

Vinculación entre estructura y equipamiento urbano con la accesibilidad del adulto mayor en Toluca, Meteppec y Lerma, México

Link between urban structure and equipment with elderly adult accessibility in Toluca, Metepec and Lerma, Mexico

Teresa Becerril-Sánchez*
José Juan Méndez-Ramírez*
Adrián Orozco-Hernández*

Recibido: enero 14 de 2022.
Aceptado: julio 04 de 2022.

Resumen

La dinámica demográfica que enfrenta hoy en día nuestras ciudades demanda una organización y estructura urbana que responda a los nuevos requerimientos, esto es, que responda a las necesidades de un sector cada vez más visible como lo es la atención de la población adulta mayor. Cada vez este sector demográfico se amplía, es decir, existe un mayor número de población adulta mayor en nuestras ciudades, por ende, los requerimientos en cuanto a estructura y organización de las ciudades son más específicos, tal es el caso de una estructura urbana y distribución de equipamiento urbano especializado que permita su fácil acceso a este sector vulnerable de la población. En este trabajo se tiene como objetivo analizar si la actual estructura y equipamiento urbanos especializado en la ciudad de Toluca, Metepec y Lerma satisface las necesidades de accesibilidad de la población adulta mayor y si esto incide en la calidad de vida de este sector de población vulnerable a fin de que pueda ser replicado en otras ciudades con características similares. Para lograrlo se recurre a una caracterización urbana en torno a indicadores como estructura urbana, equipamiento urbano especializado, población adulta mayor, desplazamientos, motivo de traslado, interacción espacial, entre otros. Dicha caracterización parte de información estadística, documental, y de campo. Todo ello se constituye en el insumo y soporte de este trabajo.

Palabras clave: población adulta mayor, estructura urbana, equipamiento urbano especializado.

Abstract

The demographic dynamics that our cities face today demand an organization and urban structure that responds to new requirements, that responds to the needs of an increasingly visible sector such as the care of the elderly population. Each time this demographic sector is expanding, there is a greater number of elderly populations in our cities, therefore, the requirements in terms of structure and organization of cities are more specific, such is the case of an urban structure and distribution specialized urban equipment that allows easy access to this vulnerable sector of the population, as manifested in the city of Toluca. The objective of this work is to analyze whether the current urban structure and specialized urban equipment in the city of Toluca satisfies or not the accessibility needs of the elderly population and whether this affects their quality of life in this vulnerable demographic sector in the study area so that it can be replicated in other cities with similar characteristics. To achieve this, an urban characterization is used around indicators such as urban structure, specialized urban equipment, elderly population, displacements, and reason for transfer, spatial interaction, among others in the study area. Said characterization is based on statistical, documentary, and field information. All this constitutes the input and support of this work.

Keywords: elderly population, urban structure, specialized urban equipment.

*Universidad Autónoma del Estado de México, México. Correos electrónicos: tebecerril_3@yahoo.com.mx, cidfino@yahoo.com, adrian_970234@outlok.com

Introducción

Las transformaciones físicas, demográficas, tecnológicas, en el consumo, simbólicas, culturales, entre otras, que las ciudades posmodernas están presentando definen mucho el actuar de la sociedad y los distintos niveles de gobierno “A medida que las sociedades avanzan (o retroceden), existen temas que ganan interés colectivo en diferentes escalas socio territoriales” (Castellanos, 2020: 33) en el caso de México, la transición demográfica es un fenómeno que se presenta de manera inevitable, pero que no se ha tomado en cuenta con la seriedad que demanda, por los diferentes gobiernos.

El incremento del sector poblacional adulta mayor es una tendencia mundial que está influyendo “en la economía, la planificación del desarrollo, las políticas sociales, las familias, las comunidades, las grandes ciudades y también en las localidades indígenas. Desde el punto de vista de sus implicaciones económicas y sociales, es quizás la transformación más importante de esta época” (CEPAL, 2017:11).

Esta dinámica demográfica nos obliga a estar atentos a las demandas específicas de los diferentes sectores de población, por ello, los diferentes niveles de gobierno deben anticiparse a estos nuevos cambios, para dar respuesta satisfactoria a las demandas de este sector de población, no es lo mismo planear y construir para atender a una demanda de población predominantemente joven o infantil que con grandes porcentajes de población envejecida; los requerimientos de infraestructura y servicios son sumamente diferenciados.

