Medicine*, vol. 65, núm. 1, pp. 151-168. Disponible en línea: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953607001086>
- Anselin, Luc (1995), Local Indicators of Spatial Association—LISA, en *Geographical Analysis*, vol. 27, núm. 2, pp. 93-115. Disponible en línea: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x/pdf>
- (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>
- Bailey, Trevor C. y Anthony C. Gatrell (1995), *Interactive spatial data analysis*, Longman Scientific & Technical, Essex: UK. Disponible en línea: <http://www.personal.psu.edu/faculty/f/k/fkw/rsoc597/Introduction.pdf>
- Batty, Michael (2013), *The new science of cities*, MIT, Boston.

¹⁷ Aunque sí existen mejores prácticas a nivel internacional, véase *Segregación Intraurbana de los Adultos Mayores: teoría, evidencia y opciones de política*, Garrocho y Campos, 2016, libro en prensa.

- Bertranou, Evelina (2008), *Tendencias demográficas y protección social en América Latina y el Caribe*, Serie Población y Desarrollo, núm. 82, CEPAL, Santiago de Chile. Disponible en línea: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7224/S0800054_es.pdf?sequence=1
- Binstock, Robert (2010), "From Compassionate Ageism to Intergenerational Conflict", en *The Gerontologist*, vol. 50, núm. 5, pp. 574-585. Disponible en línea: <http://gerontologist.oxfordjournals.org/content/50/5/574.full.pdf+html>
- Blakely, Edward y Mary Snyder (eds.) (1997), *Fortress America: Gated communities in the United States*, Brookings Institution Press-Lincoln Institute of Land Policy, Washington. Disponible en línea: <https://www.nytimes.com/books/first/b/blakely-fortress.html>
- Bojórquez, Ietza, Víctor Villalobos, Betty Manrique et al. (2009), "Depressive symptoms among poor older adults in Mexico: prevalence and associated factors", en *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 26, núm. 1, pp. 70-77. Disponible en línea: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892009000700011
- Bosch, Jordi (2013), "Ciudad y envejecimiento: bases para un nuevo urbanismo", en *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo*, núm. 120, pp. 36-51.
- Capron, Guénola y Salomón González Arellano (2010), "Movilidad residencial de los adultos mayores y trayectorias de vida familiares en la ZMVM", en *Alteridades*, vol. 20, núm. 39, enero-junio, pp. 67-78. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74720828006>
- Cárdenas, César, César González y Héctor Lara (2012), *Numeralia de los adultos mayores en México*, Instituto de Geriátría, México. Disponible en línea: http://bvs.insp.mx/articulos/8/numeralia_envejecimiento_2012.pdf
- Castells, Manuel (1974), *La cuestión urbana*, Siglo XXI, México.
- Chackiel, Juan (1999), "Envejecimiento de la población latinoamericana: ¿una relación de dependencia favorable?", Documento presentado en la Sesión III del *Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las Personas de Edad*, CEPAL-FNUAP, Santiago de Chile.
- Clemente, María Alejandra (2003), "Redes sociales de apoyo en relación al proceso del envejecimiento humano: revisión bibliográfica", en *Interdisciplinaria*, vol. 20, núm. 1, pp. 31-60. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18020103>
- 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
- De la Peña, Iñaki (2003), "Impacto del envejecimiento de la población en el seguro de salud y la dependencia", en *Papeles de Población*, vol. 9, núm. 35, pp. 47-78. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/112/11203504.pdf>
- De Jong Gierveld, Jenny y G. O. Hagestad (eds.) (2006), "Social integration in later life, Research on Aging: A bimonthly on Aging and the Life Course", en *Special Issue*, vol. 28, núm.6, pp. 627-771.
- Durán, Luis, Guillermo Salinas y Katia Gallegos (2004), "Estudios sobre la calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor en México", en Onofre Muñoz, Carmen García y Luis Durán (eds.), *La salud del adulto mayor*, Temas y Debates 3, IMSS, México, pp. 155-189. Disponible en línea: <file:///C:/Users/arfranco/Downloads/SALUD%20DEL%20ADULTO%20MAYOR.%20CALIDAD%20DE%20VIDA.PDF>
- Ford, Larry (1996), "A new and improved model of the Latin American city structure", en *Geographical Review*, vol. 86, núm. 3, pp.437-440.
