



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y AMBIENTALES

ANÁLISIS DE LA ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE LA POBLACIÓN MAYOR: EL CASO DE LOS CONSULTORIOS ADYACENTES A FARMACIAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO MEDIANTE EL MÉTODO DE COBERTURA FLOTANTE DE DOS PASOS

Tesis presentada por
DANIEL RAMOS PÉREZ

Para optar por el grado de
MAESTRO EN ESTUDIOS URBANOS

Directores de Tesis
DR. CARLOS FÉLIX GARROCHO RANGEL
DR. BORIS GRAIZBORD ED

Lector
DRA. MARÍA EUGENIA NEGRETE SALAS

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE DE 2019

A mi madre

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por brindarme una beca para la exclusiva dedicación a mis estudios de maestría y para la posibilidad de realizar una estancia de investigación en el extranjero. Lo anterior no hubiera sido posible sin la clase trabajadora, que hace posible la educación pública.

A El Colegio de México A. C. por mostrarme el otro lado de la educación pública. Sin duda, la historia, diversidad, exigencia, calidad de sus instalaciones, planta docente y personal administrativo permiten la plena formación estudiantil y de nuevo conocimiento. En el Colmex, no únicamente hice la maestría, sino que conocí personas brillantes en lo académico y en personalidad. Los dos años en sus aulas, biblioteca, pasillos y jardines serán memorables.

Mi más sincero agradecimiento, al excelente investigador y aún mejor persona, Dr. Carlos Garrocho, por su valioso tiempo, reiterada atención, disposición, bromas y llamadas por teléfono. Gracias por compartir su profundo conocimiento y confiar en mí (más de lo que yo lo hacía). Soy afortunado de haber contado con sus consejos y paciencia para revisar las distintas versiones de esta tesis.

De igual forma, agradezco los agudos y constantes comentarios del Dr. Boris Graizbord y la Dra. María Eugenia Negrete. Sin lugar a duda, la constante crítica y el atento acompañamiento de excelentes investigadores, lograron mejorar sustancialmente mi trabajo de investigación a lo largo de la última etapa de la maestría.

Agradezco también al personal de la biblioteca, comedor, eventos especiales, administración y cómputo por desempeñar y apoyar con su trabajo a los estresados y estresantes estudiantes del Colegio.

Mis eternos agradecimientos a mi bienamada madre. Gracias por tu constante amor, apoyo en los momentos de mayor presión, paciencia en las tardes, preocupación en las noches y lucha constante por lograr mejorar cada día. Gracias por ser mi mayor inspiración en la vida. Sin dudar, mantengo una deuda incalculable por todo lo que me brindas.

Por otra parte, quiero externar mis mayores afectos a Cecilia Castro. Mis profundos agradecimientos son para ti por encontrarnos en el camino y acompañarme en este proceso con tanto cariño; por todas las mañanas, tardes y noches que compartimos dentro y fuera del Colegio;

por la (ocasionalmente agotable) paciencia, motivación y consuelos. Por tu tiempo y talento en las cotidianas conversaciones, discusiones, debates y correcciones. El amor, el trabajo y el conocimiento florecen con tu ser.

Asimismo, mi gratitud a quienes en el Colegio me ofrecieron su amistad y compañerismo de manera sincera: Jaime Torres por las risas e informativas charlas. Francisco Breña por su acelerada, guapa e intelectual personalidad. Josué Gómez por el constante compañerismo y estudio en conjunto. Rigo Santiago por su ejemplo constante de superación. Abraham Núñez por sus grandes conocimientos de deportes y de estadística. José Luis Hernández por su guía y su capacidad de compartir conocimiento desde el principio al fin de la maestría. A todos los demás de la MEU que hicieron una buena experiencia y compartieron parte de su ser conmigo, gracias.

Por último, agradezco a mis amigos de quienes sigo aprendiendo y han sido un importante apoyo: Adrián García, gran amigo que extraño y pienso constantemente y, Halim Canaán, gran maestro y amigo. En ocasional ausencia, les guardo gran cariño.

CONTENIDO

<i>Índice de Cuadros</i>	I
<i>Índice de Figuras</i>	I
<i>Índice de Mapas</i>	I
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
<i>Pregunta de investigación</i>	3
<i>Hipótesis</i>	4
<i>Objetivos</i>	4
CAPÍTULO 1. EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y LA IMPORTANCIA DE LA ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD PARA LA POBLACIÓN MAYOR	6
1.1. ENVEJECIMIENTO Y HABITABILIDAD	9
1.2. ENVEJECIMIENTO, SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE SALUD	16
1.3. DOS CONCEPTOS ESTRATÉGICOS: ACCESIBILIDAD Y PRECIO REAL	25
1.4. ANÁLISIS LOCACIONAL	37
1.5. IDEAS CLAVES DEL CAPÍTULO	40
CAPÍTULO 2. ASPECTO METODOLÓGICO: ¿CÓMO SE VA A MEDIR LA ACCESIBILIDAD A CONSULTORIOS ADYACENTES DE LA POBLACIÓN MAYOR?	45
2.1. DEFINICIONES OPERATIVAS	48
2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN	53
2.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)	54
2.4. EL ÁREA DE ESTUDIO	55
2.5. MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE	56
2.6. SÍNTESIS METODOLÓGICA	60

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS EMPÍRICO	62
3.1. ANÁLISIS MACRO: ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX	66
3.2. PAUTAS PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE DE DOS PASOS (2SFCA).	69
3.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: ARCGIS	75
3.4. ANÁLISIS Y RESULTADOS	75
3.5. ANÁLISIS MICRO	83
CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	93

Índice de Cuadros

<i>Cuadro 1. Ventajas y desventajas de los indicadores de accesibilidad</i>	31
<i>Cuadro 2 Precio de Consulta en los CAF</i>	73

Índice de Figuras

<i>Figura 1 Pirámide Poblacional</i>	11
<i>Figura 2 Indicadores para medir la accesibilidad</i>	32
<i>Figura 3 Precio de mercado y precio real</i>	36
<i>Figura 4 Área de Cobertura Flotante</i>	58

Índice de Mapas

<i>Mapa 1 ZMVM: Porcentaje Población Mayor por AGEB (2010)</i>	68
<i>Mapa 2 ZMVM: Marginación por AGEB (2010)</i>	77
<i>Mapa 3 ZMVM: Concentración de la Población Mayor (Índice Local de Moran Univariado)</i>	78
<i>Mapa 4 ZMVM: Localización Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF)</i>	79
<i>Mapa 5 ZMVM: Densidad de los CAF</i>	80
<i>Mapa 6 ZMVM: Índice de Accesibilidad y Marginación</i>	82
<i>Mapa 7 Pedregal de Santo de Domingo y Ajusco en Coyoacán:</i>	85
<i>Mapa 8 Estrato Socioeconómico Colonia Pedregal de Santo Domingo y Ajusco (EVALUADF 2010)</i>	86
<i>Mapa 9 Porcentaje de Adultos Mayores por Manzana</i>	86
<i>Mapa 10 Localización de los Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF) Colonia Pedregal de Santo Domingo y Ajusco</i>	87
<i>Mapa 11 Índice de Accesibilidad 2FCA</i>	88

RESUMEN

El acelerado proceso de envejecimiento demográfico en el mundo y la importante concentración de la población mayor en las ciudades son motivos para considerar la importancia de la accesibilidad a bienes y servicios. La accesibilidad es un concepto y elemento básico en la planificación territorial que se resume como la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio desde un origen en el territorio. La relevancia del análisis de la accesibilidad en la planeación de las ciudades radica en las posibles repercusiones positivas en distintos ámbitos y grupos de población. Por lo general, la población de mayor edad enfrenta problemas de salud y movilidad, lo que dificulta el oportuno acceso a bienes y servicios básicos (alimentos, medicinas o atención médica). Adicionalmente, una gran cantidad de la población mayor habita en zonas marginadas, está segregada y posee pocos recursos, por lo que en el caso de necesitar atención médica los costos de transporte pueden reducir la oportunidad de acceso a la atención médica. Un paliativo, aunque no es idóneo para satisfacer la atención médica de primer nivel o familiar de los adultos mayores, son los Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF) que se han convertido en la opción más viable para recibir consulta médica por su acceso territorial y bajo precio en las consultas médicas. Por lo que una buena accesibilidad a este tipo de consultorios puede tener repercusiones positivas en la salud y en la adecuada planeación de servicios para la población de mayor edad. Mediante el método de Área de Cobertura Flotante de Dos Pasos (2SFCA), modelo que aporta mecanismos de evaluación y análisis de localización en la planificación territorial urbana, se busca cumplir el principal objetivo de la investigación que es estimar la accesibilidad de la población mayor vulnerable a los CAF.

INTRODUCCIÓN

En México hay estudios que resaltan la relevancia del envejecimiento demográfico en las ciudades (Montes de Oca, 2003:94). Sin embargo, aún existen serios retos urbanos ante el aumento de la población de mayor edad. La dependencia, el mal estado de las calles, la falta de banquetas, la calidad del transporte y el aislamiento social son problemas de una realidad urbana que se estudia poco (Gutiérrez Robledo y Kershenobich, 2013:237) y se debe profundizar (Sánchez-González, 2009). Aunque la mayoría de los estudios que tratan el envejecimiento se enfocan en la falta de infraestructura dirigida a la población mayor, los temas de salud en este grupo de población han adquirido mayor relevancia porque afectan su calidad de vida y su habitabilidad (López et al., 2018).

El interés por los temas de la salud en la población mayor se debe no únicamente a que el sujeto en vejez no cuenta con un seguro público de salud y una pensión (Damián, 2016) sino también a que el sistema público de salud presenta personal mal preparado, equipamiento e infraestructura inadecuada e insuficiente para atender a un grupo de población en creciente tendencia (López et al., 2018). En otras palabras, el sector público de salud no está preparado para la atención geriátrica y la localización de muchas de las unidades de atención médica no son la adecuada para un grupo de población con problemas de movilidad (Gutiérrez Robledo y Kershenobich, 2013: 17,30).

En este sentido, la tesis analiza la accesibilidad espacial a servicios de atención médica de Primer Nivel (en específico los Consultorios Adyacentes a Farmacias) por parte de los adultos mayores mediante el método de cobertura flotante de dos pasos. Además, es importante, conocer **la adecuada cantidad, frecuencia, oportunidad del consumo**. El tema está justificado porque hay evidencia y es una realidad que i) la población de mayores edades auto-resuelven su estado de salud acudiendo a este tipo de establecimientos (López, et al. 2018); ii) un adulto mayor asiste cuatro veces más a consulta que el resto de la población promedio porque requiere salvaguardar su salud (PAHO, 2012) y iii) el aumento en el número de población de mayor edad es un reto para los administradores de ciudad y de servicios de salud (Ordorica, 2006). Adicionalmente, las grandes carencias socioterritoriales de las políticas de salud cuya principal limitación es el acceso a los servicios de salud para aquellos adultos mayores que se encuentran asentados en la periferia es un ejemplo de la relevancia del tema (López et al. 2018).

Así, el problema radica en que existe un incremento en el número de la población adulta mayor en un contexto de grandes carencias socioterritoriales, pero, en específico, de los servicios de salud. Incluso el problema se agrava porque las ciudades son el lugar donde se concentra el mayor número de población adulta en edades avanzadas en términos absolutos (Garrocho y Campos, 2016). Incluso los encargados –directos e indirectos- que administran las ciudades no están preparadas para atender la provisión de servicios (salud, abasto, entretenimiento, entre otros) y de infraestructura (calles, hospitales, entre otros) (Conapo, 2018; Ham, 2003)¹.

En este sentido, los CAF han solventado las carencias de atención y acceso al sistema de salud (Conapo, 2018:73; López et al., 2018). Alternativa que en ocasiones no tiene la infraestructura necesaria y no es del todo adecuada para atender a la población de manera general y, en específico de mayor edad. Sin embargo, estudios como el de López et al., (2018) mencionan que representan la opción más “viable” para los adultos mayores porque es el sector de población que más requiere de atención médica de fácil acceso territorial. Acceso que se favorece por la localización y proliferación de los CAF.

De tal suerte ante la creciente necesidad de salud en México y la existencia de más adultos mayores (muchos que son pobres, viven solos y están segregados en términos socioespaciales) con padecimientos crónicos es necesario conocer la accesibilidad a un tipo de servicio como los CAF. En conclusión, la propuesta de la tesis es que al analizar la accesibilidad espacial a los CAF para la población mayor es posible proponer mecanismos de regulación en su distribución y localización. La investigación se desenvuelve a partir de lo siguiente:

Pregunta de investigación

¿Cuál es la accesibilidad de la población mayor que habita en zonas marginadas y segregadas a los Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF)?

¹ Ejemplos de encargados indirectos de la ciudad puede ser la secretaría de salud del gobierno local, prestadores de servicios federales o las instituciones encargadas en la seguridad social.

Hipótesis

Hay grupos de adultos mayores con baja accesibilidad en Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEBS) de alta marginación. Teóricamente estos grupos no logran una calidad de consumo adecuada porque pagarían precios reales más elevados y por tanto tienen malas condiciones de habitabilidad.

Objetivos

- Estimar la accesibilidad de los adultos mayores vulnerables (v.g. segregados y en situación de marginación) a los consultorios adyacentes a farmacias (CAF).
- Elaborar un trabajo de investigación aplicada.
- Proponer acciones de planeación espacial para mejorar la accesibilidad de la población mayor vulnerable a los consultorios médicos adyacentes a farmacias.

La tesis se presenta de la siguiente manera. En el primer capítulo se tratan los principales conceptos y argumentos para investigar la accesibilidad a los consultorios adyacentes a farmacias (CAF). Apoyado en conceptos como el envejecimiento demográfico, sus tendencias y las posibles formas en que modificará la vida urbana es posible presentar la relevancia del tema de estudio. Posterior a lo anterior, las características del panorama de salud y los servicios públicos y privados de salud demuestran que los CAF se han convertido en una alternativa de atención a la salud de primer nivel del sector privado. Si bien es cierto que este tipo de consultorios no son la mejor opción, “pueden estar llenando un vacío en la demanda de atención médica que no está siendo satisfecha por diversas razones por el sistema público de salud” (Coneval, 2018:73).

En el mismo capítulo se presentan los conceptos claves de accesibilidad y precio real. Ambos son fundamentales porque cruzan toda la investigación. La accesibilidad es un concepto relevante para entender el consumo de bienes y servicios. Mientras que el precio real es un concepto que subyace a la accesibilidad. Ambos conceptos se ven inmersos en el análisis de localización y sirven para conocer la distribución de un servicio y la población demandantes. En otras palabras, el capítulo inicial sintetiza las ideas más relevantes para el desarrollo de la tesis. Es la base conceptual y teórica de la investigación.

En el segundo capítulo se hacen operables los conceptos presentados en el primer capítulo. Es decir, se ofrece una síntesis de cada uno de los conceptos base para elaborar un trabajo de investigación aplicada. Se pretende que sirva para orientar la planeación espacial de servicios en las ciudades para un grupo de población de importante crecimiento: la población mayor. A lo largo del capítulo se retoma el concepto de la población mayor y se presenta cómo se identifican sus principales concentraciones mediante el Índice espacial local de Moran. Posteriormente se explica qué es la marginación. Por último, se retoma la definición de los CAF y se explica el método de Área de Cobertura Flotante de Dos Pasos (2SFCA) con el cuál es posible estimar la accesibilidad a los CAF. En resumen, el segundo capítulo expone los aspectos metodológicos para ubicar a la demanda (la población mayor) y a la oferta (los consultorios adyacentes a farmacias) en el territorio para representar cartográficamente cada variable, estimar y entender la accesibilidad a estos servicios de salud.

En un último capítulo se presenta un estudio empírico. Se explica con detalle la localización de la población mayor y los CAF en el territorio. Se profundiza en las características de cada uno de ellos y se procede a estimar la accesibilidad de la población mayor. La estimación se propone a dos escalas: un análisis macro y micro de la ciudad. Ambos análisis son pertinentes porque permiten dar un acercamiento de la realidad y permiten analizar las ventajas y desventajas del uso del método propuesto. Así mismo, mediante dichos análisis es posible conocer algunas de las deficiencias en las bases de información disponible y los límites de estas. Al final del texto se presentan las conclusiones y el listado de bibliografía. Por supuesto, el único responsable de las posibles limitantes y planteamientos efectuados son responsabilidad de quien escribe.

CAPÍTULO 1

EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y LA IMPORTANCIA DE LA ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD PARA LA POBLACIÓN MAYOR

CAPÍTULO 1: CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ENVEJECIMIENTO Y HABITABILIDAD

1.1.1. Envejecimiento demográfico: características y tendencias internacionales y en México

1.1.2. Envejecimiento y habitabilidad de las ciudades

1.2. ENVEJECIMIENTO, SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE SALUD

1.2.1. Envejecimiento y salud pública

1.2.2. Servicios de salud: la complementariedad entre servicios públicos y privados

1.2.3. Los consultorios adyacentes a las farmacias de las grandes cadenas

1.2.3.1. El origen: clínicas *retail* en Estados Unidos.

1.2.3.2. Consultorios adyacentes a farmacias: características, ventajas y desventajas.

1.3. DOS CONCEPTOS ESTRATÉGICOS: ACCESIBILIDAD Y PRECIO REAL

1.3.1. Accesibilidad

1.3.2. Precio Real: la dimensión espacial de los precios

1.4. ANÁLISIS LOCACIONAL

1.4.1. Análisis Locacional: distribución de cargas y beneficios en el territorio

1.5. IDEAS CLAVES DEL CAPÍTULO

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del capítulo es presentar los principales conceptos y argumentos para investigar la accesibilidad a los consultorios adyacentes a farmacias para la población mayor en situación de alta marginación. La estrategia para lograr el objetivo es la siguiente. El capítulo abre, en el apartado uno, con una explicación del envejecimiento demográfico y muestra las principales características y tendencias del fenómeno. La intención es dar cuenta de cómo el envejecimiento es y será un factor determinante en la vida de las personas que habitan las ciudades. Se muestran las tendencias mundiales de envejecimiento y las particularidades en nuestro país. Así mismo, se explica la importancia del concepto de habitabilidad para la población en general y en particular para la población mayor.

Posteriormente, en el segundo apartado se presenta el panorama de la salud y los servicios públicos de salud, ya que son fundamentales para una población envejecida que se ve perjudicada por la falta de servicios públicos de calidad. En nuestro país es común que la población mayor no cuente con pensión ni seguro médico público (Coneval, 2018), y los que lo tienen, usualmente enfrentan recorridos demasiado largos a las unidades de servicio y largos tiempos de espera para recibir atención (Peniche y Angelotti, 2018:104). Esto los lleva a recurrir a unidades de primer contacto (o primer nivel) del sector privado, como los que se encuentran adyacentes a farmacias de las cadenas más grandes del país (Garrocho et al., en prensa). Este tipo de modelo de atención a la salud tiene su origen en las llamadas clínicas *retail* en Estados Unidos (Funsalud, 2014). Clínicas, que al igual que los consultorios adyacentes a farmacias, tienen sus propias características, ventajas y desventajas (Pérez-Cuevas et al., 2014).

En el apartado tres se presentan los conceptos de accesibilidad y precio real. Para esta tesis es clave definir estos conceptos, por su carácter estratégico. La accesibilidad es un concepto relevante para entender el consumo de bienes y servicios para la población (Garrocho, 2005), ya que enfatiza los costos de transporte (que pueden medirse en unidades de energía, riesgo, tiempo, costo monetario, entre otras muchas unidades de medición; y en términos subjetivos y objetivos). Por su parte, el *precio real* es el concepto que subyace a la idea de accesibilidad, a la interacción espacial de la demanda y la oferta, y es la bisagra que vincula lo teórico y lo aplicado en esta tesis. El *precio real* es un aporte fundamental de la geografía económica para entender la accesibilidad a los bienes y

servicios (Lloyd y Dicken, 1990; Moreno y Fuenzalida, 2015), por lo que comprenderlo es esencial para lograr los objetivos de la presente investigación.

En el apartado cuatro se hace una revisión del análisis locacional de servicios. En esta sección confluyen las tres secciones anteriores. Por lo general, la *localización* de las unidades de servicio condiciona la interrelación espacial de la oferta y la demanda y define la eficiencia y equidad de acceso de los sistemas de servicios en la ciudad (como el de salud) (Bosque et al., 2001). Además, un factor importante en el análisis de localización es la cierta distribución de *beneficios y/o cargas* entre grupos de población.² En otras palabras: cualquier política de localización de servicios en el territorio es una política de distribución (y redistribución) socioespacial de recursos públicos o privados, que favorecen más a unos y menos a otros. Por ello es importante mencionar que este tipo de políticas de distribución se vinculan directamente con las teorías filosóficas de *justicia distributiva*, aunque estas conexiones no siempre son claras para los planificadores urbanos. Recalcar la importancia de estas teorías es que son parte integral de una posible guía en la toma de decisiones locacionales.

El capítulo cierra con una sección que sintetiza las ideas más relevantes para el desarrollo de esta tesis, tratando de vincularlas entre sí. Este entramado de ideas y conceptos conformará la base conceptual y teórica de la investigación.

1.1. ENVEJECIMIENTO Y HABITABILIDAD

En este apartado se explica qué es el envejecimiento en el ámbito demográfico, así como las tendencias que se derivan de las principales estadísticas y proyecciones a escala mundial y nacional. Se verá que en México el envejecimiento no sólo modificará la estructura poblacional, sino que producirá una plétora de retos tanto para la población, gobierno y sectores privados que confluyen, principalmente, en las ciudades.

² *Beneficios* relacionados a las externalidades positivas que genera una unidad de servicios de salud (e.g. atención a la salud) o *cargas* derivadas de las externalidades negativas del servicio (e.g. problemas de tráfico). Servicios públicos que generan *cargas extremas* podrían ser basureros, terminales de autobuses, plantas nucleares (e.g. Laguna Verde).

1.1.1. Envejecimiento demográfico: características y tendencias internacionales y en México

Los regímenes demográficos.

A lo largo de la historia se pueden distinguir dos “regímenes demográficos”: uno antiguo y uno moderno (Alcañiz, 2008:234). El primero se caracteriza por una población estable, es decir, tiene altas tasas de mortalidad y natalidad. El segundo, es resultado de los grandes avances médicos y de mejora de las condiciones de vida de la población, y se caracteriza por bajas tasas de natalidad y mortalidad (Pérez, 1998:5; Agar, 2001:31-32).

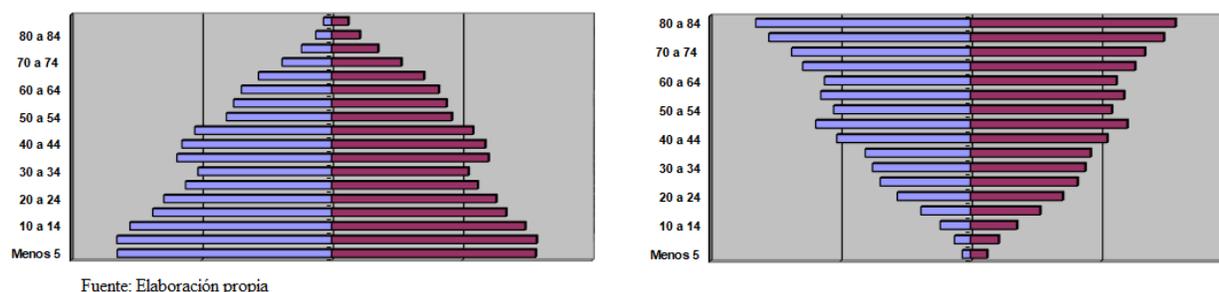
El régimen demográfico antiguo y el moderno ocurren a escala global, pero con diferencias particulares a diversas escalas espaciales (Canales, 2001:491-492). Por ejemplo, existe una diferencia del fenómeno en la escala mundial porque los ritmos de mortalidad o natalidad son distintos en los países europeos, América Latina, Europa, África y Asia (Bazo, 2012:18-19; Chackiel, 2004:58). A su vez, el ritmo de la transición demográfica modifica la demanda de bienes y servicios, lo que requiere una apropiada planeación y atención de los gobiernos locales, regionales (e.g. estatales) y nacionales en la provisión de bienes y servicios, como los de salud (Guzmán, 2002).

Cuando ocurren cambios en la natalidad y mortalidad de la población tiene por consecuencia una modificación en la estructura de la población por edades (Vallin, 1995:25). Por ejemplo, en los regímenes ya mencionados se asume que, si bien existía un predominio de los menores y adolescentes en comparación con los adultos de mayor edad, posteriormente, el proceso se invierte (Pizarro, 2010:130). Lo anterior se observa mejor si recurrimos a un ejemplo con la pirámide poblacional (Figura 1). Así, vemos que la proporción de personas con menores edades se reduce conforme disminuye la *fertilidad* y, al mismo tiempo, la cima se incrementa ante tal disminución, lo que da por resultado el proceso denominado *envejecimiento demográfico*.

En conclusión, el envejecimiento demográfico es un proceso paulatino que ocurre en la medida que desciende la mortalidad y la *fecundidad* (Cepal, 2004:19). El fenómeno se suscita cuando se

tiene una modificación en la estructura por edad. En especial cuando hay un gradual aumento en la proporción correspondiente a las personas de mayor edad (v.g. 65 años y más) frente a una disminución de los grupos de menores edades (Santos del Campo, 1996:178).

Figura 1 Pirámide Poblacional



El concepto de envejecimiento demográfico.

Muchas veces el envejecimiento y la vejez son conceptos que se confunden en la prensa y en textos académicos (Santos del Campo, 1996:178). Montes de Oca (2010:161) menciona que el envejecimiento es un proceso dinámico-social mientras que la vejez es una etapa estática del individuo. Similar a lo anterior, Santos del Campo (1996:178) y Alvarado y Salazar (2014:59) coinciden en que la vejez es un proceso fisiológico individual que inicia a los 65 años y produce limitaciones para adaptarse al medio ambiente inmediato. Este proceso es diferente al envejecimiento demográfico cuya importancia radica en las potenciales repercusiones sociales en un contexto de vejez. Es decir, la vejez es un subconjunto de un proceso global: el envejecimiento.

En este sentido, el envejecimiento se reconoce como un importante fenómeno demográfico en el mundo (ONU, 2017:11). Conforme aumente el número de la población mayor se harán visibles una constelación de dificultades y oportunidades vinculados al desarrollo (Bayarre et al., 2009). Los sistemas de pensiones, salud, jubilación, composición de la población activa, arreglos familiares y las distintas modalidades de participación social serán temas por tratar para garantizar el bienestar de una población en franca expansión (SSA, 2001:13).

Diversos países se encuentran en un proceso de envejecimiento más avanzado (ONU, 2007:1-3). Alemania e Italia en Europa son un claro ejemplo de que la población mayor ha tenido un importante incremento en los últimos años (Capacci y Mangano, 2003). En el caso de América Latina y el Caribe, países como Barbados, Cuba, Puerto Rico y Uruguay presentan importantes ritmos de crecimiento en el número de ancianos. Incluso, se espera que la tendencia en todo el mundo sea en la misma dirección (Bayarre et al., 2009:13).

En el caso particular de México la velocidad a la que envejecerá la población será mayor a la que han registrado otros países (Díaz-Tendero, 2012). Una de las razones particulares es que nuestro país está inmerso en el proceso de envejecimiento demográfico desde mediados de los años 90 del siglo pasado y se proyecta que se acelerará hasta el año 2050 (Conapo, 2004:11; Ruiz, 2011:2). Para dar sustento a lo anterior, hay datos como los que aparecen en las últimas Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas de Conapo (2018). En ellas se estima que la esperanza de vida siga en aumento. Por ejemplo, quien nazca en 2018 podrá alcanzar una esperanza de vida promedio de 75 años. Mientras que para 2050 se estima que la esperanza de vida será de 82.6 años en promedio entre las mujeres y de 76.7 años en los hombres³.