México refleja un comportamiento similar al experimentado en las sociedades occidentales, quienes han visto la transformación de su pirámide demográfica al observar el envejecimiento de su población. **El proceso demográfico por el cual está transitando el país implica transformaciones económicas, sociales, políticas y sobre todo urbanas.** Algunos de los estados de la república mexicana experimentarán en el corto plazo los cambios en las necesidades de su población, al envejecer la población los gobiernos aún no cuentan con una respuesta clara para enfrentar problemas como movilidad, dependencia, salud, transporte etc. sobre todo “El envejecimiento se convierte en un problema social cuando va acompañado de pobreza, enfermedad, discapacidad y aislamiento social” (Tuirán, 1999: 22). Recordemos que “...las poblaciones envejecidas suponen una presión para los sistemas de salud, las pensiones públicas y el mercado laboral” (Juul, 2015: 333).

En México este comportamiento no ha sido homogéneo, hay entidades en las que es más evidente este proceso que en otras, tal es el caso del estado de México que, en los últimos 25 años es uno de los 10 estados que ha presentado un progresivo crecimiento poblacional, destacando el grupo de adultos mayores. Este fenómeno no sólo ha afectado la transformación demográfica en diferentes municipios dentro del estado y por ende de la ZMT, sino también ha presentado una serie de transformaciones urbanas del paisaje, principalmente urbano.

La transición demográfica que presenta la ZMT es una realidad que debe ser atendida en el corto plazo. Los distintos niveles de gobierno deben diseñar políticas públicas dirigidas a la atención de necesidades de este sector de población. El aumento de población de sesenta años y más se encuentra vinculado a la conformación de un entorno urbano asociado a las nuevas relaciones que se establecerán las limitaciones físicas, motrices, y mentales que presentará este sector de población.

En esta investigación se busca analizar la transición demográfica, la situación del equipamiento urbano especializado y su vinculación con la estructura urbana y accesibilidad y a través de ello, su incidencia en la calidad de vida del adulto mayor en los municipios de Toluca, Metepec, y Lerma, a fin de identificar posibles problemáticas que enfrentará este sector de población en un futuro cercano.

Metodología

Para analizar el objeto de estudio presentado es necesario desarrollar dos estrategias metodológicas, la primera que tiene una naturaleza netamente documental, misma que se desarrollará en dos direcciones, la primera se enfoca a la revisión de documentos teóricos con los cuales será posible dar sustento teórico conceptual donde se especifican los principios teóricos y se aclaran los conceptos de la investigación centrales. La segunda se enfoca a la revisión de documentos oficiales como los Planes de Desarrollo, bases de datos generadas por el gobierno federal, así como el estatal, tal es el caso de INEGI, CONAPO, COESPO, entre otros. Al mismo tiempo, se realiza un diagnóstico de la transición demográfica en los municipios de Metepec, Toluca y Lerma con el propósito de establecer proyecciones demográficas de estos municipios, se llevaron a cabo recorridos de campo en los que se aplicó la técnica de observación, con ésta se identificaron las características y el estado actual del equipamiento urbano especializado para el adulto mayor, se aplicaron entrevistas informales a adultos mayores para identificar el grado de satisfacción con el servicio adquirido, así como la accesibilidad que tienen a éstos. Finalmente, se establecen algunos hallazgos donde se evidencia el análisis de la vinculación entre estructura urbana y la accesibilidad del adulto mayor en la zona de estudio.

Fundamento teórico

La organización y estructura de las ciudades no necesariamente se ha dado de manera organizada y planificada, situación de hoy en día es una necesidad, de ahí que la organización e intervención de los usos de suelo, mejorar el equipamiento urbano, incrementar el equipamiento especializado, “la construcción de espacios agradables de encuentro, la posibilidad de caminar la ciudad, las actividades colectivas en espacios abiertos o la apropiación social de la calle, tienen efectos benéficos en la seguridad y en la percepción de la seguridad (Worpole, 2003)”. (Garrocho y Campos, 2016: 275) y contribuye a una mejor calidad de vida de los individuos.