- Galinsky, Adam D. y Gordon B. Moskowitz (2000), "Perspective taking: Decreasing stereotype expression, stereotype accessibility and in-group favoritism", en *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 78, núm. 4, pp. 708-724. Disponible en línea: <http://www.researchgate.net/>

- publication/12523764_Perspective-taking_Decreasing_stereotype_expression_stereotype_accessibility_and_in-group_favoritism
- Galster, George C. y Sean P. Killen (1995), "The geography of metropolitan opportunity: A reconnaissance and conceptual framework", en *Housing Policy Debate*, vol. 6, núm. 1, pp. 7-43. Disponible en línea: <http://content.knowledgeplex.org/kp2/cache/kp/788.pdf>
- García, Hilda y Romeo Madrigal (1999), "Redes sociales y vejez: apoyos formales e informales en el área metropolitana de Monterrey", en *Papeles de Población*, vol. 5, núm. 19, enero-marzo, pp. 217-242. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11201912>
- García de la Rosa, Jaime (2011), "Análisis exploratorio de datos espaciales de la segregación urbana en Ciudad Juárez", en *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo, Cuadernos de Trabajo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*, núm. 2. Disponible en línea: <http://open-apps.uacj.mx/RePEc/cjz/ca41cj/Cuadernos%20UACJ%202.pdf>
- Garrocho, Carlos (2013), *Dinámica de las ciudades de México en el siglo XXI*, United Nations Population Fund-CONAPO-El Colegio Mexiquense, México. Disponible en línea: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Dinamica_de_las_ciudades_en_el_siglo_XXI
- y Juan Campos (2005), "La población adulta mayor en el área metropolitana de Toluca, 1990-2000", en *Papeles de Población*, año 11, núm. 45, pp. 71-106. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11204505>
- (2006), "Un indicador de accesibilidad a unidades de servicios clave para ciudades mexicanas: fundamentos, diseño y aplicación", en *Economía Sociedad y Territorio*, vol. VI, núm. 22, pp. 349-397. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11162204>
- (2013), "Réquiem por los indicadores No-espaciales de segregación residencial", en *Papeles de Población*, vol. 19, núm. 77, pp. 269-300. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/112/11228794011.pdf>
- (2016), *Segregación Intraurbana de los Adultos Mayores: teoría, evidencia y opciones de política*, El Colegio Mexiquense, México (en prensa).
- Getis, Arthur y J. Keith Ord (1992), "The analysis of spatial association by use of distance statistics", en *Geographical Analysis*, vol. 24, núm. 3, pp. 189-206. Disponible en línea: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x/epdf>
- Gleaser, Edward (2011), *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*, Penguin Group, Nueva York.
- Gobierno del Distrito Federal (2007), *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, 2007-2012*, México. Disponible en línea: http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/522fe67482e50.pdf
- Golant, Stephen (1990), "The Metropolitanization and Suburbanization of the U.S. Elderly Population: 1970-1988", en *The Gerontologist*, vol. 30, núm. 1, pp. 80-85.
- Goodall, Brian (1987), *Dictionary of human geography*, Penguin Books, Londres.
- Gracia, María Amalia (2004), "El poblamiento de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: análisis y empleo de una tipología explicativa", en *Perfiles Latinoamericanos*, núm. 24, pp. 107-142. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11502405>
- Gregory, Derek, Ron Johnston, Geraldine Pratt et al. (eds.) (2009), *The dictionary of human geography*, Wiley, NJ. Disponible en línea: <http://www.univpgri-palembang.ac.id/perpus-fkip/Perpustakaan/Geography/Kamus%20Geografi/Kamus%20Geografi%20Manusia.pdf>
- Gutiérrez, Luis Miguel (1993), "Prevención médica para el envejecimiento", en *Seminario sobre envejecimiento demográfico en México*, 17-25 de octubre, México.