La importancia de una alta esperanza de vida es que, quienes la tendrán vivirán en ciudades. En consecuencia, el incremento de la población de mayor edad en el país representa un importante reto urbano y demográfico (Montoya y Montes, 2006:119). Por ejemplo, en 1970, cuatro de cada 100 personas eran adultos mayores; en 2018, siete de cada 100 son adultos mayores y para 2050 se estima que 17 de cada 100 serán adultos mayores (Conapo, 2018) que vivirán, predominantemente, en las principales ciudades del país (Díaz-Tendero, 2012; Álvarez-Lobato, 2018:1).

Por lo tanto, el envejecimiento es uno de los fenómenos demográficos más importantes y uno de los problemas más relevantes del siglo XXI (Ordorica, 2006) tanto para la provisión de servicios (salud, abasto, entretenimiento, entre otros), infraestructura (calles, hospitales, entre otros) y pensiones (Conapo, 2018; Ham, 2003).

³ En muchos de los países del mundo, las mujeres conforman la mayor parte de la población mayor y viven en promedio más que los hombres. Las razones son variadas, pero se destacan las biológicas, su menor participación en trabajos de riesgo y la mayor cantidad de vínculos sociales que tienen las mujeres en comparación con los hombres.

La población adulta mayor

El umbral de 65 años en adelante se utiliza para analizar, generalizar y referirse a la población mayor o envejecida (Garrocho y Campos, 2016:14-15). Diversos estudios de sociodemografía a escala internacional utilizan dicha cohorte para referirse a la población mayor. En esta generalización no se pueden tratar todas las diferencias particulares de la población mayor o envejecida porque cada experiencia de vida y capacidades físicas son distintas durante la vejez (Alvarado y Salazar, 2014; Bravo, 2014; Garrocho y Campos 2005).

Si bien, al definir a la población mayor mediante generalizaciones arbitrarias puede no englobar la complejidad de la vejez (Kehl y Fernández, 2001:133), es posible hacer esto para elaborar estudios extensivos (Routio, 2007) que facilitan aprovechar grandes bancos de información para realizar estudios de carácter agregado-extensivo a varias escalas espaciales, pero no con individuos específicos que requerirían un análisis intensivo-de profundidad. Es decir, el segundo análisis involucra mayores tiempos, recursos y capacidades.

En este sentido, es posible distinguir distintas vertientes que estudian y realizan precisiones sobre el umbral de la población adulta mayor (Garrocho y Campos, 2005:77). Las más comunes son la biológica, psicológica y social, aunque de la social se podrían desprender las vertientes legal, institucional y académica (Ramos et al., 2009:50).

Garrocho y Campos (2005:77) explican con detalle las vertientes sociales de la población mayor. La *legal* hace alusión a las legislaciones de cada país relativas a los sistemas de seguridad social y la edad para retirarse de las actividades laborales. Por su parte, la *institucional* considera la heterogeneidad de los adultos mayores y en ocasiones los clasifica en cuatro grupos de edades: inicio de vejez (60 a 64 años), tercera edad (65 a 74 años), personas con una importante merma de capacidades físicas (75 a 84 años), y el de 85 años y más que ubica a las personas con franco declive físico e intelectual. Finalmente, la vertiente *académica* clasifica a la población de la tercera edad en un mismo rango de edad. Incluye a la población de 60 y 79 años, y a la población que está en la cuarta edad (o de dependencia final y muerte), conformada por individuos de 80 años y más. En este trabajo se utilizará el umbral de 65 años y más porque es el que se utiliza con mayor frecuencia a escala internacional.

1.1.2. Envejecimiento y habitabilidad de las ciudades

En este apartado se hace hincapié en la importancia de analizar a la población mayor en las ciudades. Así mismo se recalca la *habitabilidad* de los espacios urbanos para una población en constante crecimiento que requiere mejorar su calidad de vida ante ambientes construidos que no fueron diseñados para los adultos mayores.

La importancia de estudiar a la población mayor en las ciudades.

Los adultos mayores son el grupo que registra el más acelerado crecimiento demográfico en los últimos años (ONU, 2017; Conapo, 2018). Ordorica (2006:34) estimó que en México durante el primer quinquenio del siglo XXI se inició la quinta etapa de la transición demográfica. La razón del inicio es el lento descenso de la tasa bruta de natalidad y una constante en la tasa de mortalidad. Esta transición demográfica debería traer por consecuencia una modificación en las pensiones, en la provisión de bienes y servicios y la habitabilidad de los ambientes urbanos.

En términos generales la *habitabilidad* vincula las características de los espacios construidos y las de los habitantes de la ciudad, para satisfacer necesidades objetivas y subjetivas que mejoren la calidad de vida (Olmos, 2008). Entre otros temas, una buena habitabilidad permite una adecuada movilidad y accesibilidad a bienes y servicios de las personas en un determinado ambiente sociocultural y físico, como son las ciudades (Garrocho y Campos, 2016). Es por ello por lo que la población de mayor edad requiere ambientes *habitables* (Sánchez-González, 2009:176).

La *ciudad amigable* con los adultos mayores es una propuesta de la OMS (2007) que cuestiona el ambiente construido urbano ante las tendencias mundiales de envejecimiento. La propuesta considera que hay importantes barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y sociales que repercuten en la calidad de vida de los adultos mayores y su acceso a las oportunidades que ofrece la ciudad. La baja accesibilidad a servicios fundamentales como los de abasto o salud, es una muestra de que el espacio urbano construido no garantiza por sí mismo las condiciones de habitabilidad que requieren los adultos mayores (Donoso, 2006; Salas y Sánchez-González, 2014).

Los adultos mayores necesitan diversos servicios y productos que mejoren su calidad de vida, y esto se vincula con la habitabilidad de las ciudades (Sedesol, 2010:25). Por ejemplo, Cabrales (2013) ubica algunos de los servicios y bienes clave para los adultos de mayor edad. Algunos de ellos son los referentes a la salud, el bienestar físico, el ocio, el entretenimiento, la demanda de medicinas paliativas y preventivas, la industria turística, gimnasios, cines, entre otros, que invariablemente ayudan a mejorar el bienestar de los adultos mayores y la habitabilidad.

El acceso a servicios médicos especializados y de alta calidad, el equipamiento, las facilidades en algunos tipos de transporte, la diversidad en el comercio, los servicios culturales y de recreación son factores que estimulan la mayor aglomeración de la población mayor en un contexto de habitabilidad (Negrete, 2003). Será necesario adecuar las estructuras físicas y sociales a las necesidades y características de quienes las habitan (Salas y Sánchez-González, 2014).

Adicionalmente, la población mayor es un importante segmento del mercado de servicios debido a su creciente tendencia (Cabrales, 2013,107). Con el paso de los años serán necesarias mayores cantidades de recursos públicos y privados para abarcar un repertorio variado y especializado de productos y prestaciones para los adultos de mayor edad (Instituto Nacional de Consumo, 2000:27). Está claro: los adultos mayores se convertirán en un segmento estratégico de consumidores para los sectores público y privado.

El sector privado está muy atento a la planeación de servicios para los adultos mayores (Cabrales, 2013: 111) y desde hace tiempo ha identificado esa oportunidad de negocio y se ha enfocado a satisfacer las necesidades derivadas del envejecimiento poblacional (Reyes y Castillo, 2011). Los adultos mayores están en permanente necesidad de bienes y servicios (Ham, 2003) y en ocasiones por sus limitaciones físicas son altamente dependientes de adecuadas condiciones en el espacio para acceder oportunamente a los diferentes servicios (Garrocho y Campos, 2016). Un ejemplo son los servicios médicos de los cuales gran parte los ofrecen empresas privadas (Bódalo, 2003).

Hay estudios en México que resaltan la relevancia del envejecimiento demográfico en las ciudades (Montes de Oca, 2003:94). Si bien es cierto que se ha discutido el envejecimiento en las ciudades desde enfoques geográficos, sociológicos, ecológicos y biológicos en los países desarrollados -los

cuales afrontan un proceso más acelerado de envejecimiento que nuestro país- (Olivera, 2006), aún existen serios retos urbanos ante el aumento de la población de mayor edad: la dependencia, las barreras urbanas y el aislamiento social son problemas de una realidad urbana que falta explorar (Sánchez-González, 2009).

En conclusión, aprender más de los adultos mayores en las ciudades permitiría una mejor atención a zonas que requieran mejorar su habitabilidad (Zamorano et al., 2013:100). Es necesario conocer los ambientes urbanos construidos y la localización para la provisión de bienes y servicios de un grupo de población estratégico como beneficiario de programas sociales y como generador de oportunidades de negocio. La finalidad es entender el vínculo entre ciudad, habitabilidad y envejecimiento. Para con ello realizar recomendaciones y acciones que favorezcan el desarrollo y bienestar de la creciente población mayor (Garrocho y Campos, 2016; Ordorica, 2006).

1.2. ENVEJECIMIENTO, SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE SALUD

En las siguientes líneas se sitúa a la población mayor en el entorno del sistema de salud pública en México. Se presentan cifras oficiales en donde se señala la ausencia de seguro de salud para gran parte de la población en general y, en específico, para la población mayor. Además, se apunta la importancia de los servicios de salud para la población envejecida y cuáles son las alternativas a las que recurre este grupo de población.

1.2.1. Envejecimiento y salud pública

En México, uno de los principales retos es el acceso al derecho de salud en especial para los adultos mayores (Ham, 2003). Las reformas neoliberales de pensiones han hecho que muchos de los trabajadores no ahorren lo suficiente para poder sobrevivir y atender sus necesidades de salud (Colmenares, 2016). En muchas ocasiones, se culpa al mismo trabajador por su falta de previsión obligándolo a trabajar más años de lo que debería, situación que orilla al sujeto en vejez a vivir en la pobreza para únicamente subsistir con una precaria atención en salud (Damián, 2016).

Coneval (2018) señala que el acceso a la seguridad social ha disminuido a lo largo de la última década. En 2008 el 14.4 % de las personas mayores no tenían seguridad social, mientras que para 2016 son el 34.1% de los adultos mayores quienes carecen de seguridad social. Además, poco más de 1.5 millones de la población de mayor edad, en gran medida femenina, no cuenta con ningún tipo de pensión. En el mismo informe de Coneval (2018) se reporta que en el año 2017 del total de la población nacional ocupada 5.2 por ciento (más de 2.5 millones de personas) eran mayores de 65 años y solo 9.7 por ciento de los adultos mayores (266,184 personas) tenían acceso a instituciones de salud por parte de su empleador. Lo que significa que más de 90 % de los trabajadores de mayor edad acceden a trabajar en condiciones contractuales desventajosas.

Los datos anteriores son perturbadores si consideramos que el envejecimiento, como se menciona con anterioridad, es uno de los retos demográficos más significativos y dinámicos que enfrenta nuestro país (Ordorica, 2006).

1.2.2. Servicios de salud: la complementariedad entre servicios públicos y privados

Los servicios de salud son fundamentales para la población porque ayudan a mejorar la salud y prevenir enfermedades (OMS, 2000:9-12). El Comité Internacional de la Cruz Roja (2006:16) define a los servicios de salud como actividades específicas que tienen por finalidad promover y educar sobre temas de salud y de prevención de enfermedades para todos los grupos de población. Para lograrlo realizan actividades concretas de fomento a la salud con la ayuda de recursos materiales, humanos y logísticos.

La atención médica es un servicio de salud esencial para el bienestar de la población y pocos niegan que sea legítimamente necesaria (Garrocho, 1995:48). Satisfacer las necesidades de salud, como asunto de responsabilidad social, es uno de los principales objetivos de desarrollo y bienestar. La salud constituye un bien preciado en sí mismo y es una condición indispensable para la igualdad de oportunidades y de justicia social (Frenk y Gómez, 2008:15; Sen, 2002:303).

Si bien, la seguridad social es un elemento fundamental para la población porque garantiza la asistencia médica ante las contingencias económicas y sociales, aún existen deficiencias en su provisión (Salgado y Wong, 2007:72). García (2014) menciona que los esquemas de seguridad

social deben tener la capacidad de redistribuir los ingresos. El patrón, trabajadores y gobierno deben basarse en la solidaridad para solventar los gastos por situaciones como enfermedades, maternidad, riesgos del trabajo, invalidez y vejez. La seguridad social debe tener el propósito de proteger a la sociedad de las posibles contingencias sociales (García, 2014: 108).

En México la atención médica se brinda en un sistema de salud dividido en dos sectores: el público y el privado (Gómez-Dantés et al., 2011:S224). En el sector público se encuentran esencialmente las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR) y las instituciones y programas que atienden a la población sin seguridad social (Oportunidades, Seguro Popular). El sector privado comprende las compañías aseguradoras y los prestadores de servicios que trabajan en consultorios ambulatorios y fijos, clínicas y hospitales privados (Frenk y Gómez, 2008:51)⁴.

Un problema en nuestro país es que los sectores público y privado de salud están separados y tienen poca interacción (Pérez-Cuevas et al., 2014:2). La causa es la ausencia de una política de infraestructura y farmacéutica nacional que abarque a ambos sectores tanto en la regulación, producción, distribución, prescripción, dispensación y consumo de medicamentos, lo que ha tenido por resultado un acceso a la salud inequitativo, inasequible e ineficiente (Wirtz et al., 2013:335).

A su vez, el sistema público de salud está desarticulado, lo que provoca que se presenten dos tipos de población que asisten por atención médica (Tamez y Eibenschutz, 2008:137). Por un lado, hay población con capacidad de pago para sufragar algún seguro de salud o empleo que permite afiliarse a la seguridad social, y, por el otro, hay población de bajos recursos que no tiene seguridad social y no puede acceder oportunamente a múltiples servicios públicos y recurre al sector privado de salud más próximo y económico (Nigenda, et al. 2003:234). Por lo tanto, un impulso para suministrar atención médica a las personas sin capacidad de pago y con baja accesibilidad a las unidades públicas de salud se vuelve importante para quienes ofrecen y requieren atención médica

⁴ En términos médicos la palabra ambulatoria es un adjetivo que se aplica a una enfermedad o a un tratamiento que no obliga al enfermo a permanecer ingresado en un centro hospitalario. Aunque también en términos clínicos es un centro sanitario donde acuden enfermos no alojados en él para recibir asistencia médica (Real Academia Nacional de Medicina, 2012).

(Nigenda, et al. 2003:234). Para los primeros es una oportunidad de negocio legítima, para los segundos es una oportunidad de cubrir una necesidad insatisfecha.

En los últimos años los servicios médicos privados han tenido un importante crecimiento (Díaz-Portillo et al., 2015:321). Aún con los cambios en las normativas de salud y el fomento del Seguro Popular para mejorar el acceso y disponibilidad de servicios públicos, se detectan problemas en la provisión de medicamentos, largos tiempos de espera y una mayor demanda de servicios privados para atender las necesidades de bienes y servicios que salvaguarden la salud de los usuarios (Chu y García-Cuellar, 2007:6). La falta de capacidad resolutive del sector público y los esfuerzos fallidos para ampliar la cobertura de salud mediante programas sociales pueden explicar el incremento, tanto en consultorios médicos independientes como consultorios médicos adyacentes a farmacias (CAF) (Díaz-Portillo et al., 2015:321).

Está documentado que la población prefiere los servicios de salud privados aun siendo derechohabientes o de pocos recursos (INEGI,2012:97). Hay factores en los servicios médicos públicos que hacen que la población no acuda a determinadas clínicas de salud: la poca accesibilidad (v.g. costos de transporte), el tiempo de espera, la capacidad de pago (v.g. el servicio puede ser gratuito, pero los costos de transporte no), las preferencias de los consumidores, el trato recibido (el servicio de salud debe ser de calidad, pero también con calidez), la poca información que se otorga sobre padecimientos y medicamentos, la urgencia de atención médica (Gutiérrez et al., 2012:45; Tejada-Tayabas y Mercado-Martínez, 2010)⁵.

⁵ Es explícito el ejemplo en la comunidad rural de San Pedro Juárez que presentan Peniche y Angelotti (2018:104). Cito: Buscando eludir lo que generalmente se juzga como una muy mala atención en el Hospital San Carlos, varias personas de San Pedro Juárez con la sintomatología de la fiebre chikungunya acudieron a los consultorios del “Dr. Simi” (consultorios adyacentes a farmacias) para recibir atención médica. Esta fue una opción a la que recurrieron no pocas familias [de la región]. Y fue más una estrategia de auto-atención colectiva que individual, pues de una familia sólo acudía el primero en haber enfermado, y después con la misma receta se conseguían las medicinas y se seguían las indicaciones para el resto de los miembros del grupo familiar, según fueran enfermado. Por ejemplo, en una familia compuesta por padre, madre, abuela y dos hijas, primero enfermaron casi al mismo tiempo la hija menor y la abuela, la madre se hizo cargo de llevarlas a ambas al consultorio privado en la cabecera municipal; entre pasajes, consulta y medicinas, gastó \$400 (aproximadamente 23 Dólares americanos).

1.2.3. Los consultorios adyacentes a las farmacias de las grandes cadenas

En este apartado se muestran de dónde surgen los consultorios adyacentes a farmacias. En principio se explican las clínicas minoristas en Estados Unidos y sus características, para posteriormente ahondar en el caso particular de los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) en México, con sus principales características, ventajas y desventajas.

1.2.3.1. El origen: clínicas *retail* en Estados Unidos

Las *clínicas minoristas* (o *retail*) son una opción para las personas que viven en zonas urbanas, necesitan atención y tratamiento médico a un precio bajo (Rudavsky et al. 2009:2). En Estados Unidos no se cuenta con cobertura de salud universal y el gasto en salud puede ser catastrófico para familias vulnerables y con pocos recursos, por lo que las alternativas de salud como las clínicas minoristas se vuelven importantes para atender problemas de salud (Pineda y Sandoval, 2017:1).

El modelo de clínica de minorista es sencillo (Laws y Scott, 2008:1293)⁶. Ofrece un menú de servicios limitados y económicos, se ubica en un espacio pequeño, los pacientes no necesitan cita previa y por lo regular se orientan a atender padecimientos de salud (enfoque curativo) antes que asuntos preventivos. Por lo general, son atendidos por enfermeras practicantes y supervisadas por un médico externo (Rudavsky et al. 2009:2; Laws y Scott, 2008:1292).

Las clínicas minoristas (*retail clinics*) son vistas como un punto potencial de acceso a la atención médica (Pollack y Armstrong, 2009:945). En Funsalud (2014:26), Mehtrota et al. (2008) mencionan que quienes acuden con regularidad a las clínicas minoristas son, principalmente, personas entre 18 y 44 años. Existe poca probabilidad de encontrar adultos mayores. Sin embargo, en estudios más recientes Mehtrota et al. (2012) encuentran que en la primera década del siglo XXI hay un aumento significativo de usuarios de 65 años y más, quienes acuden principalmente para inmunizaciones y compra de medicamentos.

⁶ Funsalud (2014:25) menciona que hay otros modelos de atención similares a las clínicas minoristas como los Centros de Atención de Urgencias. Las diferencias radican en que los horarios de estos últimos son extendidos y cubren los siete días de la semana, no requieren cita médica y funcionan con un equipo de trabajo liderado por médicos especialistas. Además de que tienen instalaciones independientes y sus propietarios son corporaciones y grupos médicos-hospitalarios.

Las clínicas minoristas tienden a estar ubicadas en vecindarios más favorecidos (Pollack y Armstrong, 2009). El acceso de las poblaciones desfavorecidas a las clínicas minoristas puede ser limitado si es difícil llegar a la unidad, a pesar de las cómodas características del servicio (e.g. la atención sin previa cita y la amplitud y flexibilidad de horarios) (Pollack y Armstrong, 2009:948). Por tanto, la principal limitación en su utilización es la *accesibilidad* geográfica.

De forma muy similar al modelo de clínicas minoristas se encuentran los consultorios adyacentes a farmacias (CAF). Este es un fenómeno relativamente nuevo que presenta importantes cambios en el marco legislativo y en la forma de atender a la población con necesidad de atención médica (Díaz-Portillo et al, 2015:321; Chu y García-Cuellar, 2007:8). Es un tema que se trata en el siguiente apartado.

1.2.3.2. Consultorios adyacentes a farmacias (CAF): características, ventajas y desventajas

En México las unidades de consulta ambulatoria se clasifican en dos tipos (Lezana, 2016). *i.* Consultorios médicos independientes; y *ii.* Consultorios médicos adyacentes a farmacias privadas (CAF) (Díaz-Portillo et al., 2015: 321). Los primeros constituyen una unidad económica propia que pueden tener farmacia o no. Mientras que los segundos están adscritos a una farmacia y han sido diseñados para la venta de medicamentos genéricos, aunque en los últimos años incorporan medicamentos de marcas propias y de laboratorios farmacéuticos reconocidos (Blancas, 2018:612; Funsalud, 2014).

No existe una definición formal de los CAF (Funsalud, 2014:15). Sin embargo, trabajos como el de Pérez-Cuevas et al. (2014:6) reconocen que son parte importante del sector privado y brindan atención médica ambulatoria para padecimientos agudos ante las fallas en la provisión de consultas y abasto de medicamentos del sistema de salud pública.

Ante la poca bibliografía especializada, Funsalud (2014) elaboró una definición de los CAF. Así, los CAF son “consultorios médicos que se encuentran adyacentes a una farmacia con la cual tienen directa o indirectamente un vínculo (pueden pertenecer al mismo grupo empresarial, estar en un mismo predio, compartir nombre comercial, la farmacia puede fijar el horario de atención del consultorio y el precio de las consultas, entre otros)” (Funsalud, 2014:15).

Las características de los CAF se pueden generalizar a partir de los trabajos de Chu y García-Cuellar (2007), Pérez-Cuevas et al. (2014), Funsalud (2014) y Ochoa (2017). En términos generales, en este tipo de establecimiento se ofrece consulta ambulatoria, son de precio bajo (en comparación con los precios de los consultorios privados independientes), tienen por intención atender a la población de bajos ingresos y no asegurada. Además, es posible encontrar medicamentos genéricos, exámenes de laboratorio y gabinete de bajo costo, con precios menores entre un 30 y 70% que en los consultorios privados.

Los CAF surgen y tienen mayor oferta después de las modificaciones a la Ley General de Salud a inicios de 2000 con el presidente Vicente Fox (Dreser et al., 2012:7; Chu y García-Cuellar, 2007:23-24). Las modificaciones en temas de provisión de salud incorporaban gradualmente al sector privado, ante el ineficiente e insuficiente surtimiento de medicamentos del sistema público de salud. Mediante el Seguro Popular se pretendía alcanzar la cobertura universal y reducir los llamados *gastos de bolsillo* (Uribe y Abrantes, 2013:136, 144).⁷ Sin embargo, según evidencia disponible (Pérez-Cuevas et al, 2012) los principales usuarios de los CAF fueron los Afiliados al Seguro Popular.

Los CAF son vistos como una alternativa de atención a la salud y demuestran los importantes retos que enfrenta el sector público para satisfacer la demanda (Pérez-Cuevas et al.2014:6). Según la “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012” todavía hay una demanda importante no satisfecha por los servicios de salud y el suministro de medicamentos del sistema público de salud. Aún con el aumento en el gasto público en salud en favor de la población sin seguridad social, 79% del gasto total en medicamentos lo cubre la población de su bolsillo y 17% del total nacional son consultas en los CAF (Pérez-Cuevas et al., 2012). Estos datos son contundentes, muestran la escala del reto del sistema público de salud y la importancia de los CAF como opción de atención de la población.

Situación de los CAF en México.

⁷ Gasto de bolsillo se define como la proporción del gasto que las familias destinan a través de gastos directos, a solventar los distintos requerimientos de la atención de la salud, una vez satisfechas sus necesidades alimentarias (Pérez, 2010).

En México los primeros CAF de los que se tiene registro corresponden a las Farmacias Similares (Funsalud, 2014:7). En 1997 Farmacias Similares (v.g. Farmacias del Dr. Simi) es la primera cadena de farmacias que se dedicaba exclusivamente a la venta de medicamentos genéricos y consulta ambulatoria, aprovechando las modificaciones a las leyes en el sector sanitario. A diferencia de las farmacias convencionales, las farmacias del Dr. Simi se enfocan estratégicamente a las necesidades de la población con menos recursos localizada en áreas urbanas. Posteriormente, se ubicaron en zonas de ingresos medios para captar pacientes con padecimientos crónicos como los que sufren gran parte de los adultos mayores (Chiu y García-Cuellar, 2007:8).

La “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012” reporta que las consultas en los CAF representaron 41.5% de las consultas en el país. En 2013 en México operaban cerca de 13,000 CAF que brindaban atención a 10 millones de pacientes al mes y empleaban aproximadamente 32,500 médicos (Díaz-Portillo, 2015:321).

En la última década se han consolidado varias cadenas de farmacias con consultorio a nivel nacional y regional (Blancas, 2018:612). Mientras en 2006 se registraban 2 mil 595 CAF (González y Barraza, 2011:17), para 2015 su rápido crecimiento superó las 15 mil unidades. Las condiciones que favorecen el crecimiento de los CAF son la creación de un mercado farmacéutico de bajo costo y la oportunidad de una atención a la salud de mayor accesibilidad para la población (Blancas, 2018:613-14).

La preferencia por los CAF se debe principalmente a su localización (v.g. bajos costos de transporte para los usuarios), costo y tiempo de espera (Blancas, 2018). Factores como la localización modifican la cantidad y oportunidad de consumo y, en consecuencia, se vuelven más importantes para aquella población que requiere salvaguardar su salud con mayor frecuencia, como los adultos mayores (PAHO, 2012). Al mismo tiempo, está documentado que las unidades comerciales de bajo costo obtienen una gran cuota de mercado maximizando, simultáneamente, el bienestar social (Wang, 2010:42).

Diversos estudios han demostrado que los adultos mayores consumen uno o más medicamentos al día y necesitan de una mayor atención para lograr cierta calidad en la prescripción (Debesa y Cué.

1999:212; Pilotto et al., 2006:71; Gamarra, 2010:9). En efecto, una parte importante de la población que es especialmente consumidora de medicamentos son las personas mayores y las mujeres con hijos pequeños, cuyas *limitaciones de movilidad* (en tiempo y espacio) las convierten en consumidores de atención especial (Moreno, 1999:143).

Una de las formas de comprobar que los adultos mayores utilizan los CAF es la Encuesta Nacional de Salud 2012 y 2016. Ambas encuestas identifican los tres tipos de servicios más usados por este grupo de población (IMSS, SSa, los consultorios privados y CAF). Además, estudios como el de López et al. (2018) verifican que “la distribución de los CMAF’s [Consultorios Médicos Adyacentes a Farmacias] está obedeciendo a una necesidad insatisfecha de las áreas de mayor demanda de los servicios de salud y cómo es que su localización coincide con la población adulta mayor [, incluso] se agudiza la dificultad de acceso cuando este sector se encuentra en situación de pobreza y marginación [sic]” (p. 9).

Otros datos que comprueban el uso de los CAF por la población mayor son lo que se presentan en la encuesta intercensal de 2015. En ella se presentan datos que mencionan que la delegación Cuajimalpa es el lugar en el que más del 50% de la población adulta mayor se atiende en los consultorios médicos privados y CAF (López et al., 2018). Lo cual se puede explicar por la ausencia de servicios de salud públicos para este grupo de población (Gutiérrez y Kershenobich , 2013:244).