Es necesario pensar en ciudades que respondan a las nuevas dinámicas demográficas con un incremento considerable en la proporción de personas de 65 años y más con respecto a la población total. En el caso de los adultos mayores, este sector de población enfrenta una serie de dificultades en el desarrollo de su vida cotidiana por las condiciones que presenta la las calles, la falta de adecuación del transporte público a fin de facilitar su interacción con éste, "...por problemas de movilidad, lo que les dificulta el acceso a las oportunidades metropolitanas (PNUD, 2009). No sólo por las disminuciones motoras derivadas, en algún momento, del proceso de envejecimiento, sino también por las condiciones de localización residencial y habitabilidad de su vivienda y del entorno" (Garrocho y Campos, 2016: 60).

La estructura urbana, la distribución y acceso a los equipamientos se convierten en elementos altamente significativos en la organización y estructura de la ciudad y donde "La accesibilidad es la condición necesaria para permitir a las personas participar en las actividades sociales y económicas para las que la infraestructura construida ha sido concebida" (Huerta, 2006: 21).

Cabe destacar que el diseño de estos espacios, en la mayoría de los casos, el diseñador no ha volteado a ver al sector de la población de sesenta años y más, es evidente que las limitantes en la accesibilidad que enfrentan los adultos mayores no cumplen con la condición de que ésta debe ser "...una característica básica del entorno construido. Como concepto, es la condición que posibilita el llegar, entrar, salir y utilizar para el objetivo con que fueron construidos, las casas, las tiendas, los teatros, los parques y espacios públicos, las oficinas públicas, los lugares de trabajo, etc." (Huerta, 2006: 21).

En este escenario, la población adulta mayor no sólo debe lidiar con problemas "con las aceras y escalones, con la ausencia de rampas y accesos adecuados, con la inexistencia de servicios higiénicos adaptados en los lugares públicos... para personas en sillas de ruedas" (Huerta, 2006: 26), en muchos casos los adultos mayores pasan ser una carga familiar y son vistos con indiferencia por algunos sectores de la población al verlos como personas que ya no cuentan con las habilidades para insertarse al mundo productivo y por ende aportar recursos económicos a la familia.

En un escenario más crítico se encuentran estas personas incapaces de valerse por sí mismos, de vivir su cotidianidad por sí mismos. "Estas barreras se transforman entonces en muros para la convivencia, por lo que además de un obstáculo físico, terminan convirtiéndose en un obstáculo social" (Huerta, 2006: 26) que afecta a toda la población en general, pero principalmente a la población adulta mayor, por ser considerada población vulnerable.

De ahí el interés de hacer un análisis de la situación que presenta la accesibilidad, la estructura urbana y los equipamientos especializados y la relación cotidiana que establecen los adultos mayores con éstos en los municipios de Toluca, Metepec y Lerma como un ejemplo cotidiano que se presenta en una parte de este sector vulnerable de la población.

Diagnóstico urbano de la transición demográfica en los municipios de Metepec, Toluca y Lerma

La zona de estudio se ha caracterizado por tener crecimiento demográfico notable en las últimas décadas. De acuerdo con INEGI, En el año 2000, había un total de 960,929 habitantes cifra que representaba el 7.3% de la población en todo el Estado de México, siguiendo con INEGI (2010) Toluca fue y continúa siendo el municipio más poblado de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca con un total de 666,596 personas, seguido de Metepec con 194, 463 y Lerma con 99,870 habitantes.

Diez años después, la zona de estudio obtuvo un crecimiento de 207,593 personas, alcanzando 1, 168,522 ocupando el 7.7% del total estatal. Los tres municipios referidos concentran una población total de 1, 323,242 habitantes (INEGI, 2020) que representa el 7.8% del total estatal, para el año 2020 el municipio de Toluca es el más poblado con un total de 910,608 personas, seguido de los municipios de Metepec y Lerma con 242,307 y 170,327 habitantes respectivamente.