- Guzmán, José Miguel, Sandra Huenchuan y Verónica Montes de Oca (2003), "Redes de apoyo social de las personas mayores: marco conceptual", en *Notas de Población*, núm. 77, CEPAL-CELADE, pp. 35-70. Disponible en línea: <http://www.cepal.org>

- org/celade/noticias/paginas/9/12939/eps9_jmgshnmvm.pdf
- Ham, Roberto (2003), *El envejecimiento en México: el siguiente reto de la transición demográfica*, Porrúa, México.
- (2012), “Consecuencias y caminos del envejecimiento demográfico”, en Brígida García y Manuel Ordorica (coords.), *Sociodemografía: Los grandes problemas de México*, El Colegio de México, México. Disponible en línea: http://www.colmex.mx/gpm/images/PDF/I_POBLACION.pdf
- Hewstone, Miles (2003), “Intergroup contact – panacea for prejudice?”, en *The Psychologist*, vol. 16, núm. 7, pp. 352–355.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2010), Censo de Población y Vivienda 2010, México. Disponible en línea: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>
- Janoschka, Michael (2002), “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”, en *EURE*, vol. 28, núm. 85, pp. 11–20. Disponible en línea: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612002008500002
- Jasso, Pablo, Edel Cadena y Jaciel Montoya (2011), “Los adultos mayores en las zonas metropolitanas de México: desigualdad socioeconómica y distribución especial, 1990-2005”, en *Papeles de Población*, vol. 17, núm. 70, pp. 81–124. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11221584005>
- Johnston, Ron, Michael Poulsen y James Forrest (2011), “Evaluating changing residential segregation in Auckland, New Zealand, using spatial statistics”, en *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografi*, vol. 102, núm. 1, pp. 1–23. Disponible en línea: <http://www.bris.ac.uk/cmpo/media/publications/09214.pdf>
- Krassoievitch, Miguel (1998), *Redes sociales y vejez, Séptimo simposio “Macaria: que hablen los ancianos”*, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Guadalajara, 24 al 26 de septiembre.
- Lawton, Powell y Miriam Moss (1987), “The social relationships of older people”, en Edgar F. Borgatta y Rhonda J. V. Montgomery (eds.), *Critical Issues in agings policy*, SAGE Focus Editions, Londres.
- Lee, Jay y David WS Wong (2000), *Statistical analysis with ArcView GIS*, John Wiley & Sons, NJ.
- Lévy, Jean Paul y Françoise Dureau (2002), “Introduction generale”, en Jean Paul Lévy y Françoise Dureau (eds.), *L'accès à la ville. Les mobilités spatiales en questions*, L'Harmattan, París, pp. 5–7.
- Lindón, Alicia (2000), *La vida cotidiana y su espacio-temporalidad*, núm. 24, Anthropos-El Colegio Mexiquense-CRIM-UNAM, Barcelona. Disponible en línea: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-380.htm>
- López-Ramírez, Adriana (2008), “Migración, remesas y arreglos residenciales de los adultos mayores en México”, en *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, vol. 23, núm. 3, pp. 513–541. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31211538003>
- Márquez, Margarita, Blanca Pelcastre y Nelly Salgado (2006), “Recursos económicos y derechohabencia en la vejez en contextos de pobreza urbana”, en Nelly Salgado y Rebeca Wong (eds.) (2006), *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en línea: http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/poblacion_urbana.pdf
- Massey, Douglas y Nancy Denton (1988), “The dimensions of residential segregation”, en *Social Forces*, vol. 67, núm. 2, pp.281–315. Disponible en línea: <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic98848.files/massey.denton.pdf>
- Mitchell, Andy (2005), *The ESRI guide to GIS analysis*, vol. 2: *Spatial Measurements and Statistics*, Redlands.
- Montes de Oca, Verónica (2000), “Relaciones familiares y redes sociales”, en *Envejecimiento demográfico en México: retos y perspectivas*, CONAPO, México. Disponible en línea: <http://envejecimiento.sociales.unam.mx/articulos/relaciones>.