Posterior al acuerdo regulatorio de antibióticos, se amplió la oferta de los CAF (Funsalud, 2012:10). Hasta 2010 los CAF se concentraban en tres cadenas: Farmacias Similares, Dr. Descuento y Mi Farmacita Nacional. Posterior a las modificaciones de la reforma del 2000 con cambios en la normativa para promover el mercado de medicamentos genéricos, han incursionado cadenas como Farmacias del Ahorro, Farmacias Benavides, Farmacias Yza y Farmacias Guadalajara (Garrocho et al., en prensa: 5). En este sentido, la presencia de los CAF es importante como proveedores de servicios de atención primaria en salud.

1.3. DOS CONCEPTOS ESTRATÉGICOS: ACCESIBILIDAD Y PRECIO REAL

En este apartado es clave definir ambos conceptos, ya que tienen un carácter estratégico que cruza toda la investigación. Estos conceptos son básicos. Sirven para entender la relación de la oferta y la demanda en el territorio y son elementos esenciales para una adecuada planeación espacial de servicios.

1.3.1. Accesibilidad

La *accesibilidad* es un concepto que todo el mundo usa, pero que no es fácil definir ni medir (Gould, 1969:64). El concepto de accesibilidad ha sido objeto de atención de diversas disciplinas; sin embargo, no parece existir una definición generalmente aceptada del concepto (Garrocho y Campos, 2006:5).

Desde la perspectiva geográfica, el concepto de accesibilidad se produce desde la geografía comercial (Cohen y Applebaum, 1960), las teorías de localización y de la planificación económica regional (Alonso, 2016:23). Sin duda los principios de localización y distribución espacial de actividades productivas a inicios del siglo XIX propuestos por Von Thünen fueron la base para que la accesibilidad se convirtiera en un concepto clave que vincula a la población (e.g. demanda, oferta) y al territorio. Este concepto se reflejaría más tarde en los estudios de Isard, Beckmann, Wingo y Alonso al analizar las actividades económicas y la distribución espacial de bienes o servicios en el territorio (Fuentes, 2008:120).

Existen diversas maneras de definir y poner en práctica la noción de accesibilidad (Oviedo y Bocarejo, 2011:28). Hay estudios que son afines a la rama geográfica y de planeación urbana-regional que tratan la accesibilidad física y otros que consideran las variables socioeconómicas (Graizbord, 2008:169; Garrocho, 1995:161). Pero en general desde una perspectiva espacial la accesibilidad es un concepto y elemento básico en la planificación locacional que se define como las *oportunidades para la interacción* (Hansen, 1959:73).

Dependiendo del propósito de cada estudio hay definiciones que son más aceptadas que otras, pero el elemento territorial es algo común (Garnica y Negrete, 2012:26). Por ejemplo, la definición de Goodall es una de las más usadas y define la accesibilidad como “la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio (destino), desde otros puntos en el territorio (orígenes), por lo que sintetiza las oportunidades de contacto e interacción entre determinados orígenes y destinos” (Garrocho y Campos, 2006:5).

La accesibilidad tiene dos componentes básicos que complican su definición (Garrocho, 1995:160). Uno físico (o geográfico) y uno social. El físico se relaciona con la distancia geográfica, es aquel que separa al usuario potencial (la ubicación locacional del oferente o demandante) del punto de servicio. Mientras que el componente social hace alusión a las características de los usuarios y de los servicios (Garrocho y Campos, 2005:5).

En la definición de accesibilidad es posible encontrar la dimensión espacial y temporal de los individuos (Garnica y Negrete, 2012:35). Cada individuo tiene diversas oportunidades de tiempo y espacio que determinan su capacidad de participación en actividades de su interés o necesarias (v.g. acudir al cine, al trabajo o con la familia) (Cantoral-Cantoral, 2016:72). Sin embargo, las personas para poder hacer todas sus actividades dependen del costo de transporte, el cual, no es el mismo para toda la población. No es lo mismo estudiar la accesibilidad de un anciano que demanda mayor acceso a la salud, que la de un adolescente que requiere ir a la escuela. Las oportunidades, capacidades, costos de transporte y habilidades son distintas (Geurs y van Eck, 2001:43-44).

Los estudios de accesibilidad se pueden realizar mediante dos aproximaciones: la accesibilidad *potencial* y la accesibilidad *revelada* (Escalona y Diez, 2003:120). La accesibilidad potencial es una relación geográfica (e.g. costos de transporte) entre la ubicación de la oferta y la demanda. Mientras que la segunda es de un carácter más cualitativo, considera la aplicación de registros o encuestas que miden quiénes *efectivamente* acceden a los puntos de destino, y puede considerar otro tipo de datos que van más allá de la pura localización, como las preferencias, gustos y percepciones de los consumidores (Garrocho, 1995:164). En otras palabras, la accesibilidad potencial considera, de forma agregada, a quienes tienen la posibilidad geográfica (o el *potencial*) de acceder al destino, mientras que la accesibilidad revelada expresa quiénes efectivamente

accedieron al destino. El primer enfoque es mucho más utilizado que el segundo, no sólo por su capacidad para generar insumos agregados de planeación locacional, sino porque implica menores costos de investigación.

La accesibilidad es un término imprescindible para avanzar hacia la justicia socioespacial en el aprovechamiento de las oportunidades disponibles en el territorio (Alonso, 2007:17). No olvidar lo que se mencionó antes: “cualquier política de localización de beneficios y costos en el territorio es una política distributiva, que afecta de manera diferencial a la población de acuerdo con su distribución espacial. Es decir: se trata de una *política distributiva socioespacial*”. Por ejemplo, tener oportunidades de atención a la salud más accesibles facilita usar los servicios de manera más oportuna y adecuada, al reducir los costos de acceso (v.g. costos de transporte: físicos, temporales, monetarios, de inconvenientes, riesgo) (Garrocho, 2003:222). A escala individual y agregada, *conforme bajan los costos de accesibilidad se liberan recursos para consumir otros bienes y servicios*. Es decir: se reduce la pobreza. En consecuencia, el concepto de accesibilidad es *clave* para diseñar políticas distributivas socioespaciales que reduzcan la pobreza y las desigualdades. Esto no siempre es claro para los planificadores urbanos.

La importancia de la accesibilidad a servicios

Un servicio (o bien) es básicamente una mercancía, trabajo o actividad que satisface las necesidades de los individuos (Duque, 2005:64). El uso de los servicios o consumo de los bienes es el resultado de la relación entre las necesidades [o deseos] que pueden brotar del estómago o de la fantasía de un sujeto y la capacidad de otro sujeto o sujetos para satisfacerlas (Garza-Elizondo et al., 2008:1575; Marx, 1975).

La planeación espacial de los servicios busca facilitar la interacción de la oferta y la demanda en el territorio (Gómez, 1994:28). Es muy relevante, tanto en los sectores público y privado, porque los costos de interacción (v.g. costos de transporte) afectan la *calidad de la utilización y consumo* de esos servicios (v.g. frecuencia, oportunidad, satisfacción) (Polése, 1998:61; Moreno, 1995). Cabe subrayar, que en esta tesis se propone el concepto de “*calidad de utilización y consumo*” que, por facilidad, podemos acortar y expresar simplemente como “*calidad de consumo*”. En marketing se habla de la calidad de los productos o de los servicios como sinónimo de *aceptabilidad* por parte

del consumidor de un determinado producto o servicio (Baker y Hart, 2016). En las áreas de la agronomía y la salud, “calidad de consumo” de un servicio o producto significa que se ajustan a ciertas normas para que sean aptos para el consumo (Correa et al., 2016; García-Méndez et al., 2016). En este trabajo “calidad de consumo” se refiere a la *adecuada cantidad, frecuencia y oportunidad del consumo*. Por cantidad adecuada se entiende que el bien o servicio se consume en la cantidad correcta o necesaria, de acuerdo con las condiciones del consumidor (e.g. edad, peso, estado de salud, edad) y a los estándares de los especialistas (e.g. un doctor). Frecuencia adecuada se refiere a evitar la sub o sobre utilización de un servicio o bien (e.g. servicios de salud o medicamentos). Oportunidad adecuada implica que se recibe el servicio o bien (e.g. atención médica o medicamentos) en el momento más conveniente para el consumidor. El concepto de “calidad de consumo” permite matizar el principio de la microeconomía que dice “a menor precio mayor consumo y viceversa” y expresarlo como: *a menor precio mayor calidad de consumo y viceversa*. Este matiz es clave si hablamos de servicios de salud.

El uso de servicios básicos fundamentales (e.g. los de salud) afectan el bienestar social y dependen, en gran parte, de que su despliegue territorial minimice los costos de interacción entre la demanda y la oferta de servicios públicos y privados (v.g. que facilite el uso de los servicios). Esto es importante para el sector público porque incide en el logro de sus objetivos sociales, y para el sector privado también es clave para lograr la eficacia, eficiencia y calidad que determina su éxito empresarial (Moreno, 1995:116).

Básicamente, la importancia de la accesibilidad a servicios apoya a estudios de utilización de servicios, para conocer las características mínimas aceptables que debe registrar en los diferentes territorios, a la planeación de los sectores público y privado para la toma de decisiones locacionales en ciudades y regiones, al diseño de política de desarrollo y empresarios que respondan a la situación presente y a las tendencias hacia el futuro, a mejorar el bienestar de grupos vulnerables y reducir su pobreza (Garrocho, 1995: Cap. 9).⁸

⁸ Se reitera la siguiente premisa, porque es clave para esta tesis: *conforme bajan los costos de accesibilidad a un bien o un servicio, se liberan recursos para consumir otros bienes y servicios*. Es decir: se incrementa el ingreso disponible al consumo y se reduce la pobreza.

Los costos de transporte

Cuadrado-Roura (2014:9-10) describe cómo surge el vínculo entre la economía y el territorio, y cómo diversos economistas fueron integrando la dimensión espacial en las teorías económicas no-espaciales (v.g. la Teoría Microeconómica del Consumidor, en su forma clásica). Ejemplos destacados de pioneros en este campo son Von Thünen, Christaller, Marshall, Hotelling, Englünder, Lösch y Hoover, quienes sientan las bases de los estudios económicos regionales al considerar el vínculo economía-territorio (Parnreiter, 2018).

En la economía clásica, los eventos económicos ocurrían en un no-lugar. La dimensión espacial no existía, los costos de transporte no figuraban en las aportaciones del análisis microeconómico (Cuadrado-Roura, 2014:9). Los estudios pioneros de Von Thünen (1875) fueron un gran avance en el análisis de la organización territorial de las actividades, y Alfred Weber (1929) junto con Marshall (1957) darían a la luz *la Teoría de Localización Industrial*, que incorporaba al análisis económico la dimensión espacial en términos de costos de transporte. Para estos autores adelantados a su tiempo, factores como el costo de transportar materias primas, la cercanía del punto de producción al mercado y a la mano de obra, eran factores decisivos para la localización industrial y de otras actividades económicas (Zarate y Rubio, 2010:442).

Actualmente los costos de transporte son un elemento importante en el análisis empírico del comercio internacional (Suárez, 2007:14-17). Después de Weber, autores como Lösch y Christaller fundamentarían las teorías clásicas de localización y subrayarían el papel de los costos de transporte para el intercambio de mercancías (Parnreiter, 2018). En años más recientes Krugman y Fujita recuperarían muchas de las teorías anteriores, enfatizando en sus modelos de geografía económica la variable de los costos de transporte de bienes para la localización de la producción (Christofakis, 2014:59-61).

Así, los costos de transporte son un concepto general que abarca la gama de los diversos costos necesarios para vencer la distancia o la interacción (Polése, 1998:61), afectan la localización de las unidades comerciales (oferentes) y el comportamiento de los consumidores. En otras palabras, son los gastos destinados (en tiempo, esfuerzo, pasaje, entre otros) para la producción o consumo de algún producto o servicio (Marx, 1975; Lafourcade y Thisse, 2009).

Los costos de transporte se pueden estimar y medir en diversas unidades (Garrocho y Campos, 2005:15) e incluso pueden ser objetivos y subjetivos: tiempo de transporte, distancia recorrida, energía utilizada en el viaje, inconvenientes del trayecto, costo monetario del viaje, desgaste del medio de transporte. Todo dependerá de la información disponible (Daniels, 3003; Garrocho y Campos, 2005:3).

Principales métodos para estimar indicadores de accesibilidad

Las medidas de accesibilidad, en general, contemplan la localización de los usuarios potenciales (demanda) y la localización de los servicios (oferta) (Christaller, 1966). Existen diversos indicadores (figura 1) y enfoques que miden la accesibilidad de acuerdo con la temática, fuentes de información disponibles, herramientas de análisis y dominio técnico. Obregón y Ángeles (2018:117) mencionan que en esencia se clasifican en cinco categorías: *i*. Separación espacial; *ii*. Oportunidades acumulativas; *iii*. Interacción espacial; *iv*. Utilidad; y, *v*. Espacio temporales. Los que se explican en las siguientes líneas.

Entre los índices más sencillos se encuentran dos. Los índices de separación espacial son considerados los más sencillos porque utilizan el promedio de la distancia entre los diversos orígenes y destinos siendo los cambios en los costos de transporte los que determinan el movimiento de los orígenes y destinos. En este índice solo se considera la localización relativa de las unidades espaciales que son oferente (destino) o demandante (origen) y no sus características particulares. Por su parte los índices de oportunidades acumulativas miden la accesibilidad a partir de establecer un umbral de distancia para cada origen. Considera que todo destino dentro de ese umbral es accesible lo que hace que sea un índice de sencilla utilización, aunque omite las características de los usuarios en cuanto a preferencias, disponibilidad de tiempo, tipo de usuario.

Por su parte los índices de interacción espacial son considerados los más complejos. Estos incluyen la dimensión de la oferta y los costos de transporte, los cuales hacen variar el comportamiento de la oferta (lo atractivo del lugar, el tiempo, la distancia, entre otros). Incluso la ventaja de este es que permiten medir los costos en términos objetivos y subjetivos. Aunque homogenizan individuos

y no permiten ver las características de cada uno. En este sentido son útiles para realizar un tipo de estudio como lo que se pretende en esta tesis.

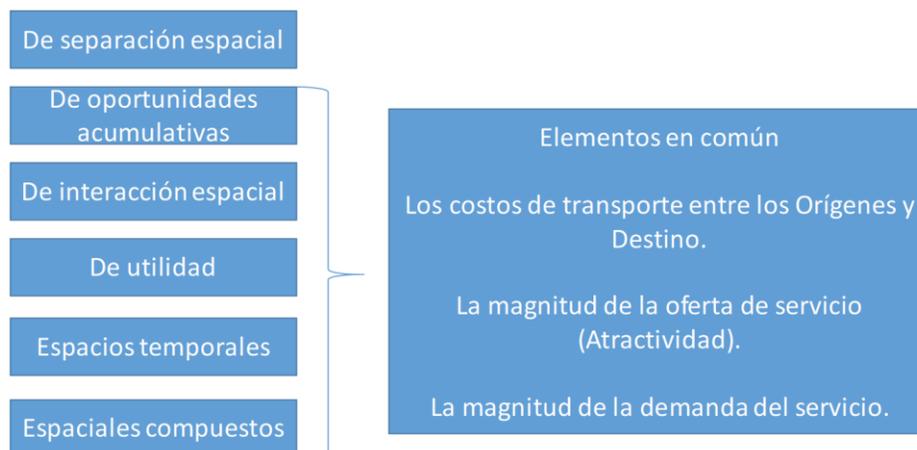
Por último, los indicadores de accesibilidad de utilidad y los espaciotemporales requieren profundizar con mayor detalle en los individuos respecto a sus comportamientos en el espacio. Es decir, son de carácter individualizado al fijarse en las preferencias, gustos, lo atractivo del lugar, el beneficio o placer que le genera ir a cierto servicio, entre otros. Ambos consideran a los usuarios potenciales y se basan en la utilidad, restricciones y estimaciones de accesibilidad. Todos los indicadores, ventajas y desventajas se sintetizan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de los indicadores de accesibilidad

Índice	Ventajas	Desventajas
De separación espacial	Es el más sencillo porque utiliza la distancia entre el origen y destino y el parámetro de fricción (sensibilidad de la demanda ante cambios en el costo de transporte)	Solo considera la localización relativa de la oferta y la demanda, pero no sus características (magnitud, disponibilidad, tipo de usuario...).
De oportunidades acumulativas	Sencillo porque define un tiempo de transporte o umbral de distancia para cada origen, y utiliza el número de destinos potenciales dentro de ese umbral como una medida de accesibilidad	No considera las características de los usuarios ni su conducta espacial, y que todas las oportunidades localizadas dentro de los límites del umbral son consideradas igualmente accesibles.
De interacción espacial	Es más complejo de los indicadores porque incluyen la dimensión de la oferta (como factor de atracción) y los costos de transporte. Es sensible a cualquier variación en los costos de transporte	Son la determinación de las variables que realmente miden la atraktividad de las unidades de servicio (usualmente, la dimensión de la oferta), la manera de medir los costos de transporte (tiempo, costo, distancia, energía, etc.). Se pueden mezclar para generar un indicador de costo más representativo, y que se pueden medir en términos objetivos o subjetivos), y la forma de la función que representa la fricción de la distancia. Además que homogeinizan a los individuos.
De utilidad	Se basa en la utilidad individual percibida que reportará cada unidad de servicio (destino) a cada usuario	No todos los destinos están disponibles para todos los individuos los resultados son derivados del comportamiento observado de los usuarios
Espacio temporales	Toma como elemento central en la estimación de la accesibilidad, las restricciones temporales de los individuos considerados en el análisis (los usuarios potenciales de los servicios)	Requiere una aproximación casi individualizada, lo que dificulta instrumentar análisis a escala agregada

Fuente: Campos y Garrocho (2017)

Figura 2 Indicadores para medir la accesibilidad



Fuente: Campos y Garrocho (2017)

Método de área de cobertura flotante

Hasta ahora se ha visto que la accesibilidad es un concepto que se puede medir de distintas maneras y perspectivas, pero todas se enfocan en la oportunidad que posee una persona para participar en cierta actividad o conjunto de actividades (Obregón y Ángeles, 2018:). Una alta disponibilidad de actividades no garantiza una alta accesibilidad porque es la proximidad de las personas la que determina el nivel de accesibilidad (McGrail y Humplhreys, 2009:534). Por tanto, conocer en dónde se ubican oferentes y demandantes permite medir y cuantificar la accesibilidad espacial para una adecuada planeación de servicios mediante métodos de análisis como las áreas de cobertura flotante.

Un área de cobertura (*catchment area*) es el área geográfica delineada alrededor de una institución, negocio u hogar que atrae a la población (Schuurman et al., 2006:3). El concepto es utilizado por los planificadores urbanos para determinar la localización de diversos servicios (educación, transporte y salud) (Parsons et al. 2000).

Los métodos de análisis de área de cobertura flotante (FCA) sirven para estudiar el acceso espacial a las diferentes oportunidades en el territorio (Ngamini y Apparicio, 2011:2) y son los servicios de

salud los que se estudian con mayor frecuencia con apoyo de sistemas de información geográfica (Schuurman et al., 2006). El FCA es una versión del modelo de gravedad y establece zonas de contención (*buffer*) alrededor del centroide de la variable a analizar (lugar de la vivienda, lugar del negocio, población) lo que permite captar flujos o zonas más allá de las que se encuentran contiguas (Ngamini y Apparicio, 2011:2).

El adjetivo de “flotante” lo adquiere porque es posible mover la zona de contención establecida en los diferentes centroides (Luo, 2004:4). El modelo fue criticado por solo considerar la oferta hasta que Luo y Qi (2008:1102) desarrollaron un método de descomposición espacial llamado área de cobertura flotante de dos pasos (2SFCA) que se popularizó y que es el más aceptado cuando se analiza la accesibilidad a la atención médica. El modelo utiliza umbrales de movilidad y define áreas de contención o cobertura no normativas.

El proceso para aplicar el método de área de cobertura flotante es similar al FCA y consiste en (McGrail y Humplhreys, 2009:534): primero conocer la captación de servicios, es decir, para cada servicio, es necesario encontrar todas las poblaciones que se encuentran dentro de una distancia de umbral (d_{max}) para calcular la proporción de población a proveedor. Posteriormente en un segundo paso, es necesario captar la población: para cada población, es necesario encontrar todos los servicios dentro de una distancia de umbral (d_{max}) y se suman todas las proporciones de población a proveedor del paso 1. Como todo modelo es una abstracción de la realidad que tiene sus limitantes como la que supone que la población dentro de esta área de captación puede acceder a los servicios por igual en la misma cantidad independientemente de sus características (Luo y Qi, 2008:1102).

El uso de este método se justifica porque sirve para demostrar la importancia del acceso espacial en la asignación de servicios de atención médica (Ngamini y Apparicio, 2011:2). El conocimiento puede ser útil para designar áreas donde faltan clínicas médicas o zonas de atención como las de alta marginación.

1.3.2. Precio Real: la dimensión espacial de los precios.

Los costos de transporte (o de interacción) implican un límite para lograr satisfacer las necesidades por bienes y servicios en un tiempo determinado (Anderson, 2002:16). La geografía

socioeconómica incorpora estos costos para mejorar los modelos económicos tradicionales que operan bajo la racionalidad económica individual en un entorno no-espacial (Delgado, 2003:42; Sanabria, 2008:5-9). En muchos de estos modelos se asume que un agente tomará la mejor decisión de un conjunto de posibilidades para producir, intercambiar o consumir bienes y servicios según la localización espacial respecto a otros agentes (oferentes y demandantes) (Streb, 1998:1). Sin embargo, en muchos de los modelos se considera que las distancias son lineales entre las unidades de observaciones y por tanto se presenta un espacio isomorfo que da una igualdad de condiciones entre cada uno de los sujetos con una fricción de la distancia igual a cero (Valdivia et al., 2010:73).

La idea de fricción de la distancia es fundamental en la planeación locacional y en la decisión de realizar cualquier actividad humana (Garrocho, 2005:14). Como concepto la fricción de la distancia es propuesto por Haig (1926:421) a inicios de la segunda década del siglo XX y se define como la relación entre la distancia asociada a una decisión y la serie de factores (v.g. el esfuerzo, la energía o el dinero requerido) para ejecutar la decisión. Esto se puede expresar también así: La fricción de la distancia es la tasa a la que cambia (se reduce o incrementa) la demanda por un bien o servicio en los puntos de oferta, conforme se incrementan los costos de transporte a esos puntos de oferta. Por lo común, los geógrafos económicos calculan la fricción de la distancia a partir de costos de transporte (o de interacción) medidos en unidades monetarias (Anderson, 2002:16). Los geógrafos socioeconómicos la estiman utilizando una gran variedad de unidades (objetivas y subjetivas), según sus propósitos de investigación (Delgado, 2003, Cap. 2).

Quizá la mejor explicación del concepto de precio real es la que presentan Lloyd y Dicken (1990). Supongamos que:

- i.* Existen ciertas unidades oferentes de bienes y servicios (públicos o privados) homogéneas y disponibles para todos (como ciertas cadenas de farmacias y sus consultorios adjuntos), así como una cierta población demandante que es homogénea en ingreso, necesidades, preferencias, gustos (que podría ser un cierto segmento del mercado).
- ii.* El precio de mercado del servicio (o bien) es igual para todos los consumidores *en el punto de oferta*.
- iii.* Sin embargo, como ocurre en la realidad, las unidades oferentes y la población demandante se sitúan en lugares distintos en el territorio.

iv. En la circunstancia del supuesto iii, como ocurre en la realidad, los consumidores deben cubrir el *costo de viajar* al punto de oferta para adquirir los bienes o servicios. La consecuencia es que los consumidores enfrentan costos de transporte *diferenciados* para acceder a las unidades oferentes y adquirir ciertos bienes o servicios.

Por tanto, los *precios reales* de los bienes y servicios que enfrentan los consumidores (precio real = precio de mercado en el punto de oferta + costo de transporte para acceder al punto de oferta) varían en el territorio, ya que un componente clave del precio real, el costo de transporte al punto de oferta no es el mismo para todos, sino que también varía en el territorio de acuerdo con la relación espacial (localización) entre oferentes y consumidores.

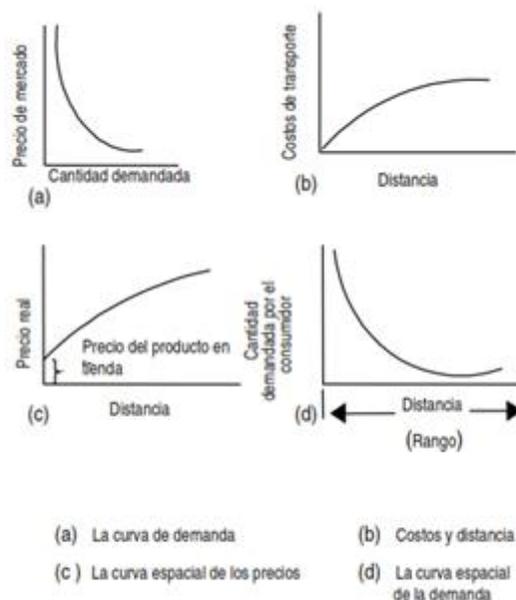
Por último, suponiendo que se asume un presupuesto fijo de tiempo, dinero o energía, la *cantidad y calidad* del consumo (v.g. frecuencia, oportunidad) de un bien o servicio, se verán afectadas ante cambios en los costos de viajar hasta el punto de oferta: si el costo de transporte sube, el precio real que paga el consumidor también sube y la *cantidad y calidad* del consumo bajan (incluso el precio real podría ser impagable si los costos de transporte superaran cierto umbral). Por el contrario, si el costo de transporte baja, el precio real que paga el consumidor también baja y la *cantidad y calidad* del consumo suben.⁹ Microeconomía simple, pero situada en la complejidad del entorno socioespacial (Moreno y Fuenzalida, 2015:402-403; Garrocho, 1995).

En la figura 3 se explica gráficamente el precio real. La curva de demanda considera el precio y la cantidad demanda de un bien (a mayor precio menor cantidad de demanda y viceversa) (observe inciso a). La curva de los costos de transporte relaciona la distancia con el costo (a mayor distancia mayor costo) (observe inciso b) entonces si relacionamos que el precio real de un bien es aquel que incluye el precio de mercado más los costos de transporte (en función de la distancia) tendremos que, a mayor distancia, mayor precio real (inciso c). De ahí que se pueda derivar la curva de comportamiento espacial de la demanda (observe inciso d) en donde se relaciona la cantidad

⁹ Un caso muy interesante, por extremo, es el de las unidades públicas que ofrecen servicios o bienes gratuitos: juzgados, hospitales, escuelas, expendios de leche... porque el *precio real* se compone únicamente del *costo de transporte* (ya que el precio del bien o servicio es cero para el consumidor). En este caso, extremo, el costo de transporte, por sí solo, *determina la calidad del consumo* de la demanda. Corolario: conforme menor sea el precio del bien o servicio en el punto de oferta, mayor importancia tendrá el costo de transporte (o de interacción) para la calidad del consumo, y viceversa

demandada de bienes y servicios en función inversa con la distancia (costos de transporte o interacción). Por ejemplo, mientras más lejos me quede mi punto de oferta, menor será mi cantidad demanda y mayor el precio real a pagar.