- pdf?PHPSESSID=0295bcba869bf7154cf2a9ac0063f5bb
- (2001a), “Redes comunitarias, género y envejecimiento”, en *Cuadernos de Investigación* 31, UNAM - Instituto de Investigaciones Sociales, México. Disponible en línea: <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/7/13237/pp20.pdf>
- (2001b), “Familia, sociedad y vejez. Las personas adultas mayores y sus apoyos informales”, en *Demos*, núm. 14, pp.34-35. Disponible en línea: <file:///C:/Users/arfranco/Downloads/6776-6696-0-PB.pdf>
- (2004), “Envejecimiento y protección familiar en México: límites y potencialidades del apoyo en el interior del hogar”, en Marina Ariza y Orlan-dina de Oliveira (comps.), *Imágenes de la familia en el cambio de siglo*, IIS-UNAM, México, pp. 519-564. Disponible en línea: <http://envejecimiento.sociales.unam.mx/articulos/escenarios.pdf>
- (2010), “Pensar la vejez y el envejecimiento en el México contemporáneo”, en *Renglones*, núm. 62, pp. 159-181. Disponible en línea: http://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/235/art_8_Pensar_la_vejez-Veronica_Montes_de_Oca.pdf?sequence=2
- Moore Eric G. y Michael A. Pacey (2004), “Geographic Dimensions of Aging in Canada 1991-2001”, en *Canadian Journal on Aging*, vol. 23, Supplement, pp. S5-S21. Disponible en línea: <http://socserv.mcmaster.ca/sedap/p/sedap97.pdf>
- Moritz, Eckehard Fozzy (2014), *Assistive Technologies for the Interaction of the Elderly: The Development of a Communication Device for the Elderly*, Springer Science & Business Media, Nueva York.
- Narváez, Óscar (2011), “Urbanismo Gerontológico: Envejecimiento demográfico y equipamiento urbano en Aguascalientes”, en *Investigación y Ciencia*, núm. 51, enero-abril, pp. 16-24. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67418397003>
- Negrete, María Eugenia (2001), “Distribución geográfica de la población mayor”, en *Demos*, núm. 29. Disponible en línea: <file:///C:/Users/arfranco/Downloads/6770-6690-0-PB.pdf>
- (2003), “El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: evolución y pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000”, en *Papeles de Población*, vol. 9, núm. 37, pp. 107-127. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11203705>
- OMS [Organización Mundial de la Salud] (2007), *Global Age-Friendly Cities: A Guide*, Ginebra. Disponible en línea: http://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf
- Ord, J. Keith y Arthur Getis (1995), “Local spatial autocorrelation statistics: distributional issues and an application”, en *Geographical Analysis*, vol. 27, núm. 4, pp. 286-306. Disponible en línea: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00912.x/epdf>
- Ordorica, Manuel (2012), “¿Cómo aprovechar el éxito de la política de población del último cuarto del siglo XXI para enfrentar los nuevos retos demográficos del XXI?”, en *Papeles de Población*, vol. 18, núm. 74, pp. 9-15. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11225471002>
- Pelcastre, Blanca Estela y Margarita Márquez (2006), “El significado de la vejez en adultos mayores que viven en condiciones de pobreza extrema de cuatro ciudades del país”, en Nelly Salgado y Rebeca Wong (eds.), *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en línea: http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/poblacion_urbana.pdf
- Pérez-Amador, Julieta y Gilbert Brenes (2006), “Una transición en edades avanzadas: cambios en los arreglos residenciales de adultos mayores en siete ciudades latinoamericanas”, en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 21, núm. 3, pp. 625-661. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31200303>
- Peters, Paul y Emily Skop (2007), “The geography of poverty and segregation in Metropolitan Lima, Peru”, en *Journal of Latin American Geography*,

- vol. 6, núm.1, pp. 149-171. Disponible en línea: <http://paa2005.princeton.edu/papers/51762>
- Pettigrew, Thomas F. (1998), "Intergroup contact theory", en *Annual Review of Psychology*, vol. 49, pp. 65-85. Disponible en línea: http://www.researchgate.net/profile/Thomas_Pettigrew/publication/5282610_Intergroup_contact_theory/links/0912f51046c6dac2f1000000.pdf
- Prieto, María Belén (2010), "Distribución espacial y segregación residencial de la población adulta mayor en el gran Bahía Blanca, Argentina (1991-2001)", Trabajo presentado en el XVII Encuentro Nacional de Estudios de Población, Caxambu, Minas Gerais, 20 a 24 de septiembre, 2010. Disponible en línea: http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_7/abep2010_2319.pdf
- Putnam, Robert D. (2007), "E Pluribus Unum: Diversity and Community in the Twenty-first Century, The 2006 Johan Skytte Prize Lecture", en *Scandinavian Political Studies*, vol. 30, núm. 2, pp. 137-174.
- Reardon, Sean F. y David O'Sullivan (2004), "Measures of Spatial Segregation", en *Sociological Methodology*, vol. 34, núm. 1, pp. 121-162.
- Rodríguez, Jorge y Camilo Arriagada (2004), "Segregación residencial en la ciudad latinoamericana", en *EURE*, vol. xxix, núm. 89, pp. 5-24. Disponible en línea: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v30n89/art01.pdf>
- Ruelas, Guadalupe y Nelly Salgado (2006), "El maltrato en el adulto mayor: factores de riesgo en un contexto de pobreza", en Nelly Salgado y Rebeca Wong (eds.), *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en línea: http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/poblacion_urbana.pdf
- Saad, Paulo (2003), "Transferencias informales de apoyo de los adultos mayores en América Latina y el Caribe: Estudio comparativo de encuestas Sabe", en *Notas de Población*, núm. 77, pp. 175-218. Disponible en línea: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12754/np77175217_es.pdf?sequence=1
- Sabatini, Francisco (2003), "La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina", en *Serie Azul*, 2003, vol. 35, pp. 59-70. Disponible en línea: <http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/1442235.pdf>
- , Gonzalo Cáceres y Jorge Cerda (2001), "Segregación residencial en las principales ciudades chilenas", en *EURE*, vol. xxviii, núm. 82, pp. 21-42. Disponible en línea: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008200002
- e Isabel Brain (2008), "La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves", en *EURE*, vol. 34, núm. 103, pp. 5-26. Disponible en línea: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612008000300001
- Salazar, Clara y Jaime Sobrino (2010), "La ciudad central de la Ciudad de México: ¿espacio de oportunidad laboral para la metrópoli?", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 25, núm. 3, septiembre-diciembre, El Colegio de México. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31221526003>
- Salgado, Nelly y Rebeca Wong (eds.) (2006), *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en línea: http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/poblacion_urbana.pdf
- (2007), "Género y pobreza: determinantes de la salud en la vejez", en *Salud Pública de México*, núm. 49, pp. 515-521. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10604410>
- Salinas, Luis (2013), "Reciclamiento urbano: como una premisa en la planeación del desarrollo urbano de la Ciudad de México", en *GeoGraphos. Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, vol. 4, núm. 55, pp. 553-569. Disponible en línea: <http://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/luis-salinas55.pdf?noCache=1374248182924>

- Sánchez-González, Diego (2007), “Envejecimiento demográfico urbano y sus repercusiones socioespaciales en México. Retos de la planeación gerontológica”, en *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 38, pp. 45-61. Disponible en línea: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022007000200003&script=sci_arttext
- Sánchez-Peña, Landy (2012a), “Alcances y límites de los métodos de análisis espacial para el estudio de la pobreza urbana”, en *Papeles de Población*, vol. 18, núm. 72, pp. 147-179. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11223536007>
- (2012b), “Cambios en la segregación residencial socioeconómica en México”, en *Realidad, Datos y Espacio: Revista Internacional de Estadística y Geografía*, vol. 3, núm. 2, mayo-agosto, pp. 98-115. Disponible en línea: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/especiales/revista-inter/revista_num_6/RDE_06_7a.html
- Sartori, Giovanni (2001), *La sociedad multiétnica*, Taurus, Madrid. Disponible en línea: <http://www.hugoperezidiart.com.ar/sigloXXI-cl2012/sartori-2001-1.pdf>
- Schteingart, Martha (2012), “División social del espacio y segregación en la ciudad de México. Continuidad y cambios en las últimas décadas”, en Gustavo Garza y Martha Schteingart (coords.), *Desarrollo urbano y regional: Los grandes problemas de México*, El Colegio de México, México. Disponible en línea: <http://2010.colmex.mx/16tomos/II.pdf>
- Sobrino, Jaime, Carlos Garrocho et al. (2015), *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*, ALAP, CONAPO, El Colegio de México, El Colegio Mexiquense, Tecnológico de Monterrey, UNFPA, UNAM, México.