Figura 3 Precio de mercado y precio real



Fuente: Garrocho et al (2002)

En este sentido, es claro que la fricción de la distancia se relaciona con el precio real (Haig, 1926:421). El precio real afecta la utilización de los servicios en términos de frecuencia y oportunidad de consumo y tiene las siguientes características (Garrocho, 2003):

- a) Es una conexión entre la microeconomía (la cual no considera el espacio) y la geografía económica.
- b) Se compone del precio de mercado del bien (aquel que se paga en el punto de oferta), más los costos de transporte / interacción que paga el consumidor por el viaje completo para adquirir el bien (ida y vuelta).
- c) Es fundamental en la planeación espacial, porque permite obtener la máxima accesibilidad posible al mercado de acuerdo con la relación entre costo de transporte / interacción, precios y calidad del consumo.

El precio real adquiere mayor importancia en el caso de los adultos mayores (Garrocho y Campos, en prensa; Campos y Garrocho, 2018). Los adultos de mayor edad prefieren realizar la mayoría de sus desplazamientos a pie por encima del transporte público (Whelan, 2006:89) por lo que sus trayectos se van comprimiendo en el espacio-tiempo alrededor de sus viviendas (Garrocho y Campos, en prensa). Además de que los costos del envejecimiento, al menos en México, son absorbidos por las familias y en especial por los hijos (Garrocho y Campos, 2016). La conclusión es clara: una informada planeación espacial de los servicios en la ciudad puede mejorar la habitabilidad del espacio intraurbano, así como las condiciones de vida de los adultos mayores en mayor desventaja, porque mejora el acceso a las oportunidades urbanas, reduce el precio real de los productos y servicios y eleva la calidad del consumo. Esta relación entre espacio-accesibilidad a menudo permanece oculta para los planificadores urbanos.

1.4. ANÁLISIS LOCACIONAL

Para finalizar, en esta sección se ofrecen principios de carácter general que integran una valiosa guía para la toma de decisiones locacionales. Se intentan integrar las tres secciones anteriores con la finalidad de resaltar la importancia de la localización de los servicios.

Localización absoluta y relativa

La interacción espacial es un concepto central de la geografía y explica de manera general los flujos en el territorio (de personas, empresas, bienes, información, entre otros) (Buzai, 2016:23). El término puede ser aplicado en diversos campos de la ciencia regional, donde el “comportamiento de los individuos o grupos sociales sea decisivo en la magnitud alcanzada por determinados movimientos o flujos interactivos: migraciones interregionales, movimientos diarios de *commuters*, viajes por motivo de recreo o elección de un determinado servicio público, llamadas de teléfono, movimientos de capitales, entre muchos otros.” (Santos, 1994:52).

Los *costos de transporte* y la *atractividad* de los destinos animan o inhiben los flujos a las unidades que ofrecen bienes y servicios, y, en consecuencia, afectan su consumo (Garrocho, 2006:14). El modelo de interacción espacial permite relacionar los conceptos básicos de la teoría del Lugar Central propuesta por Christaller y refinada por Lösch. El objetivo es explicar la magnitud de los

flujos en *sistemas* integrados por ciertos puntos de origen (e.g. la localización de personas de la tercera edad) y determinados destinos (e.g. consultorios adyacentes a farmacias). La relación entre la atractividad (v.g. precios, calidad, variedad) de las unidades oferentes *en competencia* y los costos de transporte diferenciados en el territorio (v.g. tiempo, dinero, esfuerzo del traslado) que enfrenta la demanda para acceder a las unidades, guía a los oferentes (públicos y privados) a encontrar los lugares que mejor puedan satisfacer, *a escala agregada*, las necesidades regionales de bienes y servicios, y, en consecuencia, cumplir las expectativas de negocio (Garrocho, 2006:58).

No todas las localizaciones ofrecen los mismos beneficios potenciales para oferentes y demandantes. Existen localizaciones mejores que otras, en términos de que permiten incrementar las interacciones económicas y sociales de los individuos en el territorio o, en nuestro caso, de facilitar la interacción de la oferta y la demanda por servicios de salud en el territorio (Caloca et al., 2010:9). En sentido económico mientras mayor sea el costo de transporte para llegar al lugar donde se ofrecen los bienes o servicios, menor será la *calidad del consumo* (v.g. cantidad, oportunidad). Existe abundante evidencia de que la localización geográfica de los servicios de salud afecta notablemente la cantidad, frecuencia y oportunidad con la que la población recibe el servicio (la *calidad del consumo*) y, por tanto, afecta seriamente el bienestar de las personas (Garrocho, 1995).

Por lo anterior, la localización *absoluta* y *relativa* son clave en los estudios espaciotemporales y de localización (Hagget, 1976: 275). La localización absoluta es el dato que se deriva “de cualquier sistema de coordenadas. Mientras que la localización relativa es cada dato en relación con la localización de los demás datos: si están cerca o lejos si son vecinos o no” (Garrocho y Campos, 2015:167). Ambas localizaciones, ancladas en el análisis espacial y locacional, sirven para entender con mayor claridad temas estratégicos como la segregación residencial que invariablemente afectan las formas de vida en las ciudades y el acceso a bienes y servicios (Hagget, 1976:44-45).

1.4.1. Análisis Locacional: distribución socioespacial de cargas y beneficios.

El análisis locacional surge de un diálogo entre los teóricos de la geografía y la economía (Parnreiter, 2018). El interés por analizar el lugar de instalación de las actividades humanas tiene su origen en la geografía angloamericana y escandinava (Sánchez, 2003:49; Lobato, 1995:3). Por

lo general en este tipo de análisis se hace hincapié en el carácter económico de la instalación de algunas o de todas las actividades que ocurren en el espacio urbano o rural para descubrir la organización del espacio social (Capel y Urteaga, 1991:50). Es decir, intenta conocer las principales razones de instalación de una vivienda, actividad productiva o institución, así como sus repercusiones en el territorio y los que habitan en él (Hagget, 1976).

En este sentido el análisis locacional tiene como principal objetivo conocer los factores explicativos de la ubicación física (Sánchez, 2003:49). Aunque la preocupación principal del análisis locacional es “buscar explicaciones de las tendencias y pautas locacionales generales más que la descripción de instancias específicas por sí mismas” (Lloyd y Dicken, 1972:2 en Sánchez, 2003:49). El análisis locacional ha permitido establecer un uso de conceptos y teorías económicas con dimensión geográfica. Conceptos que han servido a tomadores de decisiones y planificadores urbanos para conocer la relación (positiva o negativa) entre los distintos puntos de instalación de actividades en el territorio (Rodríguez, 1999:149). Por ejemplo, el uso del análisis locacional ha sido útil para profundizar en temas socioeconómicos de beneficios o perjuicios para la sociedad (v.g. central contra incendios o un centro de tratamiento tóxicos) (Fernández-Palacín, 1992:49-50).

El concepto de distribución de cargas y beneficios es básico para el ordenamiento urbanístico (Mercedes et al, 2006:49; Fernández, 2004:38). El reparto de cargas y beneficios es un instrumento clásico de gestión urbana que permite equilibrar las operaciones y obtener suelo para distintos usos (comerciales, de vivienda, de reserva) (Acosta y Henao, 2011:31).

Las cargas y beneficios se pueden definir como externalidades o efectos externos y se dividen en positivos y negativos (Rodríguez et al, 2010). Un beneficio se relaciona a las externalidades positivas que genera una unidad de servicios de salud (e.g. atención a la salud). Mientras que una carga es derivada de las externalidades negativas del servicio (e.g. problemas de tráfico) (O’Sullivan, 2012). Por ejemplo, la decisión de localizar un servicio público o privado implica una decisión de distribuir costos y beneficios a diferentes grupos de la población (Hodgart, 1978:18). Cuando una tienda tiene menores costos en su instalación dentro de un territorio y ofrece precios

más bajos al consumidor respecto a su competencia, puede mejorar el bienestar de la población al adquirir bienes y servicios con mayor cantidad en una escala *macro* (Hallsworth, 1988:21-22).¹⁰

Mientras que a una escala micro la solución o decisión de localizar el negocio puede dejar de lado a ciertos grupos de población que no ofrecen prometedoras *oportunidades de negocio* (García, 1998:55): grupos pequeños, con baja capacidad de compra, aislados, localizados en zonas inseguras o marginadas. A estos grupos que no constituyen una oportunidad de negocio los podríamos llamar “los olvidados del mercado” y requieren políticas públicas que atiendan sus necesidades de bienes y servicios. Una política eficaz para atender esta *falla locacional* del mercado es incrementar la accesibilidad de los grupos mencionados a las oportunidades urbanas (Sobrino et al., 2016).

1.5. IDEAS CLAVES DEL CAPÍTULO

El aumento en el número de personas de mayor edad se reconoce como un importante fenómeno demográfico en el mundo (ONU,2017:11). Como se señaló en el primer apartado del capítulo, la tesis se inserta en el envejecimiento demográfico entendido como un proceso paulatino que tiene diversas escalas espaciales y diferentes velocidades (Cepal, 2004:19). Presentará importantes modificaciones en la demanda de bienes y servicios y una creciente necesidad de una apropiada planeación de ambientes que garanticen la habitabilidad y el bienestar de este grupo de población (Guzmán, 2002, Garrocho y Campos, 2016).

La particularidad de nuestro país es que la velocidad a la que envejecerá la población será mayor a la de otros países y además se concentrará en las ciudades (Conapo, 2018; Montoya y Montes, 2006). Por lo que el envejecimiento se ha reconocido como uno de los fenómenos demográficos más importantes y uno de los problemas más relevantes del siglo XXI (Ordorica, 2006). Incluso se debería esperar que los planeadores de la ciudad deberían garantizar la calidad de vida, una mejor movilidad y accesibilidad a bienes y servicios (Olmos, 2008; Garrocho y Campos, 2016).

¹⁰ La planeación urbanística por su propia funcionalidad es una fuente de desigualdades (Salas, 1995:135). Cada carga correspondiente a cualquier actividad humana (una tienda comercial, una construcción, instalación de un basurero, entre otros) debería distribuir el beneficio para toda la sociedad por igual (Alfonso, 2008:138) que reduzcan o minimicen las desigualdades en el territorio (Reygadas, 2004:25).

Definir al grupo de población de mayor edad no es fácil (Alvarado y Salazar, 2014; Bravo, 2014). Por ello en la tesis se utiliza el umbral de 65 años en adelante para analizar, generalizar y referirse a la población mayor o envejecida (Garrocho y Campos, 2016:14-15). Al hacer esta generalización se aprovechan grandes bancos de información y es que la principal razón para usar dicho umbral es porque diversos estudios de sociodemografía a escala internacional lo utilizan sabiendo que esto puede no englobar la complejidad de la vejez (Kehl y Fernández, 2001:133).

En la segunda sección del capítulo se mencionó que adicionalmente al fenómeno del envejecimiento, en México, el principal reto es en la provisión de servicios es el de acceso a la salud (Ham, 2003). La atención médica es un servicio de salud esencial para el bienestar de la población (Garrocho, 1995:48). Además, es claro que los adultos mayores se convertirán en un segmento estratégico de consumidores para los sectores público y privado. Por tanto, garantizar la igualdad de oportunidades y de justicia social toma mayor relevancia conforme el tiempo pasa (Frenk y Gómez, 2008:15; Sen, 2002:303).

La falta de seguridad social, atención médica, la ineficiencia y la mala calidad de salud pública en conjunto con una desarticulación del sistema público de salud, provoca grandes diferencias en los grupos de población que no puedan satisfacer su necesidad de salud (Tamez y Eibenschutz, 2008:137). El surgimiento de los consultorios médicos independientes como los consultorios médicos adyacentes a farmacias son alternativa y resultado ante la falta de accesibilidad, la mala atención, el tiempo de espera, entre otros (Díaz-Portillo et al., 2015:321).

La existencia de consultorios médicos adyacentes a farmacias (CAF) es un fenómeno relativamente nuevo que presenta importantes cambios en el marco legislativo y en la forma de atender a la población en necesidad de salud (Díaz-Portillo et al, 2015:321; Chu y García-Cuellar, 2007:8). Estos tienen su origen en Estados Unidos. Son vistos como un punto potencial de acceso a la atención médica (Pollack y Armstrong, 2009:945) y en los últimos años se ha demostrado que quienes acuden con regularidad son los usuarios de 65 años y más (Mehtora et al., 2012 en Funsalud 2014:26).

Aunque el fenómeno es nuevo, los CAF (Funsalud, 2014:15) son reconocidos como una parte importante del sector privado y brindan atención médica ambulatoria para padecimientos agudos ante las fallas en la provisión de consultas y abasto de medicamentos del sistema de salud pública (Pérez-Cuevas et al., 2014:6). Representan una alternativa de atención a la salud y demuestran los importantes retos que enfrenta el sector público para satisfacer la demanda.

Los factores de preferencia por los CAF se deben principalmente a su localización (v.g. bajos costos de transporte para los usuarios), costo y tiempo de espera (Blancas, 2018). Diversos estudios han demostrado que los adultos mayores consumen uno o más medicamentos al día y necesitan de una mayor atención para conservar un buen estado de salud (Debesa y Cué, 1999:212; Pilotto et al., 2006:71; Gamarra, 2010:9).

Dos conceptos estratégicos que son medulares y fundamentales son la accesibilidad y el precio real. Es clave definir ambos conceptos, ya que tienen un carácter estratégico que cruza toda la investigación. Estos conceptos son básicos. Sirven para entender la relación de la oferta y la demanda en el territorio y son elementos esenciales para una adecuada planeación espacial de servicios. La accesibilidad determina, en gran parte, la calidad del consumo de la población más vulnerable, como los adultos mayores de menores recursos. Los costos de transporte (de diversos tipos y medidos en numerosas unidades) que enfrenta la población mayor pobre es una seria barrera que afecta la calidad de su consumo de servicios médicos y medicamentos. La paradoja es que este grupo de población tiene necesidades crecientes de bienes y servicios de atención a la salud.

Como se mencionó la accesibilidad es *clave* para diseñar políticas distributivas socioespaciales que puedan reducir la pobreza y las desigualdades. Esto no siempre es claro. Muchos de los análisis de accesibilidad mencionan que es necesario tener oportunidades en el territorio para reducir los costos de acceso (v.g. costos de transporte: físicos, temporales, monetarios, de inconvenientes, riesgo) (Garrocho, 2003:222). Porque mientras *bajan los costos de accesibilidad se liberan recursos para consumir otros bienes y servicios*. Es decir: se reduce la pobreza. En consecuencia, el concepto de accesibilidad es central tanto a nivel individual como a escala macro.

Por su parte el precio real que representa la dimensión espacial de los precios explica el consumo de bienes y servicios. Considerar el precio real para explicar el despliegue territorial de los servicios y las personas que los usan adquiere mayor relevancia cuando se analiza el bienestar social a *escala socioespacial micro*. Por ejemplo, en el grupo de población de mayor edad quienes tienen un presupuesto fijo de tiempo, dinero y esfuerzo, la cantidad y la frecuencia con la que se consumen las distintas oportunidades se verá afectada al aumentar los costos de transporte (e.g. distancia, esfuerzo, dinero, riesgo) desde el lugar de origen hasta el lugar de destino.

El precio real es microeconomía simple, pero situada en la complejidad del entorno socioespacial (Moreno y Fuenzalida, 2015:402-403; Garrocho, 1995). Como se argumentó en líneas arriba Lloyd y Dicken (1990) presentan una explicación nítida del precio real. Al suponer que los *precios reales* de los bienes y servicios que enfrentan los consumidores varían en el territorio, ya que un componente clave del precio real, es el costo de transporte al punto de oferta. Este costo no es el mismo para todos, sino que también varía en el territorio de acuerdo con la relación espacial (localización) entre oferentes y consumidores. Por tanto, si el costo de transporte sube, el precio real que paga el consumidor también sube y la *cantidad* y *calidad* del consumo bajan. Incluso el precio real podría ser impagable si los costos de transporte superaran cierto umbral. Por el contrario, si el costo de transporte baja, el precio real que paga el consumidor también baja y la *cantidad* y *calidad* del consumo suben.

Por tanto, una buena localización puede mejorar el precio real de los individuos y la frecuencia de visitas de la población. Una accesibilidad por igual a todos los servicios disponibles reducirá el grado de discriminación espacial para los distintos grupos de la población. La igualdad de oportunidades espaciales mejoraría la justicia espacial y una mayor eficiencia en el tiempo, traslados o inconvenientes que son fundamentales como en el caso de los adultos mayores.

Al final del capítulo se finaliza con los principios de carácter general que integran una valiosa guía para la toma de decisiones locacionales. Se explicó que no todas las localizaciones ofrecen los mismos beneficios potenciales para oferentes y demandantes y que existen localizaciones mejores que otras. La importancia de las decisiones locacionales de servicios afectan el desempeño de cada una de las unidades oferentes en términos de eficiencia de su funcionamiento, mercado que cubren

y calidad de atención percibida. Además de que implica una redistribución socioespacial de los recursos (Sobrino et al, 2015:61).

En términos generales se propone el concepto de “calidad del consumo”, que significa *adecuada cantidad, frecuencia y oportunidad del consumo*. El concepto de “calidad de consumo” nos permite matizar el principio de la microeconomía que dice “a menor precio mayor consumo y viceversa” y expresarlo como: *a menor precio mayor calidad de consumo y viceversa*. Este matiz es clave si hablamos de servicios de salud.

El resultado de este capítulo es poner los conceptos sobre la mesa para analizar la accesibilidad espacial a los consultorios adyacentes a farmacias. En las grandes ciudades la presencia de servicios privados no es mala en sí porque puede ayudar a ubicar zonas que requieran una mayor atención respecto a los servicios de salud y modificar la provisión en la accesibilidad y calidad de servicios. Los temas de planeación urbana y de regulación en el uso de suelo, transporte, calidad de la vivienda, entornos urbanos y la movilidad y accesibilidad se vuelven fundamentales en la habitabilidad de las ciudades.

CAPÍTULO 2

ASPECTO METODOLÓGICO: ¿CÓMO SE VA A MEDIR LA ACCESIBILIDAD A CONSULTORIOS ADYACENTES DE LA POBLACIÓN MAYOR?

CAPÍTULO 2: CONTENIDO

2. INTRODUCCIÓN

2.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

- 2.1.1. La población mayor
- 2.1.2. La marginación
- 2.1.3. Los consultorios adyacentes a farmacias

2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 2.2.1. La demanda: la población mayor
- 2.2.2. La oferta: los consultorios adyacentes a farmacias
- 2.2.3. El índice de marginación
- 2.2.4. Los costos de transporte

2.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

2.4. EL ÁREA DE ESTUDIO

2.5. MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE

- 2.5.1. Procedimiento 2SFAC

2.6. SÍNTESIS METODOLÓGICA

2. INTRODUCCIÓN

El objetivo del capítulo es explicar cómo los conceptos presentados en el capítulo primero se hacen operables para analizar la accesibilidad de los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) para la población mayor en situación de alta marginación. Al cumplir con el objetivo es posible generar un análisis empírico que de por resultado información para posibles propuestas de localización de consultorios médicos adyacentes a farmacias a los que la población mayor pueda acudir.

Para lograr el objetivo es necesario tener en cuenta lo siguiente. Como se recordará la tesis está inmersa en los estudios extensivos donde se usan generalizaciones de sujetos, procesos o variables (Routio, 2007). Al estar dentro de ese tipo de estudios permite aprovechar grandes bancos de información para realizar estudios de carácter agregado-extensivo a varias escalas espaciales, pero no con individuos específicos quienes requerirían un análisis intensivo-de profundidad. En este sentido, acorde a los objetivos de la investigación la intención es elaborar un trabajo de investigación aplicada, para orientar la planeación espacial de servicios en las ciudades para un grupo de población de importante crecimiento: la población mayor. Echar mano de los conceptos presentados en el capítulo primero sirve para entender cómo la accesibilidad espacial es un factor importante en el uso y consumo de servicios como los consultorios médicos adyacentes a farmacias.

El capítulo inicia con las definiciones operativas. La intención es explicar de manera breve cómo se concibe y de qué forma se tratarán los conceptos explicados en el capítulo 1. Se retoma el concepto de la población mayor y se señala cómo mediante el Índice espacial local de Moran se identifica a quienes están segregados. Posteriormente se explica qué es la marginación. Por último, se retoma la definición de los consultorios adyacentes a farmacias.

En una segunda sección se presenta las fuentes de información que permiten representar con datos las definiciones. Primero es necesario ubicar a la demanda (la población mayor) y a la oferta (los consultorios adyacentes a farmacias) en el territorio. Las fuentes de datos de la oferta y la demanda permitirán representar cartográficamente cada variable para poder estimar la accesibilidad a los servicios de salud como los CAF. Por último, el capítulo, presenta lo esencial del método de área de cobertura flotante para cerrar con una síntesis metodológica.

Es necesario tener presente que existe una gran variedad de particularidades en el fenómeno del envejecimiento. No se pueden tratar todas las diferencias particulares de la población mayor o envejecida porque cada experiencia de vida y capacidades físicas son distintas durante la vejez (Alvarado y Salazar, 2014; Bravo, 2014; Garrocho y Campos 2005). Lo que se analiza es a partir de la lógica de planeación espacial de servicios para que la población objetivo (en este caso los ancianos) tenga mejor acceso al servicio (los consultorios médicos adyacentes a farmacias) y enfrenten precios reales más bajos (lo que mejorará su calidad en el consumo) en un contexto en el que los oferentes del servicio maximicen sus ventas y puedan mantenerse compitiendo en el territorio.

2.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

2.1.1. La población mayor

En esta tesis la población mayor se define como el grupo de población de 65 años y más. La bibliografía demográfica, en el plano teórico, trata las diferentes discusiones y formas de definir a la población mayor (Ramos et al., 2009:50; Garrocho y Campos, 2005:77; Kehl y Fernández, 2001:133). La perspectiva cronológica define perfectamente y sin ambigüedades (Ham, 1999:48) el proceso del envejecimiento como el aumento en el número y porcentaje de personas en edades avanzadas (Montoya y Montes de Oca, 2006:120). Por tanto, utilizar la cohorte de 65 años y más se justifica por dos razones. Es la más utilizada a escala internacional que sirve para realizar estudios extensivos, es decir, de carácter agregado y facilita el uso de información. Incluso este umbral permite explorar una realidad emergente en los últimos años. Quizá la cohorte que se utiliza en esta tesis pudiera parecer arbitraria, pero sin duda ayuda a monitorear, analizar y entender la evolución de la población en su mayor edad.

Recordemos que los adultos de mayor edad prefieren realizar la mayoría de sus desplazamientos a pie por encima del transporte público (Whelan et al., 2006:89) por lo que sus trayectos se van comprimiendo en el espacio-tiempo alrededor de sus viviendas. Incluso la población mayor de menores recursos no posee un auto y en su mayoría viven solos lo cual afecta la utilización oportuna de servicios como las farmacias (Garrocho y Campos, en prensa). En este sentido, el trabajo va

dirigido a tratar los problemas de la población mayor que realiza sus desplazamientos a pie, que no posee auto y que residen en zonas de marginación.

Por su parte, un elemento a considerar es la segregación de los adultos mayores la cual se presenta con mayor detalle en el siguiente subapartado. Sin embargo, para entrar en el tema es necesario mencionar que la segregación residencial de la población se entiende en los términos de Garrocho y Campos (2016) y es aquella separación cotidiana de ciertos grupos en el espacio físico y social que conduce a la población a experimentar diferentes entornos socioespaciales del resto de la población, es decir, es la que limita el acceso a ciertos servicios y oportunidades urbanas como el abasto o la atención a la salud.

Los adultos mayores segregados.

El uso del coeficiente local del Índice de Moran permite localizar zonas específicas donde se presenta el fenómeno de la segregación para la población mayor. En general hay pocos estudios que miden la segregación considerando el componente territorial para dar cuenta de la estructura y dinámica de la población. Tradicionalmente, para medir la segregación se utilizan indicadores estadísticos que excluyen la variable espacial como los de Duncan y Duncan (Garrocho y Campos, 2016) y, por tanto, es necesario utilizar métodos adecuados de medición meramente espaciales para ubicar zonas en el territorio que pudieran requerir mayor atención ante una concentración territorial de la población como los adultos mayores que se encuentran en segregación (Link et al., 2015:154).

El índice se calcula de la siguiente manera:

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

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” (también llamada matriz de pesos espaciales)

Los resultados del índice de autocorrelación local de Moran permiten caracterizar y clasificar a estos grupos de población y dar cuenta de la segregación en cuatro grupos. Por ejemplo, las

correlaciones del tipo “alto-alto” muestran unidades territoriales con altas proporciones de la variable seleccionada cerca de otros municipios también con altas proporciones y, para nuestro caso representaría zonas de segregación significativas de la población mayor. La clasificación “bajo-bajo” mostrará aquellas unidades espaciales con baja proporción respecto a otras con baja proporción del mismo indicador, es decir serían aquellas zonas donde hay una importante segregación de población menor a 65 años y más. Ambas clasificaciones representan un agrupamiento o clúster que señala la segregación (valores alto-alto y bajo-bajo).

Por su parte, los últimos dos grupos se clasificación en “alto-bajo” y señala aquellas unidades territoriales con alta proporción cerca de otras unidades territoriales con baja proporción de este indicador. Es decir, es aquella población que tiene cierta capacidad de interacción con la población menor de 65 años y, por último, los que entren en la clasificación de “bajo-alto” serán aquel municipio o lugares con baja proporción cercados de municipios de alta proporción del mismo indicador (Melo y de Freitas, 2010:4). Ambos grupos a diferencia de los dos primeros no forman aglomeraciones, pero permiten identificar zonas de aislamiento donde se están gestando cambios en términos demográficos como el envejecimiento o rejuvenecimiento de las unidades espaciales.

En este sentido el coeficiente local del índice de Moran permite conocer la concentración o dispersión de una variable en un determinado lugar. El desarrollo de los sistemas de información geográfica (SIG) han permitido el fácil uso de los índices espaciales y para los análisis de la segregación urbana (Link et al, 2015:154). Por ejemplo, para el presente trabajo, mediante la correlación en el territorio de la intensidad del envejecimiento en una unidad espacial (v.g. AGEB) con el envejecimiento en las unidades espaciales vecinas, es posible identificar unidades territoriales donde habitan grupos de población con características similares concentrados en el espacio. Estas concentraciones se pueden clasificar en zonas de segregación de la población envejecida (v.g. Aquellos valores Alto-Alto son los lugares donde se concentra la población adulta mayor y por tanto será la población que presenta mayor segregación).

Conocer la segregación ayuda a mejorar la habitabilidad de las ciudades. Así mismo la separación espacial es relevante porque si un adulto mayor se localiza en el centro y, ante los ritmos demográficos y económicos, sus hijos se asientan en la periferia existe mayor probabilidad de

abandono, poca interacción con el ambiente construido y por ende una importante segregación de este grupo de población que limita su pleno desenvolvimiento de vida. Esto se vuelve más importante si consideramos que esta población no solo vive segregada, sino que también en marginación, situación que ayudará a definir a la población mayor vulnerable.

Por tanto, de la población mayor se define lo siguiente. i. la población mayor es la población de 65 años y más y ii. La *población mayor más vulnerable* es la que registra: a) Alta Segregación Residencial (Garrocho y Campos, 2016) b) Alta Marginación (estimada con el Índice de Marginación del Conapo, 2010) que se explica en el siguiente apartado.

2.1.2. La marginación

Según Conapo (2010) la marginación tiene una raíz de carácter territorial. La marginación permite ver las estructuras de oportunidades que tiene la gente de un territorio específico. Conocer el carácter territorial es una peculiaridad que permite ver las políticas sociales focalizadas o para distribuir recursos y conocer el estado de las personas que las reciben. La marginación de un territorio se mide mediante el Índice de marginación: hay por municipio, zona urbana, por entidad federativa y Área Geoestadística Básica (AGEB). La marginación es un fenómeno social que atañe a las localidades y no necesariamente a la gente que vive en ellas, aunque, la marginación es un concepto que en muchas de las ocasiones va ligado a la pobreza porque demuestra las oportunidades que se tiene para acceder a las diferentes oportunidades urbanas (Cortés, 2002:11). Utilizar el índice de marginación permitirá ubicar distintas zonas en el territorio de la Ciudad de México para reconocer a la población más vulnerable que es el objeto de estudio de la presente tesis.

A continuación, se explica cómo se tratará los consultorios adyacentes a farmacias. Cuáles son las fuentes de información para medir las distintas variables para profundizar en el área de estudio y la justificación de su delimitación.

2.1.3. Los consultorios adyacentes a farmacias

Los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) son un servicio de salud privado que atiende, teóricamente, a poblaciones de pocos recursos en zonas urbanas. El tema de los CAF es reciente y

prácticamente no se han analizado en su dimensión territorial. La mayoría de los trabajos hacen un análisis de las condiciones laborales y los factores que hacen que la población use los CAF por encima de los servicios públicos de salud. La cercanía, la disponibilidad de horarios, inclusive en días festivos, los cortos tiempos de espera y la mejor atención son factores que inciden en la *calidad de consumo* de la población.

El acceso a los CAF es importante para la población mayor. El tema de salud es más relevante para los grupos de población mayores de 65 años (Conapo, 1999). En el capítulo primero se muestra que los adultos de mayor edad necesitan más de las farmacias y los consultorios que la población en general. Acudir a un CAF puede ayudar a los adultos mayores sanos a prevenir y controlar las enfermedades del envejecimiento al ser unidades de atención de primer nivel.

Pasar de la exclusión a una inclusión adecuada en la salud puede hacer que las oportunidades urbanas sean iguales para todos. Quizá este tipo de consultorios se promueva con una dimensión empresarial, pero sin duda puede ser un punto de partida para mejorar el sistema de salud y mejorar la calidad en la atención.

En nuestro país las principales cadenas de farmacias que tienen consultorio adyacente son Farmacias Similares, Farmacias del Ahorro, Farmacias Yza, Farmacia Benavides y Farmacias Guadalajara. Estos se localizan desplegados en locales comerciales sobre el territorio y tienen una importante participación en los últimos años para la población mayor. Para el 2017, el número de CAF aumento a 16,000, lo cual significa que el 53% de las más de 30,000 CAF que pueden ser independientes, populares, de tiendas de autoservicio y de cadenas que existen en el país cuentan con un CAF (López et al., 2018).

Por tanto, de acuerdo con los objetivos de este trabajo se definirá lo siguiente. i. Los CAF a localizar serán aquellas unidades territoriales que se encuentran adyacentes a una farmacia con la cual tienen directa o indirectamente un vínculo según las fuentes de información disponibles como el Catálogo Único de Establecimientos de Salud y el Diccionario de Unidades Económicas de INEGI.

2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

2.2.1. La demanda: la población mayor

Las fuentes de información e instrumentos para el tratamiento de los datos partirán de localizar la demanda. La demanda se estima a escala de Área Geoestadística Básica (AGEB) obtenidas de INEGI. El dato de la población mayor se toma del Censo de Población y Vivienda del 2010 del INEGI a partir del umbral de población de 65 años y más. Es aquella que incluye tanto a la población de 70 años y más y 80 años y más como lo hacen en textos y vertientes académicas.

2.2.2. La oferta: los consultorios adyacentes a farmacias

Para localizar los consultorios adyacentes a farmacias en el territorio, se recurre al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y al publicado periódicamente por INEGI y el Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud. La ventaja de utilizar ambas fuentes es que ofrece la localización absoluta (las coordenadas geográficas exactas) de cada uno de los consultorios en el territorio y especifica el tamaño de los negocios por trabajador.

Las fuentes de datos de la oferta y la demanda permitirán representar cartográficamente cada variable. Una vez realizado lo anterior se procede a entender la localización relativa en un contexto de marginación. La fuente para conocer la marginación en la Ciudad de México es el Índice de Marginación de CONAPO que se explica en el siguiente a continuación.

2.2.3. El índice de marginación

El índice de marginación indica el impacto global de las carencias que padece la población en el territorio. La marginación es el conjunto de problemas (desventajas) sociales de una comunidad y localidad. La falta de acceso a la educación, a los servicios de salud, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes son factores que se expresan en la marginación. El índice es por tanto un indicador que permite mostrar las disparidades territoriales de acceso a las distintas oportunidades urbanas. Estas se pueden clasificar en distintos rangos donde engloba a ciertos grupos de la población. Para la presente investigación se usan los rangos más altos de marginación. El índice combinado con la localización de los adultos segregados ayuda a ubicar zonas que podrían

ser prioritarias de una propuesta de política pública de atención al sector de la población de mayor edad.

2.2.4. Los costos de transporte

Tener oportunidades de atención a la salud más accesibles facilita usar los servicios de manera más oportuna y adecuada, al reducir los costos de acceso como lo son los costos de transporte. La accesibilidad potencial es una relación geográfica (e.g. costos de transporte) entre la ubicación de la oferta y la demanda. Los costos de transporte se estiman mediante la distancia euclidiana de AGEB a los consultorios adyacentes a farmacias. Bien se podrían estimar de acuerdo con las vialidades, pero hacer esto complicaría el análisis e implicaría instrumentar procedimientos adicionales que complicarían el análisis de los planificadores urbanos. Estos serán fundamentales para medir la accesibilidad y entender el consumo de bienes y servicios para la población mediante el precio real de manera hipotética en forma agregada.

2.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

El uso de los SIG se justifica porque es el puente entre la teoría y la práctica (Buzai, 2011). Los Sistemas de Información geográfica ayudan a representar el cálculo de la accesibilidad espacial a bienes y servicios. Al utilizarlos es posible distinguir las carencias y necesidades específicas de grupos de la población en el territorio según las condiciones y características propias de la ciudad o barrio. La intención puede ser ofrecer mejores prácticas de planeación de servicios que puedan atenderse mediante políticas públicas o privadas.

Un ejemplo de la utilidad de los SIG para la planeación es la Estación de inteligencia territorial: CHRISTALLER®, un software de apoyo académico mexicano, gratuito, que simplifica los costos y tratamiento de datos. Además, simplifica los análisis para elaborar escenarios de simulación (Soto-Chávez y Garrocho, 2018). Por lo tanto, es una potente herramienta que no solo simplifica el uso de SIG, sino que también aporta al desarrollo tecnológico y de interfaz para los análisis espaciales. Es necesario mencionar que la Estación de Inteligencia Territorial: CHRISTALLER® fue clave para evaluar la accesibilidad a los CAF.

Es importante recordar que cuando usamos el termino de accesibilidad hacemos referencia a lo ya mencionado en el capítulo primero. Accesibilidad es la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio (destino), desde otros puntos en el territorio (orígenes), por lo que sintetiza las oportunidades de contacto e interacción entre determinados orígenes y destinos” (en Garrocho y Campos, 2006:5). Y en este trabajo se hará referencia a la accesibilidad potencial como aquella relación geográfica (e.g. costos de transporte) entre la ubicación de la oferta y la demanda, es decir, la localización de los adultos mayores en relación con la ubicación de los consultorios adyacentes a farmacias, sus costos de transporte y su calidad de consumo.

2.4. EL ÁREA DE ESTUDIO

Al delimitar una franja espacial donde se localicen los adultos mayores de la Ciudad de México con mayor segregación y que además se encuentren en una zona de marginación, ayudará a develar áreas que requieran de una mayor atención en la planeación urbana para la provisión de servicios los de salud. Esto en dos sentidos: existe un aumento en los problemas de salud y además hay un importante crecimiento de la población de mayores edades que se va concentrando en términos absolutos en las ciudades (Garrocho y Campos, 2016). A partir de estimar la accesibilidad a este tipo de consultorios es posible proponer que en el entendido de que una buena localización ayuda a que los adultos de mayor edad que posean menos recursos tengan mayores oportunidades de utilización de servicios, menores precios reales y puedan mejorar su habitabilidad.

Por tanto, el analizar la dimensión social y espacial de esta área vincula el tema de una adecuada planeación urbana para el acceso a bienes y servicios específicos como en este caso lo es el de salud. La segregación no necesariamente es inherentemente mala porque ayuda a la determinación de la planeación espacial para la provisión de bienes y servicios. Para lo anterior se utilizará el método de área de cobertura flotante que se explica a continuación.

2.5. MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE

Como se señaló en el capítulo anterior, los métodos de análisis de área de cobertura flotante (FCA) sirven para estudiar el acceso espacial a las diferentes oportunidades en el territorio (Ngamini y Apparicio, 2011:2). Por lo general los servicios de salud se estudian con mayor frecuencia con apoyo de sistemas de información geográfica (Schuurman et al., 2006). El uso del FCA es una versión del modelo de gravedad y establece radios influencia alrededor del centroide de la variable a analizar (lugar de la vivienda, lugar del negocio, población) lo que permite captar flujos o zonas más allá de las que se encuentran contiguas (Ngamini y Apparicio, 2011:2).

Para alcanzar el objetivo de estimar la accesibilidad de los adultos mayores vulnerables (v.g. segregados y en situación de marginación) a los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) se aplica el modelo de área de cobertura flotante de dos pasos (2SFCA). El 2SFCA es una mejora de los primeros métodos para entender la accesibilidad a las diversas oportunidades urbanas. La particularidad de usar dicho método es que se enfocará en un grupo específico de la población como lo es población mayor que realiza sus desplazamientos caminando. Se deriva el área de cobertura de los CAF a partir de la capacidad de movilidad del grupo de población, es decir, a partir de la velocidad y tiempo preferido de marcha de los adultos mayores y no de criterios convencionales (Vo et al., 2015:3). El uso y aplicación del método busca contribuir a facilitar el uso cotidiano de análisis de accesibilidad a servicios y encontrar soluciones para gobiernos ante los problemas del mundo real.

2.5.1. Procedimiento del 2SFCA

El 2SFCA se aplicará con base en los principios de Luo y Qi (2008:1102) en el análisis de McGrail y Humphreys (2009) de acceso a la atención primaria de salud de la siguiente manera:

El primer paso es conocer la captación de servicios, es decir, para cada servicio, es necesario encontrar todas las poblaciones que se encuentran dentro de una distancia de umbral (d_{max}) para calcular la proporción de población a proveedor. En esta investigación la captación de servicios se representa por el costo de transporte máximo para acceder a los CAF por parte de la población de

65 años y más. Es decir, es el cálculo de la magnitud de alcance según la velocidad de preferencia de marcha de los adultos mayores.

Algebraicamente el paso 1 se puede representar de la siguiente manera:

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in \{d_{kj} \leq d_0\}} P_k}$$

Donde:

R_j : es la proporción de servicio/población

P_k : es la población de la unidad espacial k (e.g. manzana) cuyo centroide está dentro del área de cobertura d_0 (esto es: $d_{kj} \leq d_0$)

S_j : es el número de doctores en la localización j y d_{kj} es el tiempo de transporte (o costo o distancia) entre k y j

El segundo paso consiste en captar la población: para cada población, es necesario encontrar todos los servicios dentro de una distancia de umbral (d_{max}) y se suman todas las proporciones de población a proveedor del paso 1. Para este trabajo se calcula mediante el radio de cobertura de cada consultorio dentro del umbral de alcance de la población mayor mediante el centroide de cada AGEB donde se localiza el consultorio adyacente a farmacia.

Algebraicamente el paso 2 se puede representar de la siguiente manera:

$$A_i^F = \sum_{j \in \{d_{ij} \leq d_0\}} R_j = \sum_{j \in \{d_{ij} \leq d_0\}} \frac{S_j}{\sum_{k \in \{d_{kj} \leq d_0\}} P_k}$$

Donde:

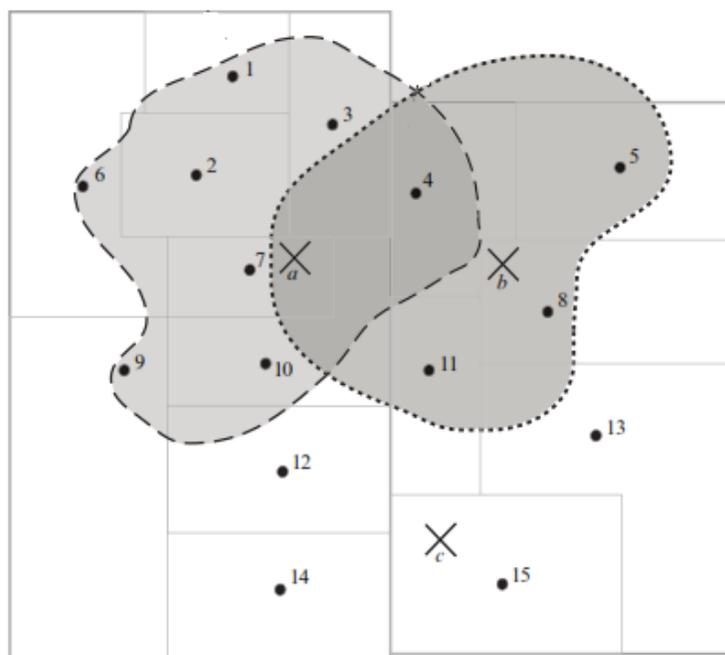
A_i^F : representa la accesibilidad en la unidad espacial i

R_j : es la proporción de doctores/población en la localización de la unidad de salud j que está dentro del área de Alcance de i (esto es, $d_{ij} \leq d_0$) y d_{ij} es el umbral del área de cobertura (i.e. Alcance) entre i y j .

Al obtener ambas proporciones es posible tener una relación entre la población demandante y la proveedora. Mientras más Alto sea el indicador A_i^F se dirá que es mejor la accesibilidad de cada unidad espacial según el lugar donde se concentra la población mayor.

En el capítulo primero se especificó que el adjetivo de “flotante” lo adquiere porque es posible mover el radio de influencia a partir de los diferentes centroides de la población y el origen a analizar (Luo, 2004:4). Por ejemplo, en la figura 4 se muestra un ejemplo del método. En él se calcula la cobertura desde los destinos. Supongamos que los puntos con letra son unidades médicas mientras que los puntos con números son los individuos que viven cerca de esas unidades médicas. Las áreas sombreadas son el umbral de distancia para llegar a dichas unidades. Mientras los individuos se encuentren dentro del área de cobertura disfrutarán de cierta accesibilidad respecto a los distintos individuos. Pero en caso de que un sujeto se localice en un área superpuesta significará que tiene una mejor accesibilidad y por tanto calidad de consumo de dicho bien.

Figura 4 Área de Cobertura Flotante



Fuente: Luo y Wang (2003)

Para la presente investigación por la naturaleza de los datos disponibles del INEGI se considera cada centroide de los AGEBS donde se concentra la población mayor y la localización absoluta de cada uno de los consultorios adyacentes a farmacias. Cada uno tendrá un área definida y que se explica en la siguiente subsección del capítulo.

El área de cobertura de los CAF

Como se mencionó en el apartado primero la población mayor prefiere hacer la mayoría de sus desplazamientos a pie (Whelan et al., 2004). Para este trabajo se maneja la velocidad preferida promedio de marcha de la población mayor que se utiliza la mayoría de los estudios empíricos internacionales donde se reporta que el radio de acción o espacio cotidiano es de 480 metros a 1.4 kilómetros alrededor de sus viviendas (Álvarez-Lobato et al., 2018:8). Por tanto, el umbral de distancia de 800 metros es apropiado y conservador para el presente análisis.

Sin embargo, no basta calcular la accesibilidad mediante el método de áreas de cobertura flotante, sino que también generar información de potenciales localizaciones que beneficien tanto a la población objetivo (los adultos mayores) como a los dueños de los CAF para proponer acciones que mejoren la localización.

En este sentido, desde un punto de vista espacial tenemos: que las instalaciones donde se ofertan servicios (v.g. CAF) constituye una localización absoluta que ocupa una parte del territorio en concreto y, por otra parte, la población reside concentrada (los adultos mayores) por lo que la distribución espacial de la demanda puede ser irregular. Sin embargo, los movimientos de la oferta y la demanda en el territorio de diversas maneras en el espacio, aunque lo más común y para el grupo de población a estudiar se llevan a cabo por las avenidas y calles cercanas a su lugar de residencia.

Para lo anterior, también se pueden aplicar los modelos de localización-asignación para conocer en qué punto o puntos se pudieran colocar las instalaciones para que atiendan de modo adecuado a la población demandante. Los Modelos de localización-asignación son un conjunto de procedimientos matemáticos que intentan buscar soluciones al problema de donde situar centros de servicios (en sentido amplio) de manera que se optimicen ciertos valores considerados importantes a la hora de que los usuarios utilicen dicho servicio como los costos de transporte.

Si bien la localización de los consultorios adyacentes a farmacias puede llegar a considerarse instalaciones no deseadas por las desventajas que pudieran presentar (falta de médicos especializados en enfermedades propias de los adultos mayor, carencia de personal capacitado y

profesionalizado como farmacéuticos para orientar la medicación del adulto mayor, falta de control de calidad de los medicamentos y contenidos activos reglamentados de las sustancias de los medicamentos) se han convertido en una opción de atención para la población en general y en particular para la población mayor.

2.6. SÍNTESIS METODOLÓGICA

En síntesis, el proceso metodológico de la presente tesis se resume de la siguiente manera.

- i. La presente propuesta está inmersa en los estudios extensivos (Routio, 2007) porque busca un conocimiento nomotético, es decir, se restringirá la cantidad de información. Lo que interesa aquí es elaborar un trabajo de investigación aplicada, para orientar la planeación espacial de servicios públicos en las ciudades.
- ii. Las fuentes de información e instrumentos para el tratamiento de los datos partirán de localizar la demanda mediante datos del Censo de Población y Vivienda del 2010 a una escala de Área Geoestadística Básica (AGEB) y manzana obtenidas del INEGI.
- iii. Para localizar la oferta de los consultorios adyacentes a farmacias, las principales fuentes de información son el Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) publicado periódicamente por INEGI.
- iv. Como herramientas particulares de análisis se utilizarán ambientes de sistemas de información geográfica como QGIS y ArcGIS así como otros softwares estadísticos.
- v. Localizar la oferta y la demanda permitirán representar cartográficamente la localización de la oferta.
- vi. Se utilizarán el método de área de cobertura flotante de dos pasos (2SFC) propuesto por Chávez-Soto y Garrocho (2018).

vii. Para analizar socioterritorialmente la accesibilidad, se delimita la Ciudad de México en zonas de alta y muy alta marginación. Se considerará el rango muy alto y alto de marginación, porque es donde se concentra el mayor porcentaje de población en esa condición para el año 2010.

viii. Mediante software especializado de Sistemas de Información Geográfica (SIG) se genera la cartografía de la incidencia de población de población de 65 años y más por AGEB y manzana que permitan representar los índices de accesibilidad a partir del 2SFCA.

CAPÍTULO 3
ANÁLISIS EMPÍRICO

CAPÍTULO 3: CONTENIDO

3. INTRODUCCIÓN

3.1. ANÁLISIS MACRO: ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

- 3.1.1. La zona de estudio
- 3.1.2. Especificaciones de la zona de estudio

3.2. PAUTAS PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE DE DOS PASOS (2SFCA)

- 3.2.1. La demanda en el territorio: la población mayor
- 3.2.2. La oferta en el territorio: los consultorios adyacentes a farmacias
- 3.2.3. Área de cobertura de la población mayor y los CAF
- 3.2.4. Los costos de transporte

3.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG): ARCGIS

3.4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

- 3.4.1. Distribución espacial de la demanda
- 3.4.2. Distribución espacial de la oferta
- 3.4.3. Estimación del índice de accesibilidad
- 3.4.4. Índices de accesibilidad a los CAF y marginación de la población mayor en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México
- 3.4.5. Principales zonas de baja accesibilidad a los CAF y alta marginación

3.5. ANÁLISIS MICRO

- 3.5.1. Dos casos de estudio en colonias pobres de Coyoacán: Pedregal de Santo Domingo y Ajusco
- 3.5.2. Las fuentes de información
- 3.5.3. Estimación de la accesibilidad a los CAF por manzana y resultados

3. INTRODUCCIÓN¹¹

El objetivo del capítulo es cumplir con el objetivo de la investigación que es estimar la accesibilidad de los adultos mayores vulnerables a los consultorios adyacentes a farmacias para posteriormente proponer acciones de planeación espacial para mejorar la accesibilidad de dicha población.

Para lograr lo anterior se retoman los elementos de los primeros dos capítulos bajo el siguiente razonamiento: i. El envejecimiento es uno de los fenómenos demográficos más importantes del siglo XXI; ii. Se concentra (y se concentrará) en las ciudades; y, iii. En México, existe poca información sobre la habitabilidad de la ciudad para los adultos mayores.

En este sentido, el uso del método de área de cobertura flotante de dos pasos (2SFCA por sus siglas en inglés) será útil para estimar la accesibilidad de la población mayor. Incluso una vez que se conozca el grado de accesibilidad sería posible proponer medidas de planeación espacial que mejoren la utilización de servicios para el grupo de población de mayor edad.

Es importante mencionar que el 2SFCA es una abstracción de la realidad. Al aplicarlo se omiten ciertas circunstancias del fenómeno del envejecimiento demográfico como lo son las características físicas de la población mayor y las características físicas del territorio. Hacer una simplificación de la realidad como la del 2SFCA permite organizar cada uno de los elementos circunstanciales de manera ordenada para dar pasos en la profundización del análisis socioespacial de los adultos mayores. Es necesario recalcar que lo único que puede representar a la realidad en su compleja totalidad, es la realidad misma.

Por otra parte, es importante mencionar que un análisis por los distintos grupos de edad de la población mayor ayudaría a profundizar en el conocimiento respecto a las características y formas de hábitat. Sin embargo, al apoyarse en un método como el 2SFCA se busca aportar al conocimiento de la geografía aplicada en los estudios urbanos.

¹¹ Agradezco enormemente la ayuda, explicación y colaboración para estimar la accesibilidad de la Dra. Tania Chávez del Colegio Mexiquense, el Dr. Carlos Garrocho y a Jorge Luis Miranda, creadores y ejecutores de la Estación de inteligencia territorial CHRISTALLER®, quienes compartieron su amplio conocimiento en el uso de los SIG.

El capítulo se presenta en dos grandes partes con dos tipos de análisis. La razón de presentar ambos análisis es porque ante la poca información disponible del índice de marginación se podría caer en el error de analizar a la población de mayor edad que no es vulnerable. Además de que combinar dos escalas geográficas diferentes podría conducir a una falacia ecológica, por ejemplo, asumir que un AGEB con un alto grado marginación contiene en su totalidad manzanas en la misma condición.

La primera es un análisis macro de la accesibilidad espacial a los consultorios adyacentes a farmacias (CAF). La segunda parte consta de un análisis micro a nivel manzana. La diferencia entre el primer y segundo análisis es la escala de desagregación espacial que permite entender con claridad la forma en que se desenvuelven los adultos mayores y la localización de los CAF en el territorio. Además, el uso de ambas escalas se debe a que la información disponible presenta ciertas inconsistencias para realizar un análisis espacial. Inconsistencias que se detallan en una de las secciones que a continuación se explican.

El análisis macro como micro de la ciudad siguen la misma lógica explicativa. En la primera parte del capítulo se inicia con la delimitación de la zona de estudio macro. Se explica por qué se selecciona tal zona, en dónde queda, su extensión y sus principales características. En palabras más simples, es una descripción general de la zona de estudio.

En un segundo apartado se presentan las pautas para la aplicación del 2FSCA. Las primeras normas consisten en presentar la población objetivo de la zona seleccionada. De inicio se mencionan las fuentes de información que permiten representar con datos las definiciones. La razón de hacer lo anterior es porque se necesita ubicar a la demanda: la población mayor.

Una vez ubicada la demanda es necesario conocer la oferta: los consultorios adyacentes a farmacias. Al igual que la sección precedente es necesario conocer las fuentes de información, la consistencia y preferencia de uso de ciertas bases de datos. Una vez presentadas será posible representar cartográficamente cada variable y profundizar en su relación territorial para estimar la accesibilidad de la población mayor a los CAF.

En una tercera sección del capítulo se muestra la localización de los consultorios adyacentes a farmacias. Se conocerá la cantidad y la localización en el territorio. Cómo es su funcionamiento y se plantean posibles razones de por qué son atractivos. Posterior a esto en cuarta parte del capítulo se explica con detalle cómo y por qué medimos los costos de transporte y la calidad de consumo.

En la quinta sección del capítulo se cierra con el análisis macro. Los resultados de los índices de accesibilidad de los adultos mayores a los consultorios adyacentes a farmacias mediante 2SFCA son la materia prima de la sección. Se identifican las zonas de que tienen mayor y menor accesibilidad y sus diferencias. Las posibles causas y sus principales patrones respecto a los grados de marginación reportados.

Por último, el capítulo presenta una propuesta para el análisis micro en una colonia de bajo estrato socioeconómico. Se utiliza el estrato socioeconómico porque la ausencia de datos a escala manzana del índice de marginación se vuelven una importante limitante para un análisis profundo de la realidad. El análisis micro tiene la particularidad de que permite apreciar de mejor manera la capacidad de cobertura de los consultorios adyacentes y estimar con mayor certeza la accesibilidad de los adultos mayores en situación de pobreza.

3.1. ANÁLISIS MACROPOLITANO: ZONA METROPOLITANA DE LA CDMX

3.1.1. La zona de estudio

Definir la zona de estudio permite dar cuenta de la relación entre espacio y accesibilidad. La presente tesis se enmarca en el fenómeno de la segregación de la población mayor, el cual, es un fenómeno socioespacial (Garrocho y Campos, 2016). En México, la segregación y la separación espacial es relevante porque ante la existencia de una separación espacial se dificultan las ayudas intergeneracionales y de provisión de servicios. Si un adulto mayor se localiza en el centro y, ante los ritmos demográficos y económicos, sus hijos se asientan en la periferia existe una mayor probabilidad de abandono y segregación para el adulto de mayor edad, situación que puede reducir las oportunidades de acceso a las diferentes oportunidades urbanas.

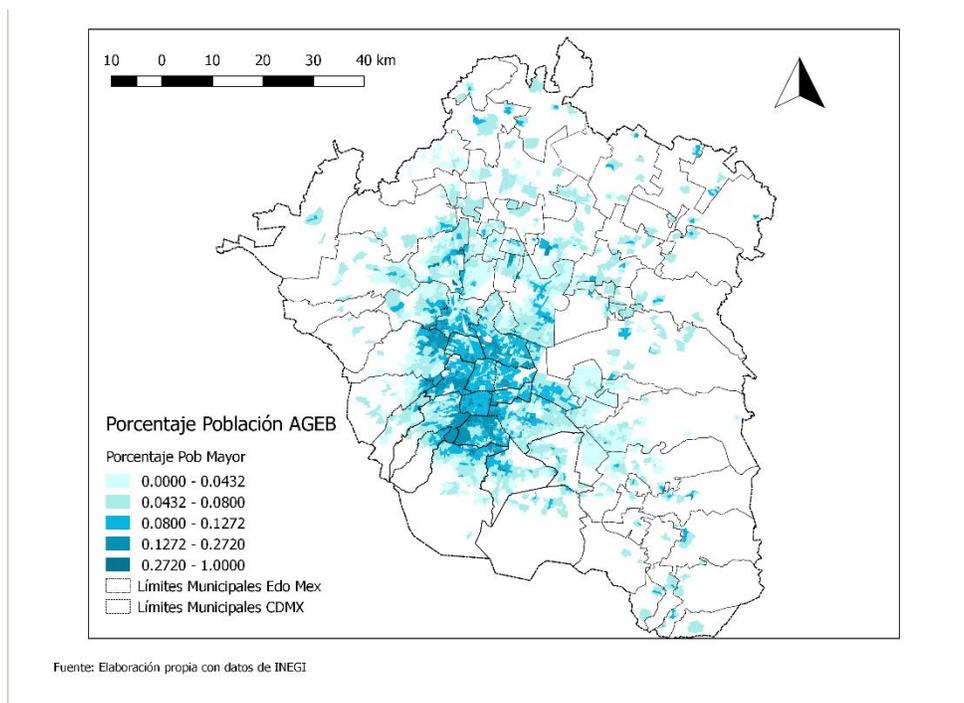
Por otra parte, es posible analizar los consultorios adyacentes a farmacias como un lugar en el cual los adultos de mayores edades acuden para recibir atención médica y comprar medicinas. Estudios como el de López et al. (2018) mencionan que los consultorios adyacentes a farmacias representan la opción más “viable” para los adultos mayores porque integran el grupo de población que más requiere de atención médica de fácil acceso. Acceso que se favorece por la localización y proliferación de los CAF. De tal forma que conocer la accesibilidad de este grupo de población podría ayudar a pensar en mejores acciones de planeación urbana ante los futuros retos en temas de salud.