- Tiessen, Enrique (s/f), *Análisis de la situación demográfica del Distrito Federal y el envejecimiento demográfico de México*, Fundación de Estudios Urbanos y Metropolitanos, México. Disponible en línea: <http://www.bidihmujer.salud.gob.mx/documentos/5/Analisis%20situacion%20demografica%20DF.pdf> Consultado en septiembre de 2013.
- Torres, Marisa, Reinaldo Rioseco, Margarita Quezada y María Elena Ducci (2011), “Calidad de vida en adultos mayores pobres de un programa de vivienda social: Región Metropolitana, Chile”, en María Elena Flores, María Guadalupe Vega, Guillermo Julián González (coords.), *Condiciones sociales y calidad de vida en el adulto mayor: experiencias de México, Chile y Colombia*, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, México. Disponible en línea: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000300007
- Uhlenberg, Peter (1996), “The burden of aging: A theoretical framework for understanding the shifting balance of caregiving and care receiving as cohorts age”, en *The Gerontologist*, vol. 36, núm. 6, pp. 761-767. Disponible en línea: <http://gerontologist.oxfordjournals.org/content/36/6/761.full.pdf>
- (2000), “Essays on Age Integration, Introduction: Why Study Age Integration?”, en *The Gerontologist*, vol. 40, núm. 3, pp. 261-308. Disponible en línea: <http://gerontologist.oxfordjournals.org/content/40/3/261.full>
- Vega, María, Guillermo Julián González, Elba Arias et al. (2011), “¿Vivir más o vivir mejor? Marginación y condición de seguridad social en el adulto mayor en México”, en María Elena Flores, María Guadalupe Vega y Julián González Guillermo (coords.), *Condiciones sociales y calidad de vida en el adulto mayor: experiencias de México, Chile y Colombia*, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, México. Disponible en línea: http://www.cucs.udg.mx/revistas/libros/CONDICIONES_SOCIALES_Y_CALIDAD_DE_VIDA_ADULTO_MAYOR.pdf
- Villalta Perdomo, Carlos Javier (2005), “Cómo enseñar autocorrelación espacial”, en *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. V, núm. 18, pp. 323-333. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/111/11101804.pdf>

- Wessel, Terje (2009), "Does diversity in urban space enhance intergroup contact and tolerance?", en *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 91, núm. 1, pp. 5-17.
- Winkler, Richelle y Rozalynn Klaas (2012), "Residential segregation by age in the United States", en *Journal of Maps*, vol. 8, núm. 4, pp. 374-378.
- Wong, Rebeca (2006), "Envejecimiento en áreas urbanas marginadas de México: condiciones mixtas de privilegio y desventaja", en Nelly Salgado y Rebeca Wong (eds.), *Envejecimiento, pobreza y salud en población urbana. Un estudio en cuatro ciudades de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en línea: http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/libros/poblacion_urbana.pdf
- Zamorano, Claudia, Martha de Alba, Guénola Capron y Salomón González (2012), "Ser viejo en una metrópoli segregada: adultos mayores en la Ciudad de México", en *Nueva Antropología*, vol. xxv, núm. 76, enero-junio, pp. 83-102. Disponible en línea: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-06362012000100005&script=sci_arttext