3.1.2. Especificaciones de la zona de estudio

La zona de estudio es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMVM). Según la OCDE (2015), es la ciudad de México donde se concentra el mayor número de población y es la más extensa en el país. Para 2015, el ZMVM tiene más de 20 millones de habitantes, lo que representa el 17% de la población nacional y poco menos de la mitad vive en la Ciudad de México.

Para 2015 los datos de la encuesta intercensal de INEGI indican que los adultos mayores de 65 años y más en la Ciudad de México representa el 9.8%. En 2010, estos eran cerca del 7.9% lo que representa un incremento considerable del grupo de población. Muchos de los adultos mayores en términos porcentuales se encuentran mayormente en la zona centro de la Ciudad, así como en ciertas zonas de la periferia colindante. Colonias como la Portales Sur, Parque San Andrés y Educación en Coyoacán presentan un porcentaje elevado de población mayor. Por su parte en Naucalpan colonias como Hacienda de Garay, Las Margaritas y Satélite colindante a colonias de San Juan Tlihuaca en Azcapotzalco de igual forma presentan una gran concentración de adultos mayores (Mapa 1).

Mapa 1 ZMVM: Porcentaje Población Mayor por AGEB (2010)



El aumento de más del 2% en menos de una década de la población de mayor edad, demuestra que el proceso de envejecimiento es acelerado. Es importante hacer mención que autores como Garrocho y Campos (2016) al localizar los principales núcleos de concentración de esta población en la ZMVM constatan que la tasa de crecimiento medio anual para el periodo de 2000 y 2016 de este grupo de población fue de 3.8% anual, que es casi 2.2 veces más dinámico que el indicador de crecimiento de la población total.

Al analizar la ZMVM es posible identificar franjas espaciales donde se localicen los adultos mayores que no solo presentan segregación, sino que también se encuentran en una zona de alta marginación. Lo anterior ayudará a develar áreas que requieran de una mayor atención en la planeación urbana para la provisión de servicios de salud cuya población se traslada principalmente caminando. Esto en dos sentidos: i) recibir atención médica cerca de esta población ayudará a que los ancianos que posean menos recursos tengan menores precios reales, una *adecuada cantidad, frecuencia y oportunidad del consumo* y ii) puedan mejorar o mantener su estado de salud en un ambiente de habitabilidad.

Zonas de segregación de la población mayor en el Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM)

Las principales zonas del AMCM que tienen una mayor segregación residencial de los adultos mayores para el año 2010 se localizan en las alcaldías centrales de la Ciudad de México. Por ejemplo, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Coyoacán, Tlalpan, Álvaro Obregón y Miguel Hidalgo. Por otro lado, Iztapalapa, Iztacalco, Azcapotzalco, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero, se observan pequeños clústeres distribuidos dentro de las alcaldías en diferentes AGEBs lo cual representa cierta segregación de adultos mayores en términos de que están concentrados en el territorio (Garrocho y Campos, 2016).

Los lugares cercanos a la Ciudad que presentan una importante segregación urbana de la población de mayor edad se ubican en el norponiente del AMCM. En los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, en el Estado de México, se localiza un gran clúster; al sur del mismo estado, en los municipios de Chalco, Chimalhuacán e Ixtapaluca también muestran una gran presencia de adultos mayores que se concentran y que están segregados.

Entre algunas de las razones que hacen que la población mayor esté segregada son económicas, sociales y espaciales. La falta de apoyo a los adultos mayores se debe a las malas condiciones laborales de la población joven como los bajos salarios y la localización de los empleos. Situación que ha disminuido los vínculos sociales y familiares. Las distancias no solo son físicas sino también intergeneracionales han limitado la convivencia y el apoyo al adulto mayor. Incluso los factores sociodemográficos como el número en el tamaño de las familias, la disminución en el número de hijos y un dislocamiento de las relaciones de pareja hacen que el adulto mayor tienda a la segregación (Ham. 2003).

3.2. PAUTAS PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ÁREA DE COBERTURA FLOTANTE DE DOS PASOS (2SFCA)

En el capítulo anterior se presenta de manera sintética el método de Área de cobertura flotante de dos pasos (2SFCA). Sin embargo, es preciso detallar las fuentes de información y las herramientas

que se utilizarán en un ambiente de sistema de información geográfica para conocer a detalle cómo se aplicó el método.

3.2.1. La demanda en el territorio: la población mayor

Para ubicar la demanda en el territorio (v.g. la población de mayor edad) son necesarias dos fuentes. La primera es el marcogeoestadístico del Instituto de Información Geográfica (INEGI) para obtener las proyecciones geográficas de la ZMVM. Por el tipo de análisis que se propone en esta parte del capítulo se trabaja con la escala de área geoestadística básica (AGEB). La segunda fuente de información es el censo de población y vivienda del año 2010 que contenga el número absoluto de la población mayor a escala AGEB.

Un problema de tratamiento de la segunda fuente de información es que existen datos que no se reporta por cuestiones de confidencialidad. Lo anterior ocurre cuando existe un bajo número de población en cada una de las escalas espaciales (v.g. AGEB o manzana) de los Censos de Población y Vivienda. Sin embargo, es posible calcular los datos faltantes de la siguiente manera. Con base en el número total absoluto de cada unidad espacial se le restan los totales de cada grupo de edad restantes. Por ejemplo, para nuestro caso:

$$Tot\ Pob\ 65ymas_{AGEB} = Tot\ Pob_{AGEB} - Tot\ Pob\ 0_{AGEB} - Tot\ Pob\ 1_{AGEB}$$

Donde:

$Tot\ Pob\ 65ymas_{AGEB}$: Total de Población 65 años y más por AGEB

$Tot\ Pob_{AGEB}$: Total de Población por AGEB

$Tot\ Pob\ 0_{AGEB}$: Total de Población de 0 a 14 años por AGEB

$Tot\ Pob\ 1_{AGEB}$: Total de Población de 15 a 64 por AGEB

Una vez que se obtienen ambas fuentes es necesario calcular el centroide de cada uno de los AGEBs donde se ubica la población mayor para la aplicación del 2FCA. La principal razón para realizarlo así es porque no se cuenta con datos puntuales por vivienda lo que sin duda facilitaría y perfeccionaría el análisis de cobertura en un contexto de marginación como el que aquí se propone. Si bien existen datos a nivel manzana de la población mayor no es posible utilizar dicho nivel de

desegregación geográfica porque desafortunadamente no hay datos del índice de marginación a nivel AGEB para 2010 por manzana. Es más útil utilizar un índice de marginación por AGEB para que las unidades espaciales sean las mismas y no se cometa el error de creer que ciertas manzanas son marginadas y no lo son. Por esta razón la propuesta del análisis micro con el uso del 2SFCA se vuelve relevante para casos donde la información disponible es escasa.

3.2.2. La oferta en el territorio: los consultorios adyacentes a farmacias (CAF)

Para conocer la localización de los consultorios adyacentes a farmacias se puede recurrir a dos fuentes de información. La primera es el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE). El DENUE ofrece datos georreferenciados de los distintos tipos de actividades económicas (razón social, tipo de actividad, nombre del establecimiento y personal ocupado). Algunos de ellos pueden servir para conocer la atraktividad del lugar. Por ejemplo, una farmacia con un mayor número de empleados puede representar que exista una mayor cantidad de productos y tiendas de gran tamaño lo cual lo vuelve más atractivo para el consumidor.

Una segunda fuente de la cual se pueden obtener la localización de los CAF es mediante la Secretaría de Salud y la Dirección General de Información en Salud mediante el directorio de la Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES). El catálogo contiene información de los establecimientos de salud georreferenciados que son muy útiles para analizar el acceso espacial de la población mayor. Además, el catálogo podría relacionar la información entre subsistemas de salud a nivel nacional.

Sin embargo, aún con ambas fuentes disponibles no es fácil localizar los consultorios adyacentes a farmacias. En el caso del DENUE no hay una categoría que permita identificar de manera precisa a los CAF. Algunas farmacias se presentan en el directorio como consultorios de medicina general del sector privado con la clave 621111 del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, pero aún con esa información no hay una forma de identificar cuántas son las farmacias que tienen un consultorio adyacente.

Una primera forma de conocer cuáles son las farmacias que tienen consultorio es indagar en las grandes cadenas de farmacias. A lo largo de la ZMVM se pueden encontrar cadenas como

Farmacias Similares, Farmacias del ahorro, Farmacias Walmart, Farmacias Benavides y Farmacias La Generosa. De todas las cadenas de farmacia anteriormente mencionadas se verificó vía telefónica que las empresas que únicamente tienen consultorios adyacentes a farmacias en todas sus unidades son Farmacias Similares y Farmacias del Ahorro. Quizá una solución para un mejor tratamiento de datos sería que existiera una categoría que incorpore la marca para un mejor tratamiento de datos.

Por el otro lado, la base de la CLUES también presenta ciertas inconsistencias. Si bien la base tiene como propósito irse actualizando conforme se da la verificación de los establecimientos de salud, la base que presentan contiene valiosa información y la localización absoluta pero en muchos de los registros se coloca otro estado de la república, por ejemplo, las coordenadas de un CAF aparece dentro de la Ciudad de México, el nombre del establecimiento es correcto y los datos del número de consultorio también lo son pero el problema radica en que la entidad a la cual se le coloca dicha localización es Campeche.

Dicho lo anterior y para efectos del presente trabajo se optó por trabajar con la base de datos de la CLUES por dos razones. La primera es porque, aun con sus bemoles, es una base datos más robusta que presenta una categoría precisa de CAF y una localización absoluta de mayor calidad en comparación a la cual se podría obtener del DENUE. La segunda razón es porque además el nombre del establecimiento es preciso y permite discriminar por marcas para conocer el precio de las consultas en cada uno de ellos. Los precios la consulta se pudieron conocer mediante realizar varias llamadas a los distintos establecimientos y mediante los sitios oficiales de internet y redes sociales (cuadro 2).

Cuadro 2 Precio de Consulta en los CAF

MARCA	Precio Mínimo	Precio Máximo
FARMACIAS DEL AHORRO		0
DR. DESCUENTO		25
AHORRAMAX	30	35
FARMACIA GI		35
PHARMA CLUB	35	40
ECONOMAX		40
FARMACIAS ECONOMICAS MORELIA		40
SORIANA		40
GENERIX		45
LA GENEROSA		45
WALMART	40	50
FARMACIAS BENAVIDES		50
MULTIFARMACIAS		50
SAN PABLO		50
DR.SIMI	40	55
MARCA PROPIA/PERSONAL	35	60

Fuente: Elaboración propia

Índice de atraktividad de los CAF

Para estimar el índice de atraktividad de los CAF se sigue el siguiente procedimiento. Primero, de acuerdo con los rubros disponibles en la base CLUES se tomaron las variables de *Horario de atención*, *Total de consultorios* y *Total de camas*. Adicionalmente se toma el *Precio de la consulta* explicado en el apartado anterior. Para la variable de Horario de atención se le asignaron valores más altos a las unidades que atendían más horas y más días. Por ejemplo, a los consultorios que atendían de lunes a viernes entre 4 horas por turno se le asignan valores bajos (v.g. 0). Mientras que a quienes tienen servicios de atención de más días de la semana y en un horario más amplio se le asignan valores más altos. A estos valores se le suma el total de camas y total de consultorios disponibles en las unidades de los CAF.

Para asignarle un valor al precio de las consultas y conformar el índice de atraktividad con las demás variables se realizó lo siguiente. Al precio más alto se le asignó arbitrariamente un valor de 20 y, conforme disminuye el precio se suma la parte proporcional del valor asignado. Es decir, si el precio más alto de la consulta es de 100 pesos el valor asignado será 20 y si la consulta costará

80 pesos el valor asignado será de 36. Esto se logra mediante una regla de proporción (v.g. regla de tres). Al hacer esto, tenemos que los precios más bajos tienen un mayor valor, lo que hace posible que en suma con las otras variables se conforme el índice de atractividad.

En síntesis, el índice de atractividad señala que aquellos valores más altos representan los consultorios que pueden tener un horario extendido, una mayor cantidad de camas y consultorios, así como un bajo precio en la consulta. Lo que sin duda hace un lugar más llamativo a quien busca atención médica en un CAF.

$$A_{CAF} = VH + T_{cons} + T_{cam} + VP$$

Donde:

A_{CAF} : Atractividad de los Consultorios Adyacentes Farmacia

VH: Valor Horario de Consulta

T_{cons} : Total Consultorios

T_{cam} : Total Camas

VP: Valor Precio Consulta

3.2.3. Área de cobertura de la población mayor y los CAF

Es necesario definir el área de cobertura por la cual es factible que se desplace y atraigan tanto los puntos de oferta y de demanda. La importancia de justificar dichos rangos es porque por lo regular el alcance de los servicios no los justifican y simplemente los declaran (Garrocho et al., en prensa, 2017).

En el caso de la población mayor, diversos estudios señalan que el radio de acción o espacio cotidiano de los adultos de mayor edad es de 480 metros a 1.4 kilómetros (Álvarez-Lobato et al., 2018:8). Por tanto, de la misma forma consideramos que el umbral de 800 metros tanto para los AGEBS donde se localizan los adultos es apropiado y conservador para el análisis porque pueden no representar un gran esfuerzo para una población con problemas de movilidad.

Por su parte, la cobertura de farmacias se justifica a partir de estudios empíricos de localización de servicios en áreas urbanas. Por lo general, en áreas urbanas se suele trabajar con áreas de 300 a 500 metros debido a que garantizan la accesibilidad de los recorridos a pie. La decisión por el uso de

un área de 500 metros se justifica porque los resultados no varían significativamente si se usa un radio menor de 300 metros (Carpio-Pinedo, 2014, Ortiz y Garnica, 2008).

3.2.4. Los costos de transporte

Los costos de transporte son estimados mediante distancias euclidianas de los centroides de cada AGEB a los CAF. La practicidad que esto representa es para no complicar el análisis porque está comprobado que utilizar las vialidades representa una labor intensiva y los resultados no varían significativamente (Guerra et al, 2011:4) situación que podría complicar la toma de decisiones de los planificadores urbanos.

3.3. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: ARCGIS

En la presente investigación una de las principales herramientas para aplicar el 2SFCA es ArcGIS. Este es un conjunto de productos software que permite recopilar, organizar y administrar información geográfica. Al igual que otros softwares como Qgis constituyen un gran apoyo en el campo de la geografía y de los estudios urbanos. Al irse constituyendo como una herramienta- puente entre la teoría y la práctica ha colaborado en el tratamiento de temas que involucran la variable del territorio (Buzai, 2011). El uso de sistemas de información geográfica sin duda constituye un importante apoyo y avance para el análisis de la ciencia como se explica en el apartado 2.3.

3.4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.4.1. Distribución espacial de la demanda

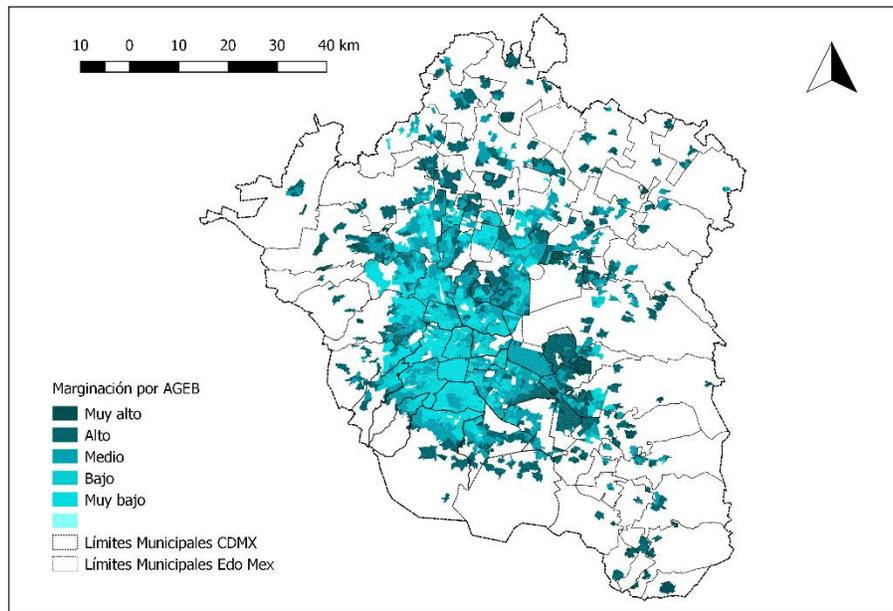
Conapo (2010) reporta que la zona metropolitana de la Ciudad de México se compone de 5666 AGEBs de los cuales 288 y 1299 se encuentran con muy alto y alto nivel de marginación respectivamente. Mientras que 1666 AGEB se encuentran en un grado de marginación medio, 981 y 1203 con bajos niveles de marginación y 229 no tienen representación estadística. Es decir, en términos generales en la zona metropolitana de la Ciudad de México la población en general vive en un bajo nivel de marginación (Mapa 2). Sin embargo, aún con la existencia de AGEB de baja

marginación podemos encontrar manzanas que presentan un bajo estrato económico como la que se presenta en el análisis micro.

Muchas de las concentraciones donde existe segregación residencial de los adultos mayores se encuentran en zonas de baja o muy baja marginación. Es decir, hay una homogeneidad entre su grado de marginación y su concentración. Podemos encontrar grandes concentraciones de ancianos en las AGEB de las alcaldías centrales de la Ciudad de México que no están marginadas, por lo cual se puede asumir que en ellas los adultos de mayor edad han vivido en zonas que han envejecido y que a la vez se han consolidado en términos de las variables que considera el índice de marginación.

Sin embargo, aún con una homogeneidad en el índice de marginación con niveles bajos en la zona central, es posible encontrar núcleos de concentración donde reside la población mayor y donde el índice de marginación es alto. Por ejemplo, en la delegación Benito Juárez y Cuauhtémoc. De igual forma en las periferias hay áreas segregadas y marginadas como en Azcapotzalco, al norte de la Ciudad de México, es posible encontrar AGEB que muestran dicha tendencia. Es decir, se puede pensar que existen zonas donde no solo los ancianos están segregados, sino que no gozan de los varios servicios que ofrece la ciudad.

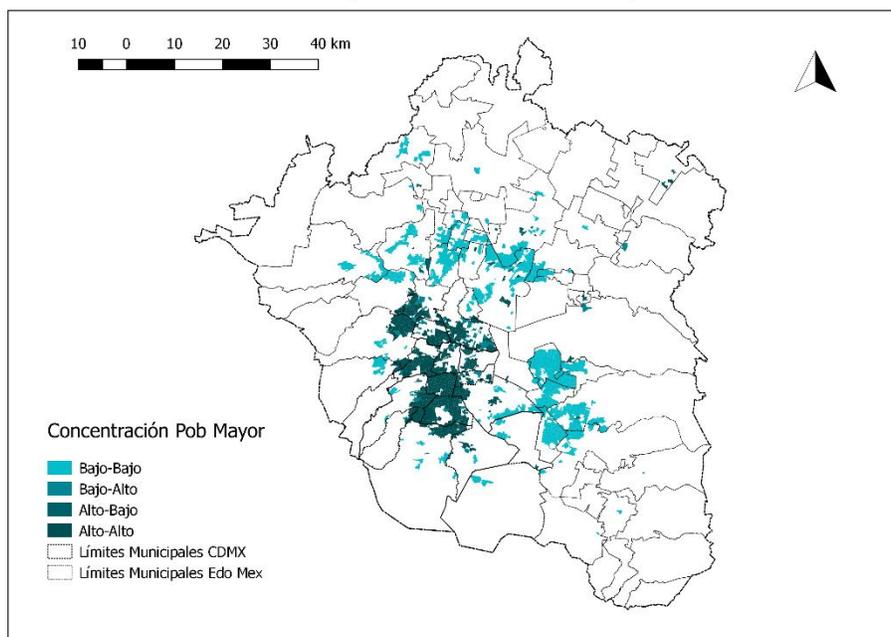
Mapa 2 ZMVM: Marginación por AGEB (2010)



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2010)

Si se calcula el número de población mayor que habita en las zonas de muy alta y alta marginación en la zona metropolitana de la ciudad de México tendríamos que son 3,360 y 294,175 personas. En su contra parte, en los AGEBs de media, baja y muy baja marginación viven respectivamente 1,802,692, 1,397,592 y 1,954,787 adultos mayores. Existe así un predominio de adultos mayores que viven en territorios de baja o muy baja marginación. Estas personas presentan una distribución en el territorio heterogénea porque se concentran principalmente en la zona central de la ciudad de México como Cuauhtémoc, Coyoacán y Benito Juárez, aunque también hay cierta tendencia en la zona norte que es conurbada con el Estado de México (Mapa 3).

Mapa 3 ZMVM: Concentración de la Población Mayor (Índice Local de Moran Univariado)



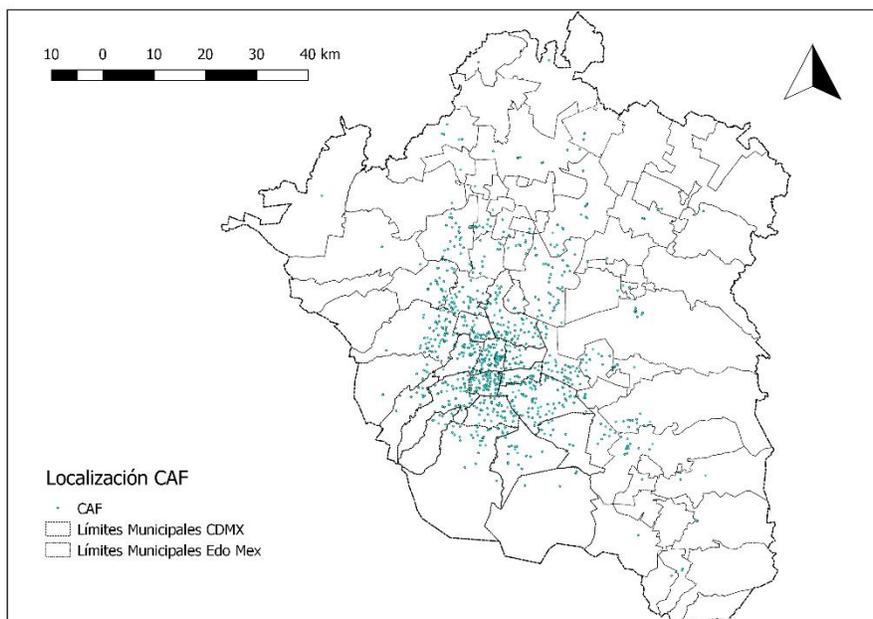
Fuente: Elaboración propia

1. El índice se calculó con la población mayor en términos relativos

3.4.2. Distribución espacial de la oferta

De los casi 15,000 consultorios que existen en el país en la Zona Metropolitana hay 1098 CAF según la última base publicada por el catálogo de CLUES con fecha de marzo de 2019. 357 CAF de los 1098 están mal clasificados en la entidad, pero corresponden al establecimiento y georreferenciación dentro de la zona, es decir, están bien ubicados (Mapa 4).

Mapa 4 ZMVM: Localización Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF)



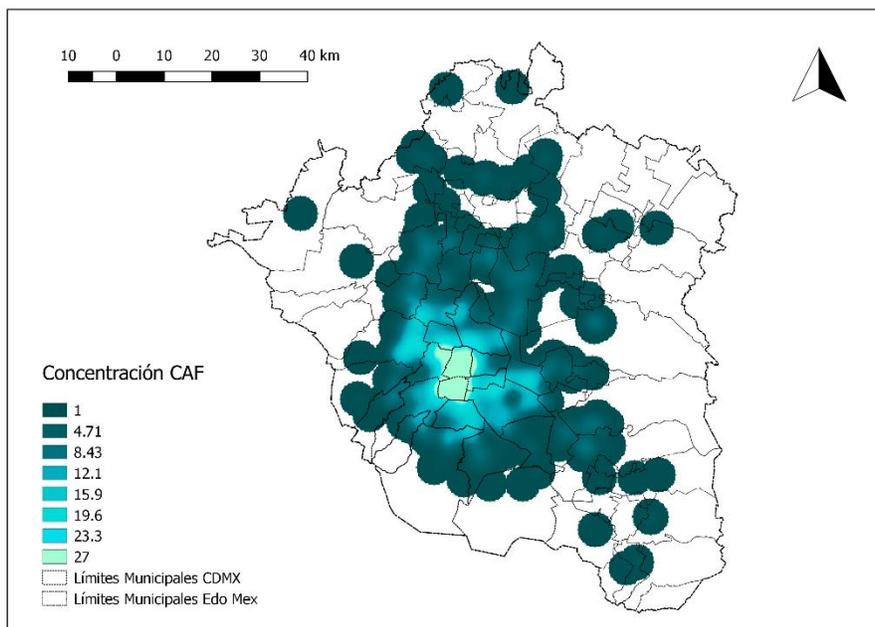
Fuente: Elaboración propia con base en del catalogo CLUES

Estudios como el de Garrocho y Campos (2011) consideran que la localización de las farmacias es por imitación y el patrón de localización tiende a formar aglomeraciones porque suman su atractividad individual, es decir, es posible que los consultorios médicos al ubicarse en las farmacias tienden a operar bajo el modelo de competencia cooperativa porque no únicamente ofrecen productos medicamentos de marca propia, sino que también la posibilidad de recibir atención médica mediante consulta en distintas especialidades y distintos horarios. Si se observa el Mapa 5 podemos observar que la gran mayoría de los CAF se encuentran en la zona central de la Ciudad de México. Aunque es importante mencionar que al parecer en la mayor parte de la Zona Metropolitana es posible acceder o encontrar al menos un CAF.

Dicha aglomeración y presencia por todo el territorio logra que exista una mayor cantidad de medicamentos disponibles y de distintas marcas de genéricos. Porque como se argumenta en el capítulo primero cada farmacia puede tener su propia marca de genéricos. Lo anterior es importante para el presente análisis porque permite suponer que un CAF es atractivo por el precio de la consulta para los adultos mayores. Hay estudios que mencionan que los adultos de mayor edad con menores recursos buscan atención médica a bajo costo y cerca de sus casas (Zamorano et al., 2012).

Motivo por el cual realizan la mayoría de sus desplazamientos a pie a diferencia de quienes sí poseen recursos (v.g. auto, pensión o seguro de gastos médicos). Es decir, la existencia de estas aglomeraciones no es necesariamente malo, sino que es un indicador de calidad de consumo para el adulto mayor.

Mapa 5 ZMVM: Densidad de los CAF



Fuente: Elaboración propia

3.4.3. Estimación del índice de accesibilidad

Hasta ahora se ha explicado las características de la zona de estudio, la calidad de cada una de las fuentes de información y el tratamiento de estos. Utilizando un área de influencia de cada uno de los CAF de 500 metros es posible estimar el número de población mayor que se localiza en el radio de cobertura de cada uno de los consultorios según el centroide de cada AGEB.

En este sentido, posible estimar la relación espacial entre la oferta y la demanda mediante un índice de atractividad de los CAF y el área de influencia. El índice indica la disponibilidad de horario, el número de consultorios, camas por establecimiento y el precio de la consulta. Si los valores del índice son altos significa que es más atractivo para la población mayor porque pagaría un bajo

precio para recibir atención médica, tendría la disponibilidad de realizar tratamientos en alguna cama, la espera por atención sería menor y además tendría la disponibilidad de acudir cualquier día de la semana porque tendrá la certeza de que el consultorio está abierto. Este índice es parte de la capacidad de influencia de la población mayor por parte de los consultorios adyacentes a farmacias (Paso 1). Mientras que para cada AGEB identificamos los CAF que entran en el mismo radio de captación según los desplazamientos realizados por la población mayor desde su localización hasta el consultorio. Hay AGEBs que pueden acceder de igual manera a ciertos consultorios en comparación a otras AGEB, lo cual es, la captación de consultorios por parte de la población mayor. Al sumar ambas proporciones tanto de la oferta como demanda es posible obtener los índices de accesibilidad para cada uno de los AGEB según el método de área de cobertura flotante.

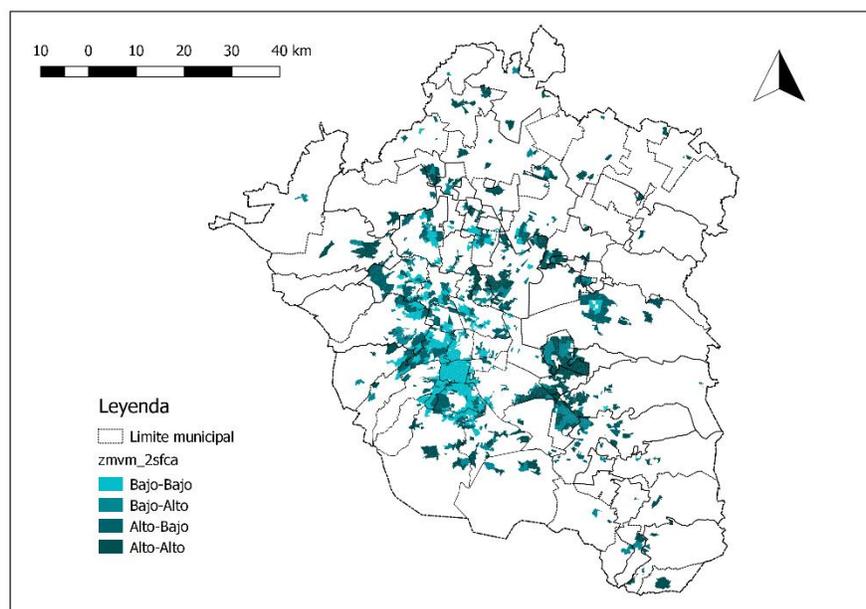
3.4.4. Índices de accesibilidad a los CAF y marginación de la población mayor en la zona metropolitana de la ciudad de México

Una vez que se obtiene el índice de accesibilidad de la población mayor a los CAF es posible realizar una autocorrelación espacial con cada una de las categorías de marginación por AGEB con el siguiente razonamiento:

- i) Se consideran el grado de marginación de cada uno de los AGEB y se categorizan del uno al cinco. Los valores más altos son los AGEB que mayor marginación presenta y el valor más bajo el de menor marginación.
- ii) Del índice de accesibilidad estimado se clasifica en cinco categorías (según los quintiles establecidos) donde a los valores más altos se les asigna el número uno y representa un alto nivel de accesibilidad. Mientras que aquellos valores asignados con los números más altos (cuatro y cinco) representa un bajo nivel de accesibilidad.
- iii) Ambos categorizados sirven para realizar una autocorrelación espacial bivariada donde la primera variable es el grado de accesibilidad por AGEB y, la segunda variable es el grado de marginación por AGEB. Esto es posible porque los estadísticos espaciales como el que se aplica no dependen del comportamiento asociado hacia las medidas de tendencia central (que orientarían a distribuciones normales) como los estadísticos paramétricos que se usan en la estadística inferencial. En otras palabras, se estandariza (una suerte de normalización) mediante las categorías propuestas.

Como resultado de lo anterior es posible ubicar zonas donde los valores más altos (Alto-Alto) representan AGEBS donde existe una alta marginación y una baja accesibilidad a los CAF. Al mismo tiempo los valores más bajos (Bajo-Bajo) es que existe una alta accesibilidad y bajos niveles de marginación. Sin embargo, hay AGEBS que no tiene una atribución estadística por lo que la medición del índice de accesibilidad ni de marginación es considerable. Estos datos pueden dar una primera aproximación de que los consultorios no se localizan de origen en los lugares más marginados como se argumentó en el capítulo primero, sino que tienden a localizarse en zonas de menor marginación (Mapa 6).

Mapa 6 ZMVM: Índice de Accesibilidad y Marginación



Fuente: Elaboración propia

Así la desigualdad en el acceso de servicios públicos de salud privados como los CAF se concentran mayoritariamente en la periferia por lo que el adulto que reside ahí no solamente se enfrenta a una falta de servicios en general sino también de servicios de salud. En comparación con los adultos mayores que se concentran en las alcaldías centrales de la Ciudad de México no es posible encontrar esta diferencia por lo que gozan de la capacidad de acudir a un CAF caminando lo cual involucra menores costos tanto monetarios en la consulta como en los costos de transporte.

En este sentido, la cantidad demandada y por tanto la calidad del consumo se ve disminuido conforme se incrementa la distancia a recorrer en las zonas donde la accesibilidad es baja con una alta marginación. Lo que puede significar que los esfuerzos son mayores para estos grupos de población cuyo acceso a los CAF es menor en comparación a otras zonas de la metrópoli.

3.4.5. Principales zonas de baja accesibilidad a los CAF y alta marginación

Las principales zonas que presentan una alta marginación y una baja accesibilidad a los consultorios adyacentes a farmacias se encuentran localizadas en la periferia de la zona metropolitana. Al sur en la delegación Tlalpan podemos encontrar una concentración de siete AGEBS correspondientes a la zona de San Miguel Ajusco y Tecuētitla. Otras AGEBS cercanas en la misma condición son el Cedral y San Francisco Tlanepantla en Xochimilco.

Sin embargo, las zonas que más llaman la atención son al nororiente de la ciudad en la delegación Iztapalapa colindante con el municipio de La Paz perteneciente al Estado de México. Donde colonias como Buenavista o Lomas de la Estancia presenta un importante número de AGEBS, 36 aproximadamente donde la población vive en alta marginación y poca accesibilidad a los CAF. En situación similar está Chimalhuacán en Chicoloapan de Juárez y ampliación San Lorenzo. Al norte de la Ciudad de México en la alcaldía Gustavo A. Madero colindante con Tlanepantla es posible encontrar 83 AGEBS que presentan dicho comportamiento.

3.5. ANÁLISIS MICRO

Las diferencias en el territorio muestran grandes concentraciones de desigualdad al menos en el acceso a los CAF a escala AGEBS. Pocos son los estudios que analizan el carácter local sobre el acceso a los múltiples servicios y por grupos de población en los territorios. La ausencia de fuentes de información con un mayor nivel de segregación geográfica son pocas o de difícil acceso. Las razones, al menos en nuestro país, es porque en ocasiones corresponden a principios de confidencialidad o no tienen validez estadística. Estudios que analicen las problemáticas de acceso espacial para los grupos más desprotegidos son necesarios para profundizar y proponer instrumentos que permitan conocer y disminuir las diferencias socioespaciales. Avanzar en el conocimiento de los territorios con menos acceso a los servicios de salud privados como los CAF es un propósito que se pretende resolver en esta sección mediante una propuesta de análisis micro.

Proponer un análisis micro es adecuado en dos sentidos. El primero es que al aplicar el área de influencia de los CAF y la población demandante serán más reales (situación que no se podía realizar con los CAF). El segundo es lo que se explica en la sección 3.2.1. La falta de datos a nivel manzana del índice de marginación no permite realizar un análisis micro. Asumir que las manzanas localizadas dentro de una AGEB marginada están en la misma situación sería una falacia ecológica. En ocasiones los datos a mayor escala no permiten ver las particularidades del territorio ya que por ejemplo existen manzanas que pueden estar marginadas dentro de un AGEB con baja marginación. Sin embargo, para evitar lo anterior y de manera aproximada a la marginación se propone seleccionar una colonia pobre según los criterios de Aguilar y López (2006:11):

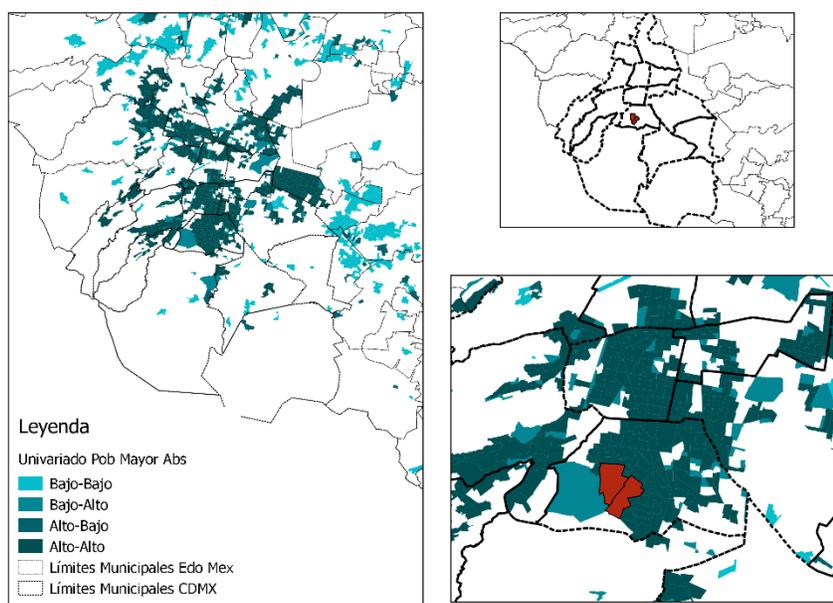
- 1) Con base en los datos reportados por manzana de EVALUA DF (2010) se seleccionan aquellas manzanas donde se registra un estrato socioeconómico bajo.
- 2) Según su localización es posible clasificarlos en suburbio interior (dentro de la ciudad), periferia urbana y periferia rural.

Adicional a ambos criterios propuestos se procura que dicha colonia se localice en los lugares que donde existe una alta concentración de adultos mayores según el análisis hecho anteriormente y se procura seleccionar una colonia cerca por cuestiones de cercanía y conocimiento de la zona. Con todo lo anterior es posible estimar la accesibilidad espacial a los CAF de la población mayor en una colonia pobre.

3.5.1. Dos casos de estudio en colonias pobres de Coyoacán: Pedregal de Santo Domingo y Ajusco

La zona del análisis micro se localiza al sur de la Ciudad de México en la alcaldía de Coyoacán. En el Pedregal de Santo Domingo y la colonia Ajusco en Coyoacán se concentra un importante número de adultos mayores en términos absolutos (Mapa 7). Según datos del EVALUA DF (2010) en ambas colonias la mayoría de sus manzanas están en un estrato socioeconómico bajo y muy bajo. El grado de marginación urbana es medio.

*Mapa 7 Pedregal de Santo de Domingo y Ajusco en Coyoacán:
Concentración de la población mayor en términos absolutos*



Fuente: Elaboración propia

El total de manzanas de ambas colonias es de 298 de las cuales 26 registran un estrato socioeconómico medio, 12 estrato socioeconómico medio, 193 bajo, 71 muy bajo y las restantes no tienen dato correspondiente¹² (Mapa 8). El total de población de las colonias estudiadas es de 115, 239 personas de las cuales 7,917 son adultos mayores. Cerca del siete por ciento de la población. Existe un elevado porcentaje de adultos mayores respecto al total de la población por cada una de las manzanas que se concentra principalmente en la colonia Ajusco (Mapa 9)

¹² Es importante mencionar que las bases de datos utilizadas a escala manzana fueron dos. La primera fue el censo de población de 2010 publicado por INEGI y el índice de desarrollo social por manzana de 2010 publicado por EVALUADF. El total de manzanas para toda la ciudad de México con ambas fuentes es de 58,715 manzanas. De estas al momento de realizar la unión de los datos en una misma base 4524 no están registradas en los datos publicados por el EVALUADF. Mientras que 514 están en la base de EVALUADF pero no en el censo de población y vivienda de INEGI.

Mapa 8 Estrato Socioeconómico Colonia Pedregal de Santo Domingo y Ajusco (EVALUADF 2010)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 9 Porcentaje de Adultos Mayores por Manzana



Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Las fuentes de información

De la misma forma en que se efectúa el análisis en la sección 3.1. se aplicará el mismo procedimiento para conocer la accesibilidad a los CAF por parte de la población mayor. La única diferencia radica en que la escala de análisis geográfico cambia. La ventaja de pasar de mayor a menor tamaño geográfico es que permite conocer con mayor detalle la accesibilidad en el territorio y el 2SFCA permite visualizar de manera más clara cuál es la accesibilidad de la población mayor por cada una de las manzanas. El total de CAF en ambas colonias de cuatro y se localizan principalmente en avenidas que conectan con importantes vialidades y concentran distintas actividades comerciales (Mapa 9).

Mapa 10 Localización de los Consultorios Adyacentes a Farmacias (CAF) Colonia Pedregal de Santo Domingo y Ajusco



Fuente: Elaboración propia

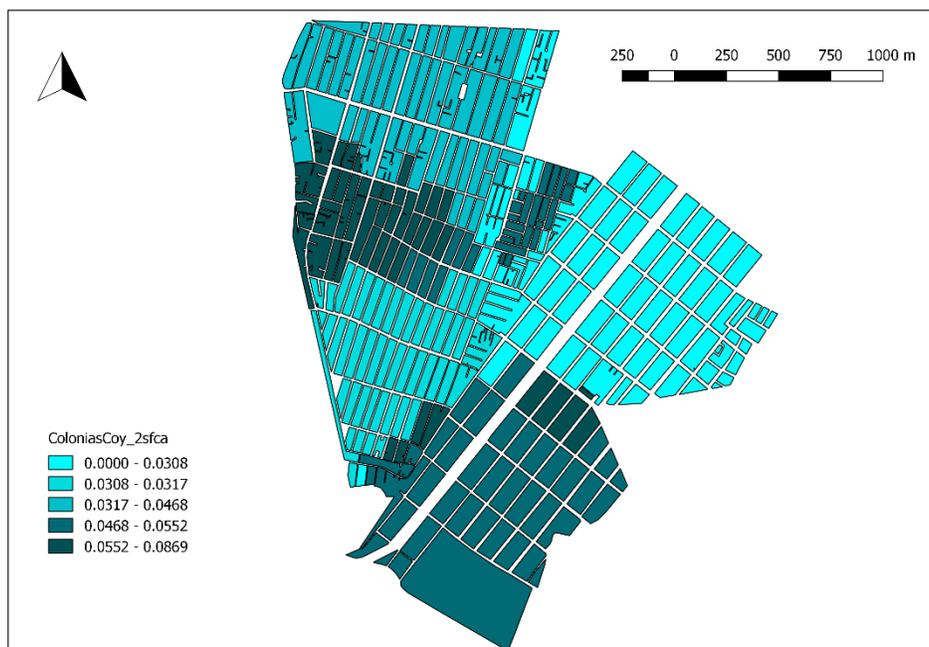
3.5.3. Estimación de la accesibilidad a los CAF por manzana y resultados

Como se menciona con anterioridad el radio de cobertura de cada uno de los CAF es de 500 metros. Mientras que el alcance de la población mayor es de 800 metros según lo argumentado en la sección 3.2. Para cada manzana se calcula un centroide que determina la localización aproximada de

viviendas de la población mayor. Hacerlo así permite conocer la relación espacial entre la oferta (precio de la consulta, disponibilidad de horarios, total de consultorios y camas en cada uno de los CAF) y la demanda respecto a cada área de cobertura.

El procedimiento de estimación de la accesibilidad es similar al realizado en la primera parte del capítulo. Para cada uno de los centroides se identifican las farmacias que están dentro del umbral de marcha de los adultos mayores desde su localización. Así, cada manzana será atendida según la proximidad de CAF más adecuada y cercana, en otras palabras, es la parte de la oferta que corresponde a cierto número de adultos mayores desde la localización del centroide. Al final se suman las proporciones entre los CAF y la población mayor. Todo esto da por resultado el índice de accesibilidad.

Mapa 11 Índice de Accesibilidad 2FCA



Fuente: Elaboración propia

Los resultados del índice de accesibilidad (Mapa 11) demuestran que hay una notable desigualdad en el acceso a los CAF. Esto quiere decir que en las manzanas ubicadas en las zonas con un bajo índice de accesibilidad los adultos mayores tendrán que acudir a una farmacia con mayor esfuerzo y con mayor tiempo, lo cual implica mayores precios reales. Incluso se tendrían que cruzar amplias

avenidas que son una frontera para recibir atención médica. En este sentido la calidad de consumo de los CAF se ve disminuido al no poder tener la oportunidad necesaria de recibir atención médica.

Otro factor en la accesibilidad a los CAF es la atraktividad de los CAF. Es decir, las zonas de menor accesibilidad representarían que los precios de la consulta son más altos, la cantidad y los horarios de atención de consultorios son pocas y por lo tanto las características del CAF no son favorables. Quizá un análisis más profundo permita indagar si en estos consultorios la calidad y las capacidades del médico ayudan a que sea más atractivo y por tanto un factor de accesibilidad para una población que requiere de mayor atención médica.

En general y en términos absolutos 3,576 adultos mayores invertirán mayor tiempo y esfuerzo en caso de requerir atención medica en un CAF. Por lo que teóricamente pagarían precios reales más altos porque los costos de transporte serían mayores aún si los precios de consulta son bajos o nulos. Mientras que 4, 341 tiene buena accesibilidad. Incluso cerca de 1,418 adultos mayores puede que tengan una nula accesibilidad a los CAF. Estas zonas sin duda se vuelven relevantes para orientar una localización de atención médica pertinente y una adecuada que facilite la calidad del consumo.

CONCLUSIONES

El envejecimiento es un fenómeno demográfico que afecta a nivel global las dinámicas sociales y territoriales a inicios del siglo XXI. Los adultos con edades de 65 y más presentarán un rápido crecimiento en el futuro próximo. Si bien es cierto que hay países que no están listos para atender a un grupo de población envejecido, pensar en los retos que trae consigo el aumento de la esperanza de vida es necesario. La infraestructura, el financiamiento, las pensiones y la provisión y acceso a los distintos servicios y bienes son cuestiones que se tienen que afrontar. Las ciudades tendrían que observar y ajustar su dinámica a una población que requiere de especiales atenciones.

En este sentido, recalcar y elaborar análisis urbanos de la población adulta mayor es relevante no solo porque las ciudades concentrarán en términos absolutos al mayor número de esta población. Sino que también permiten nuevas perspectivas para estudiar y analizar las urbes. El urbanismo gerontológico, la sociología del envejecimiento y la economía política del envejecimiento son perspectivas que ayudan y complementan el análisis de las estructuras y procesos por los cuales pasa la población envejecida.

De tal suerte que el envejecimiento demográfico al ser el fenómeno urbano de mayor trascendencia en el siglo XXI necesita ser explorado a profundidad. Las implicaciones residenciales, el bienestar social, la cohesión social y la atención sanitaria son aspectos que deben atenderse ante el incremento en el número de adultos mayores y su concentración en las ciudades. El papel fundamental del territorio debe incluirse en el análisis del envejecimiento. La dimensión socioespacial es clave para generar propuestas y conocer con mayor detalle el estado del tema.

La atención médica privada como los que ofrecen los CAF es solo un ejemplo que se utiliza a lo largo del texto para demostrar el papel fundamental del territorio y las deficiencias en el acceso espacial. Los costos de transporte son un elemento base para una población como la de mayores edades y más para quienes estén en situación de marginación y pobreza. Hay que recordar que el costo de transporte no es únicamente el precio que se paga por usar un autobús sino también es el esfuerzo físico que una persona puede emplear para llegar a un determinado lugar. Costo que para personas de mayor edad se vuelve fundamental. El no contar con cercanía y comodidad para asistir a un consultorio público hace de los CAF una opción de atención. Lo anterior lleva a vincular la

idea del concepto del precio real. Un mayor costo de transporte implicará mayores precios reales. Lo cual no solo vulnera la seguridad física de quien incurre sino también su seguridad económica.

La existencia de grupos de población en alta marginación y pobreza, quienes realizan la mayor parte de sus desplazamientos a pie demuestra que tendrán mayores dificultades para el acceso a bienes y servicios esenciales. Pagarán un mayor precio real porque sus costos de transporte son mayores. Si bien es cierto que los CAF tienen ciertas ventajas, al mismo tiempo representan una serie de circunstancias desfavorables. Por ello la accesibilidad espacial a los CAF se vuelve una opción para cubrir ciertas insuficiencias y preferencias de uso.

Sumado a lo anterior, la ausencia de una política de infraestructura médica y farmacéutica a escala nacional que involucre al sector público como privado sin duda hace del acceso a la salud un servicio inequitativo, inasequible e ineficiente. Quizá sea prudente seguir pensando en esquemas de colaboración público y privado que permita conocer el estado, la situación, las condiciones y el uso de servicios de salud de la población que llega a envejecer.

Lo más relevante de los hallazgos es que hay grupos de adultos mayores con baja accesibilidad en AGEB de alta marginación que se localizan principalmente en zonas periféricas. Sin duda estos grupos no logran una calidad de consumo adecuada porque pagan precios reales más elevados. Es decir, un adulto mayor tiene un mayor costo de transporte para acudir a los CAF.

A nivel manzana se descubrió un comportamiento similar incluso tendrían que cubrir grandes recorridos y cruzar amplias avenidas que limitan en adecuado uso en oportunidad y cantidad. Por lo tanto, tienen malas condiciones de habitabilidad.

Un detalle para destacar es que los consultorios no se localizan, en su mayoría, dentro de lugares marginados o pobres, sino que se concentran en su mayoría en lugares de poca marginación y zonas céntricas. Lo cual podría aportar al debate que los adultos mayores que vivan en zonas marginadas tengan que ir a zonas no marginadas para ir a un CAF.

Así mismo el uso del método de Área de Cobertura Flotante también convierte el trabajo en una novedad para el análisis espacial de la accesibilidad. Si bien la mayoría de los textos son aplicados en estudios anglosajones el aporte al conocimiento, aunque minúsculo, permite hacer una medición aproximada de la accesibilidad a servicios por grupos de población como el que se plantea en las zonas de estudio del capítulo tercero y detectar franjas de atención prioritaria. Así mismo, los resultados aquí propuestos son un paso en la formulación del diseño de políticas públicas y privadas para la atención médica para grupos específicos. El carácter socioespacial de la investigación y el uso mínimo de recursos hace practica la operación.

Como parte de la futura agenda de investigación debe incluirse no solo complementar las características de acceso espacial sino también profundizar en las características del territorio. Estudios que involucren a los adultos mayores en la posible planeación socioespacial de los barrios. Hacer estudios de carácter socioespacial con una integración de política pública podría mejorar la accesibilidad, calidad, eficiencia y oportunidad de acceso a los distintos bienes y servicios en la ciudad.

La falta de sensibilidad a la cotidianidad de la vida debiera transformarse al tener en cuenta un problema futuro como lo es el envejecimiento. Es necesario pensar en esas necesidades de los potenciales usuarios de una calle, una plaza o un mercado público; sus aptitudes, limitaciones, sus prácticas diarias y sus necesidades de integración. Quizá el no considerar la diversidad de problemas traerá por consecuencias elevados costos para los individuos. Parece que quien construye la ciudad nunca imagina que será viejo o que puede sufrir una discapacidad.

Hacer la ciudad utilizable para cualquier tipo de personas mejoraría sustancialmente su habitabilidad. Quizá es necesario recordar que la vejez va fuertemente ligada a la discapacidad y como decía Simone Beauvoir: no sabemos quiénes somos si ignoramos lo que seremos: reconozcámonos en ese viejo, en esa vieja.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Restrepo, P., & Henao Padilla, M. J. (2011). Ciudad Verde: Los Macroproyectos en Acción. Alarife, (22), 26–35.
- Agar Corbinos, L. (2001). Envejecimiento en América Latina y el Caribe: Hechos sociodemográficos y reflexiones éticas. *Acta Bioethica*, VII(1), 27–41. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2001000100003>
- Alcañiz, M. (2008). Cambios demográficos en la sociedad global. *Papeles de Poblacion*, (57), 227–225.
- Alfonso, O. A. (2008). Un Aporte Desde La Economía Institucional Urbana Al Desarrollo Del Principio De Reparto Equitativo De Cargas Y Beneficios De La Urbanización. *REVISTA Economía DEL CARIBE* N° 2, 130–167.
- Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *TRANS: Revista de Traductología*, 2, 15–30. <https://doi.org/10.24310/TRANS.2007.V0I11.3095.G2859>
- Alvarado, M., & Salazar, M. (2014). Análisis concepto envejecimiento. *Gerokomos*, 25(6), 57–62. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
- Alvarez-Lobato, J. A., Trujillo Herrada, A., & Garrocho Rangel, C. F. (2018). Multifuncionalidad urbana y personas adultas mayores en el Área Metropolitana de la Ciudad de México. *Investigaciones Geográficas*, (96). <https://doi.org/10.14350/rig.59611>
- Anderson, W. P. (2012). *Economic Geography*.
- Baker, M., & Hart, S. (2016). *The Marketing Book*. NY, USA: Routledge.
- Bayarre Vea, HD; Álvarez Lauzarique, ME; Pérez Piñero, JS; Almenares Rodríguez, K; Rodríguez Cabrera, A; Pría Barros, M. (2009). El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe. *Cepal*, 70. <https://doi.org/LC/L.2987/Rev1>
- Bazo, M. (2012). Envejecimiento poblacional y el reto de la dependencia. Nau Libres. Valencia. Retrieved from http://www.geacli.com/system/files/9788476428375_L33_23.pdf
- Blancas, E. N. (n.d.). Síntomas de precariedad. La profesión del médico y los Consultorios Adyacentes a Farmacias. In *Las ciencias místicas y la agenda nacional*.
- Bódalo, E. (2003). Aproximación sociológica a las necesidades y al consumo de los mayores. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas: Reis*, 83–111.
- Bosque, J., Díaz, C., & Díaz, M. Á. (2001). De la justicia espacial a la justicia ambiental. *Boletín de La Real Sociedad Geográfica*, CXXXVII, 89–114.
- Bravo, F. (2014). Aproximaciones teóricas al estudio de la vejez y el envejecimiento. In VIII Jornadas de Sociología de la UNLP (pp. 1–22). Ensenada, Argentina. Retrieved from [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.4547/ev.4547.pdf%0AMemoria Académica](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.4547/ev.4547.pdf%0AMemoria%20Académica), repositorio institucional de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE) de la Universidad Nacional de La Plata. Gestionado por Bibhuma, bibliotec
- Buzai, G. D. (2016). La Geografía como ciencia espacial. Bases conceptuales de la investigación astronómica vigentes en la Geografía Cuantitativa. *Revista Universitaria de Geografía*, 25(1), 11–30.
- Buzai, G. D. (2011). Modelos de localización-asignación aplicados a servicios públicos urbanos: análisis espacial de Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) en la ciudad de Luján, Argentina Modelos. *CUADERNOS DE GEOGRAFÍA*, 20(6700), 111–123.
- Cabrales, O. (2013). Productos Y Servicios Para Los Adultos Mayores, Un Potencial Nicho De Mercado En Colombia Products and Services for the Elderly, the Potential Market Target in Colombia. *Dimensión Empresarial*, 11(1), 103–115.
- Caloca, O. R., Cardenas, A., & Ortiz, E. (2010). Costos de localización: una aproximación teórica a la economía espacial. *Análisis Económico*, 60, 5–28.
- Canales, A. I. (2019). La población en la era de la información. De la transición demográfica al proceso de envejecimiento. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 16(3), 485–518.

- Cantoral Cantoral, G. (2016). Vida cotidiana: uso/ocupación del tiempo/espacio y reconfiguración identitaria de género en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, 14(2), 70. <https://doi.org/10.29043/liminar.v14i2.461>
- Capacci, A., & Mangano, S. (2014). ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS PARA PERSONAS MAYORES EN GÉNOVA, ITALIA. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 69(59), 1–16.
- Capel, H., & Urteaga, L. (1991). *Las Nuevas geografías* (Salvat Edi). Barcelona, España.
- Cepal. (2004). Demografía del envejecimiento. In *Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez* (pp. 19–46).
- Chackiel, J. (2004). La dinámica demográfica en América Latina. Argentina: Serie Población y Desarrollo. Retrieved from <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7190-la-dinamica-demografica-america-latina>
- Chávez-Soto, T., & Garrocho, C. (2018). Christaller @: estación de inteligencia territorial. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG). Revista*, 10(10), 29–50.
- Christaller, W. (1966). *Central places in southern Germany* (Prentice-H). Englewood Cliffs.
- Christofakis, M. (2014). Transport cost in location practice and economic geography: Traditional theories, some new dimensions and policy implications. *Bulletin of Geography*, 25(25), 55–67. <https://doi.org/10.2478/bog-2014-0029>
- Chu, M., & García-Cuellar, R. (2007). Farmacias Similares Private and Public Health Care for the Base of the Pyramid in Mexico, 1–26.
- Cohen, S. B., & Applebaum, W. (1960). Evaluating Store Sites and Determining Store Rents, 36(1), 1–35.
- Colmenares Cantú, E. (2016). El neoliberalismo y las políticas públicas en seguridad social. *Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 6(12), 1–24.
- Comite Internacional de la Cruz Roja. (2011). Los servicios de salud en el nivel primario. Cidr.
- CONAPO. (2004). La situación demográfica de México.
- CONAPO. (2018). Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050.
- Conapo. (1999). El envejecimiento demográfico de México: retos y perspectivas. Conapo (Vol. (1)). Retrieved from <http://gerontologia.org/portal/archivosUpload/uploadManual/envejecimientomexico.pdf>
- Coneval. (2018). Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Correa G, S., Cardona, A., Correa, T., Correa, L., García, H. I., & Estrada, S. (2016). Prevalencia de *Helicobacter pylori* y características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes con síntomas dispépticos en un centro de referencia de Medellín. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 31(1), 9. <https://doi.org/10.22516/25007440.67>
- Cortés, F. (2002). Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso Introducción. *Papeles de Población*, 8(31), 9–24. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/112/11203101.pdf>
- Cuadrado-Roura, J. R. (2014). ¿Es tan “nueva” la “Nueva Geografía Económica”? Sus aportaciones, sus límites y su relación con las políticas. *Eure*, 40(120), 5–20. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612014000200001>
- Damián, A. (2016). Seguridad social, pensiones y pobreza de los adultos mayores en México. *Acta Sociológica*, 70(Mayo-Agosto de 2016), 151–172.
- Daniels, P. W. (2003). Service Industries A geographical appraisal.
- Debesa García, F., & Cué Bruguera, M. (1999). Los medicamentos y el anciano. *Revista Cubana de Farmacia*, 33(3), 210–214. Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol33_3_99/far11399.pdf%5Cnhttp://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75151999000300011&script=sci_arttext
- Delgado, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea. Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea* (Universida). Bogotá. Retrieved from <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EljyA5tPV04C&oi=fnd&pg=PA9&dq=ovidio+delgado&ots=Ljh->

- w8EoP2&sig=IMf7D1Em5B6JjgY5Lr8n4bHypx8%5Cnhttps://books.google.com/books?id=EljyA5tPV04C&pgis=1
- Díaz-Portillo, S. P., Idrovo, Álvaro J., Dreser, A., Bonilla, F. R., Matías-Juan, B., & Wirtz, V. J. (2015). Consultorios adyacentes a farmacias privadas en México: Infraestructura y características del personal médico y su remuneración. *Salud Publica de Mexico*, 57(4), 320–328. <https://doi.org/10.1002/qre.1068>
- Díaz-Tendero, A. (2012). La teoría de la economía política del envejecimiento: un nuevo enfoque para la gerontología social en México. *El Colegio de la Frontera Norte*.
- Donoso Salinas, R. (2006). Ancianos y ciudad. *Revista de Sociología*, 20, 177–190.
- Dreser, A., Vázquez-Vélez, E., Treviño, S., & Wirtz, V. J. (2012). Regulation of antibiotic sales in Mexico: an analysis of printed media coverage and stakeholder participation. *BMC Public Health*, 12, 1051. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-1051>
- Duque, E. (2005). Del Servicio Y Sus Modelos De Medicación *. *Revista Innovar*, 64–80. <https://doi.org/10.2307/40286188>
- Escalona, A., & Diez, C. (2003). Accesibilidad geográfica de la población rural a los servicios básicos de salud: estudio en la provincia de Teruel. *Revista de Estudios Sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, N°3, 111–149. Retrieved from <http://pluto.lub.lu.se/doaj?func=abstract&id=905982&recNo=4&toc=1&uiLanguage=fr%5Cnhttp://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29600304>
- Fernández, A. (2004). Turismo y ordenación del territorio. *QPE-Revista Electrónica*, 7(Mat-Ag 2004), 35–47.
- Fernández-Palacín, F. (1992). Algunas ideas sobre análisis locacional. *CUADERNOS DE GEOGRAFÍA*, 3, 49–58. Retrieved from <http://rodin.uca.es/xmlui/handle/10498/14108>
- Frenk, J., & Gómez Dantés, O. (2008). Para entender el sistema de salud de México.
- Fuentes, C. (2009). La estructura espacial urbana y accesibilidad diferenciada a centros de empleo en Ciudad Juárez, Chihuahua. *Región y Sociedad*, XXI (40), 92.
- Funsalud. (2014). Estudio sobre la práctica de la atención médica en consultorios médicos adyacentes a farmacias privadas. México, D.F.
- Gamarra, P. (2010). La Asistencia al Adulto Mayor. *Revista Horizonte Médico*, 10(1), 9–12.
- García Guzmán, M. (2014). Derecho a la seguridad social. *Estudios Políticos*, 32, 83–113. [https://doi.org/10.1016/S0185-1616\(14\)70582-7](https://doi.org/10.1016/S0185-1616(14)70582-7)
- García, A. (1998). Nuevos espacios del consumo y de exclusión social. A. García Ballesteros.pdf, 47–63.
- García-Méndez, A., Pérez, M., García, A., & Madriz, P. (2016). Caracterización Postcosecha Y Composición Química, 27(2), 287–300.
- Gárnica, R., & Negrete Salas, M. E. (2012). La accesibilidad como instrumento analítico para comprender la organización espacial de la ciudad de México. Un estudio a dos escalas usando Space Syntax, 258.
- Garrocho, C. (2005). Localización, localización y localización: el manejo del espacio en la competencia entre centros comerciales. *Estudios Demográ Ficos y Urbanos*, 20(3 (60)), 449–493. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40315446>
- Garrocho, C. (2003). La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías de localización de actividades comerciales y de servicios Economía. *Economía Sociedad y Territorio*, IV (14), 203–251. <https://doi.org/10.22136/est002003426>
- Garrocho, C. (1995). Análisis socioespacial de los servicios de salud. Accesibilidad, utilización y calidad.
- Garrocho, C. (2006). Localización de servicios en la laneación urbana y regional. Retrieved from [http://app.sni.gov.ec/sni-link/sni/%23recycle/RESPALDOS/RESAPALDOS DISCO EX/RESPALDOS COMPAÑEROS/respaldo FVALDEZ/documentos/localizaciondeservicios.pdf](http://app.sni.gov.ec/sni-link/sni/%23recycle/RESPALDOS/RESAPALDOS%20DISCO%20EX/RESPALDOS%20COMPAÑEROS/respaldo%20FVALDEZ/documentos/localizaciondeservicios.pdf)
- Garrocho, C., & Campos, J. (2016). Segregación socioespacial de la población mayor: la dimensión desconocida del envejecimiento.
- Garrocho, C., & Campos, J. (2005). La población adulta mayor en el área metropolitana de Toluca, 1990-2000. *Papeles de Población*, 11, 71–106. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11204505>

- Garrocho, C., & Campos, J. (2018). Desigualdad de acceso de la población adulta mayor a las áreas verdes en el Área Metropolitana de la Ciudad de México. In Guillermo Aguilar Irma Escamilla (Coords.) *Pobreza y exclusión social en ciudades mexicanas. Dimensiones espaciales* (UNAM-Porrú, pp. 217–252).
- Garrocho, C., Chávez-Soto, T., & Álvarez-lobato, J. A. (n.d.). Accesibilidad de la población mayor a farmacias en el espacio intraurbano: desplazamientos caminando y el método de área de cobertura flotante.
- Garza-Elizondo, M. E., Salinas-Martínez, A. M., Núñez-Rocha, G. M., Ríos, E. V., Vásquez-Treviño, M. G., & Vásquez-Salazar, M. G. (2008). Accesibilidad geográfica para detección temprana de enfermedades crónico-degenerativas. *Revista Médica de Chile*, 136(12), 1574–1581. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872008001200011>
- Geurs, K. T., & van Eck, R. (2001). Accessibility measures: review and applications Evaluation of accessibility impacts of land-use transport scenarios, and related social an economic impacts, 787.
- Gomez Orea, D. (1994). ORDENACION DEL TERRITORIO Una aproximación desde el Medio Físico L 3-Instituto Tecnológico GeoM+nero de España, 118. Retrieved from http://info.igme.es/SidPDF/067000/043/67043_0001.pdf
- Gómez-Dantés, O., Sesma, S., Becerril, V. M., Knaul, F. M., Arreola, H., & Frenk, J. (2011). The health system of México. *Salud Pública de México*, 53 Suppl 2(1), s220–s232. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342011000800006>
- González, E., & Barraza, M. (2011). Trabajando por la salud de la población: Propuestas de política para el sector farmacéutico. Retrieved from <http://funsalud.org.mx/portal/wp-content/uploads/2013/08/Doc-PolPublSFarm-vFDigital-060511.pdf>
- Gould, P. R. (1969). Spatial Diffusion Commission on College Geography. [https://doi.org/10.1016/S0040-6090\(02\)00199-2](https://doi.org/10.1016/S0040-6090(02)00199-2)
- Graizbord, B. (2008). Geografía del transporte en el área metropolitana de la Ciudad de México (1a ed.). (El Colegio). México D.F.
- Gutiérrez Robledo, L. M., & Kershenobich, D. (2013). Envejecimiento y Salud UNA PROPUESTA PARA UN PLAN DE ACCIÓN. Envejecimiento y salud (Universidad, Vol. 1). México, D.F.: Dirección General de Publicaciones. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Guzmán, M. (2002). Envejecimiento y desarrollo en América Latina y el Caribe. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población.
- Haig, R. M. (2019). Toward an Understanding of the Metropolis. *The Quarterly Journal of Economics*, 40(3), 402–434.
- Hagget, P (1976). “Análisis locacional de la Geografía Humana”. Editorial G. Gill. Barcelona
- Hallsworth, A. G. (1988). The Human Impact of Hypermarkets and Superstores.
- Ham, R. (2003). El envejecimiento en México: el siguiente reto de la transición demográfica. México: El Colegio de la Frontera Norte.
- Hansen, W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Planning Association*, 25(2), 73–76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
- Hodgart, R. L. (1978). Optimizing access to public services: of locating central facilities. *Progress in Human Geography*, 2(1), 17–48.
- INEGI. (2012). *Mujeres y Hombres en México 2011*.
- Instuto Nacional de Consumo. (2000). La tercera edad y el consumo. España. Retrieved from <http://www.consumo-inc.gob.es/informes/HOME.HTM>
- Kehl, S., & Fernández, J. M. (2001). La construcción social de la vejez. *Cuadernos de Trabajo Social*, 14(C), 125–161.
- Lafourcade, M., & Thisse, J. (2009). New economic geography: the role of transport costs. *A Handbook of Transport Economics*, (May), 67–97. <https://doi.org/10.1258/ijsa.2012.012063>
- Laws, M., & Scott, M. K. (2008). The emergence of retail-based clinics in the united states: Early observations. *Health Affairs*, 27(5), 1293–1298. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.5.1293>

- Lezana Fernández, M. Á. (2016). Consultorios adyacentes a farmacias privadas: calidad de los servicios de salud y calidad de vida laboral (CAF). *Offices Adjacent to Private Pharmacies: Quality in Healthcare Services and Quality of Working Life.*, 21(1), 3–4. <https://doi.org/10.1136/bmj>
- Link, F., Valenzuela, F., & Fuentes, L. (2015). Segregación, estructura y composición social del territorio metropolitano en Santiago de Chile. Complejidades metodológicas en el análisis de la diferenciación social en el espacio. *Revista de Geografía Norte Grande*, (62), 151–168.
- Lloyd, P., & Dicken, P. (1990). *Location in space: a theoretical approach to economic geography* (Harper & R). England.
- Lobato, R. (1995). Geografía: conceptos y temas. Bertrand, Rio de Janeiro Espacio, un concepto-clave de la Geografía (pp. 1–16).
- López, F. M., Flores-Espinosa, M. Á., & Reyes, L. G. (2018). La población adulta mayor y el acceso a los servicios de salud. El caso de los consultorios médicos anexos a farmacias. In *Asociación Latinoamericana de Población* (pp. 1–14).
- Luo, W. (2004). Using a GIS-based floating catchment method to assess areas with shortage of physicians. *Health and Place*, 10(1), 1–11. [https://doi.org/10.1016/S1353-8292\(02\)00067-9](https://doi.org/10.1016/S1353-8292(02)00067-9)
- Luo, W., & Qi, Y. (2009). Health & Place An enhanced two-step floating catchment area (2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. *Health & Place*, 15(4), 1100–1107. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.06.002>
- Luo, W., & Wang, F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago region. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(6), 865–884. <https://doi.org/10.1068/b29120>
- Marshall, A. (1957). *Principios de economía*. (E. T. Hazera, Ed.) (El consult). Barcelona, España.
- Marx, K. (1975). *El capital* (México: Si).
- McGrail, M. R., & Humphreys, J. S. (2009). Measuring spatial accessibility to primary care in rural areas: Improving the effectiveness of the two-step floating catchment area method. *Applied Geography*, 29(4), 533–541. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2008.12.003>
- Melo, E. C., & de Freitas Mathias, T. A. (2010). Distribución y auto-correlación espacial de indicadores de la salud de la mujer y del niño en el estado de Paraná, Brasil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 18(6), 10.
- Mercedes, M., Copello, M., Pinilla, J. F., Juan, P., Rodríguez, F., Natalia, V., & Dávila, V. (2006). Planes parciales, Gestiones asociadas y mecanismos de distribución equitativa. *Panamericana Formas e Impresos* (Vol. 1).
- Montes de Oca Zavala, V. (2010). Pensar la vejez y el envejecimiento en el México contemporáneo. *Renglones: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (62), 160–181. Retrieved from http://seminarioenvejecimiento.unam.mx/Publicaciones/articulos/pensar_vejez_env.pdf
- Montes de Oca, V. (2003). El envejecimiento en el debate mundial: reflexión académica y política. *Papeles de Población*, 79–102.
- Montoya, J., & Montes, H. (2013). Envejecimiento poblacional en el Estado de México: situación actual y perspectivas futuras. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 16(3), 445–453. <https://doi.org/10.4090/juee.2008.v2n2.033040>
- Moreno Jiménez, A. (1995). Planificación Y Gestión De Servicios a La Población Desde La Perspectiva Territorial: Algunas Propuestas Metodológicas. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=1318497&orden=84488
- Moreno Jiménez, A., & Fuenzalida, M. (2015). Servicios y equipamientos para la población. Análisis aplicados a la planificación y gestión territorial. In *Geografía aplicada en Iberoamérica: avances, retos y perspectivas* (pp. 395–331).
- Moreno, A. (1999). Localización de la población y servicios de farmacia. In *Población y espacio en la Comunidad de Madrid. Análisis y aplicaciones a nivel microgeográfico*. (Instituto, pp. 135–161).
- Negrete Salas, M. E. (2003). El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: evolución y pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000. *Papeles de Población*, 9(37), 0. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Ngamini, A., & Apparicio, P. (2011). Optimizing the two-step floating catchment area method for measuring spatial accessibility to medical clinics in Montreal. *BMC Health Services Research*, 11, 166. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=21745402>
- Nigenda, G., Troncoso, E., Arreola, H., López, M., & González, L. M. (2003). Mezcla público-privada en el sector salud. Reflexiones sobre la situación en México. *Caleidoscopio de La Salud: De La Investigación a Las Políticas y de Las Políticas a La Acción*, 229–242.
- Obregón Biosca, S. A., & Ángeles Espinosa, M. A. (2018). Diseño metodológico para estimar indicadores de accesibilidad en entornos periféricos de una zona metropolitana. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(1), 111. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i1.1740>
- OCDE. (2015). Valle de México, México. *Estudios Regionales*. Retrieved from <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/valle-de-mexico-highlights-spanish.pdf>
- Olmos Moreno, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *PALAPA Revista de Investigación Científica En Arquitectura*, III, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.spa.2014.11.001>
- OMS. (2007). *Ciudades Globales Amigables con los Mayores: Una Guía*. Retrieved from <http://www.who.int/ageing/AFCSpanishfinal.pdf?ua=1>
- ONU. (2007). *Estudio Económico y Social Mundial 2007 El desarrollo en un mundo que envejece, 2002*, 149–168. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S1415-47572006000100006>
- ONU. (2017). *World Population Prospect*.
- Ordorica Manuel. (2006). La Demografía en los primeros años del siglo XXI: una visión hacia el proceso de envejecimiento. *Papeles de Población*, 12(50), 23–35. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000400003
- Oviedo H., D., & Bocarejo, J. P. (2011). Desarrollo de una metodología de estimación de como herramienta de evaluación de políticas de transporte en países en desarrollo: Estudio de caso de la ciudad de Bogotá. *Revista de Ingeniería*, (35), 27–33. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932011000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- PAHO. (2012). *Los adultos mayores y el consumo de medicamentos*. Oms.
- Parnreiter, C. (2018). *Geografía económica: una introducción*. (F. de E. UNAM, Ed.).
- Parsons E, Chalkey B, Jones A: School catchments and pupil movements: a case study in parental choice. *Educational Studies* 2000, 26:33-48
- Peniche, P., & Angelotti, G. (2018). FAMILIA Y ENFERMEDADES EMERGENTES. Modelos de atención y representaciones culturales de la fiebre chikungunya entre la población maya, 91–110.
- Pérez, M. (2010). Acceso económico a la salud. *Razones Fundar*. Retrieved from <http://www.fundar.org.mx/mexico/pdf/accesoeconomico.pdf>
- Pérez-Cuevas, R., Doubova, S. V., Wirtz, V. J., Servan-Mori, E., Dreser, A., & Hernández-Ávila, M. (2014). Effects of the expansion of doctors' offices adjacent to private pharmacies in Mexico: Secondary data analysis of a national survey. *BMJ Open*, 4(5). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004669>
- Pilotto, A., Franceschi, M., Vitale, D., Zaninelli, A., Masotti, G., & Rengo, F. (2006). Drug use by the elderly in general practice: Effects on upper gastrointestinal symptoms. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 62(1), 65–73. <https://doi.org/10.1007/s00228-005-0027-5>
- Pineda, C., & Sandoval, H. (2017). Probable impacts of United States immigration reform: Some scenarios for Mexican rheumatology. *Reumatología Clínica*, 13(4), 185–188. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2017.04.012>
- Pizarro Alcalde, F. (2010). La teoría de la transición demográfica: recursos didácticos. *Enseñanza de Las Ciencias Sociales*, (9), 129–137.
- Polése, M. (1998). *Economía Urbana y Regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo* (Editorial).

- Pollack, C., & Armstrong, K. (2009). The geographic accessibility of retail clinics for underserved populations: Commentary. *Archives of Internal Medicine*, 169(10), 951–953. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.111>
- Ramos, J., Meza, A., Maldonado, I., Ortega, M., & Hernández, M. (2009). Aportes para una conceptualización de la vejez. *Revista de Educación y Desarrollo*, (11), 47–56. Retrieved from http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antiores/11/011_Ramos.pdf
- Reyes, I., & Castillo, J. (2011). El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*, 30(3), 354–359.
- Reygadas, L. (2004). Las redes de la desigualdad: un enfoque multidimensional, política y cultura. *Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco México*, 22. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26702202>
- Rodríguez Sánchez, Y., Gómez Figueroa, O., Diéguez, E., De León, L., & Rodríguez, L. (2010). Localización-asignación de los servicios de atención primaria en un área de salud Location-assignment of the services of primary care in a health area. *Investigación de Desarrollo Tecnológico*, 837–850.
- Rodríguez, J. (1999). *El palimpsesto de la ciudad*. Armenia Colombia.
- Routio, P. (2007). *Arteología - La Ciencia De Productos Y De Profesiones*.
- Rudavsky, R., Pollack, C., & Mehrotra, A. (2009). The Geographic Distribution, Ownership, Prices, and Scope of Practice at Retail Clinics *Ren. Ann Intern Med*, 1(151), 315–320. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2011.01.002>.The
- Ruíz Guerrero, J. A. (2011). La transición demográfica y el envejecimiento poblacional: futuros retos para la política de salud en México. *Encrucijada*, (8), 1–16.
- Salas, J. (1995). Beneficios y cargos derivados de la ordenación urbanística: recuperación de plusvalías, compensaciones y técnicas de distribución equitativa. *Revista de Administración Pública*, (92), 45–152. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1058839.pdf>
- Salas-Cardenas, S. M., & Sánchez-Gonzalez, D. (2014). Envejecimiento de la población, salud y ambiente urbano en América Latina. *Contexto. Revista de La Facultad de Arquitectura de La Universidad Autónoma de Nuevo León*, VII, 31–49. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353632354004>
- Salgado de Snyder, N., & Wong, R. (2007). Envejecimiento, Pobreza Y Salud En Poblacion Urbana. Retrieved from http://envejecimiento.sociales.unam.mx/archivos/poblacion_urbana.pdf
- Sanabria, A. (2008). El papel del transporte en el crecimiento económico colombiano en la segunda mitad del siglo XX. *Apuntes Del CENES*, XXVII (46), 141–182.
- Sánchez, J. L. (2003). *Naturaleza, Localización y Sociedad. Tres enfoques para la geografía económica (Ediciones)*. Salamanca, España.
- Sánchez-González, D. (2009). Contexto ambiental y experiencia espacial de envejecer en el lugar: el caso de Granada. *Papeles de Población*, 15(60), 175–213.
- Santos del Campo, I. (1996). Envejecimiento demográfico: Diferencias Por Genero. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas: Reis*, 73(79), 177–190.
- Santos Preciado, J. M. (1994). La aplicación de los modelos de interacción espacial al estudio de los flujos migratorios a escala regional, 285–295.
- Schuurman, N., Fiedler, R. S., Grzybowski, S. C. W., & Grund, D. (2006). Defining rational hospital catchments for non-urban areas based on travel-time. *International Journal of Health Geographics*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-5-43>
- Sedesol. (2010). *Por una cultura del envejecimiento*. (D. F. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores Petén 19, col. Narvarte, del. Benito Juárez, México, Ed.).
- Sen, A. (2002). Equidad En Salud Y Justicia Social. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 11(56), 302–309. Retrieved from https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/1296572/mod_resource/content/1/SenEquidad.pdf
- Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C., & Aguilar, A. G. (2016). *Desarrollo social urbano sostenible. Ciudades Sostenibles En México: Una Propuesta Conceptual y Operativa*.

- SSA. (2001). Programa de Acción: Atención al Envejecimiento. Retrieved from <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/envejecimiento.pdf>
- Streb, J. M. (2012). El significado de la racionalidad en la economía, 1–13.
- Suárez Burguet, C. (2007). Los costes de transporte en la teoría del comercio internacional, (January 2007), 3–16. Retrieved from http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_834_7-22__3EE7878BCFC093A437CCDE09B9618501.pdf
- Tamez González, S., & Eibenschutz, C. (2008). El Seguro Popular de Salud en México: Pieza Clave de la Inequidad en Salud. *Revista de Salud Pública*, 10(1), 133–145. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642008000600012>
- Tejada-Tayabas, L. M., & Mercado-Martínez, F. (2010). Entre la disponibilidad y el acceso a la atención médica. La mirada de los enfermos crónicos en condiciones de pobreza Between the availability and accessibility to health care . The perspective of patients with chronic diseases living in poverty. *Salud Colectiva Buenos Aires*, 35–45. <https://doi.org/10.1590/S1851-82652010000100004>
- Thunen, J. H. von. (1875). *Der isolierte Staat* (Wiegandt,). Pergamon.
- Uribe-Gómez, M., & Abrantes, R. (2013). Las reformas a la protección social en salud en México: ¿rupturas o continuidades? *Perfiles Latinoamericanos*, 21(42), 135–162. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532013000200006
- Valdivia López, M., & Pérez, C. G. (2010). Fricción de la distancia, autocorrelación espacial de la productividad e impacto de la longitud por carretera en la dinámica de convergencia de la región centro de México (1993-2003). *Investigaciones Geográficas, Boletín Del Instituto de Geografía, UNAM*, (2), 72–87.
- Vallin, J. (1994). La demografía. *La Découverte* (Vol. 421). Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=A102190392>
- Wang, H. (2010). Buyer power, transport cost and welfare. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 10(1), 41–53. <https://doi.org/10.1007/s10842-009-0050-9>
- Weber, A. (1929). *Theory of location of MOBILITY:s*. (C. J. Friedrich, Ed.) (Northeaste).
- Whelan, M., Langford, J., Oxley, J., Koppel, S., & Charlton, J. (2006). THE ELDERLY AND MOBILITY : a review of literature. *Building*, (255), 118.
- Wirtz, V. J., Dreser, A., & Heredia-Pi, I. (2013). Retos y oportunidades para el desarrollo de la política farmacéutica nacional en México. *Salud Pública de México*, 55(3), 329–336.
- Zamorano C, De Alba M, Caprón G, & González S. (2005). Ser viejo en una metrópoli segregada: Adultos mayores en la ciudad de México. *Nueva Antropología*, 83–102. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362012000100005
- Zarate Martín, M. A., & Rubio Benito, M. T. (2010). *Conceptos y Prácticas en Geografía Humana*.