- Población de 60 años y más

De acuerdo con INEGI, la población adulta mayor de la zona de estudio ha ido en crecimiento en las últimas décadas, en el año 2000 Toluca contaba con 69,896; Metepec con 18,257 y Lerma con 10,937 personas de 60 años y más sumando un total de 99,090. Para el 2010, Toluca y Metepec se caracterizaron por un aumento de la población de 72,935 y de éstos 21,451 fueron adultos mayores, por su parte, Lerma aumentó solamente 19 adultos mayores, acumulando un total de 10,937, esto dio como total 105,342 personas de 60 años y más. En 2020 los tres municipios mostraron un aumento significativo en la población adulta mayor, Toluca 98,137; Metepec 34,401 y Lerma 15,695 adultos mayores, dando un resultado de 148,233 adultos mayores en la zona de estudio (véase tabla 1).

Tabla 1. Población de 60 años y más por municipio

Año	Toluca	Metepec	Lerma	Total
2000	69,896	18,257	10,937	99,090
2010	72,935	21,451	10,956	105,342
2020	98,137	34,401	15,695	148,233

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de INEGI 2000, 2010 y 2020.

- Población de 60 años y más por localidad urbana

Para determinar el total de localidades, se utilizó la clasificación del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) la suma de localidades de los tres municipios da un total de 179, 110 en el ámbito rural y 69 urbanas. La localidad con más adultos mayores es Toluca de Lerdo con 38,280 habitantes, seguido de San Salvador Tizatlalli en Metepec con un total de 10,329 mientras que la localidad con más personas de 60 años y más en Lerma es su cabecera Lerma de Villada con 2,954 habitantes. De acuerdo con los datos del último censo las localidades de Toluca de Lerdo y San Salvador Tizatlalli con un acumulado de 48,597 habitantes, concentran el 32.7% de los 148,233 adultos mayores censados en 2020 de los tres municipios. A continuación, se muestran las cinco localidades con mayor número de adultos mayores por municipio (véase tabla 2).

Tabla 2. Población de 60 años y más por localidad, 2020

Localidad	Población 60 años y más
Municipio de Toluca	
Toluca de Lerdo	38,268
San Lorenzo Tepaltitlán	4,530
Santa Ana Tlapaltitlán	3,860
San Pablo Autopan	3,469
San Buenaventura	2,902
Municipio de Metepec	
San Salvador Tizatlalli	10,329
San Francisco Coaxusco	4,665
San Jerónimo Chicahualco	4,572
Metepec	4,258
San Jorge Pueblo Nuevo	4,211
Municipio de Lerma	
Lerma de Villada	2,954
Santa María Atarasquillo	1,796
San Pedro Tultepec	1,284
San Mateo Atarasquillo	657
San Miguel Ameyalco	576

Fuente: Elaboración propia con base en, INEGI (2020).

- Estimaciones de población adulta mayor

De acuerdo con las estimaciones, en los próximos 30 años la población del municipio de Toluca será de 1, 359,775 habitantes aproximadamente, si se mantienen las tendencias el grupo de edad con mayor número de población corresponde al de 25 a 59 años, seguirá la reducción de población infantil de 0 a 14 años y un aumento continuo de la población adulta mayor que alcanzará los 239,069 habitantes convirtiéndose en el segundo grupo de edad con mayor población en el municipio. Para el caso de Metepec en 2050 habrá una población total de 420,686 habitantes, el comportamiento de la población es similar al de Toluca, seguirá el decremento de la población infantil de 0 a 14 años, se incrementará la población de 25 a 59 años y especialmente la población adulta mayor pasando de 34,401 en el año 2020 a un aproximado de 141,887 en 2050 aumentando en este periodo 107,486 adultos mayores, resaltando el envejecimiento de la población en ese municipio.

Finalmente, los datos de Lerma señalan un total de 371,288 habitantes en el municipio para 2050, a diferencia de Toluca y Lerma el comportamiento de la población presentará en todos los grupos de edad un crecimiento continuo, la población infantil de 0 a 14 años no se alterará a la baja, por su parte, la población de adultos mayores presentará un incremento significativo, ya que en el municipio de Lerma habrá más del doble de población de 60 años y más de la existente en 2020.

Las proyecciones muestran que el grupo de edad de 25 a 59 años continuará incrementándose hasta duplicarse en 2050. El grupo poblacional de 0 a 14 años se reducirá de manera constante y para este mismo año proyectado pasará de 324,752 a 279,383 niños. Para el sector de 15 a 24 años habrá un ligero incremento de apenas 38,357 jóvenes, mientras que los adultos mayores aumentarán constantemente, a partir del 2030 superarán el número de población infantil y joven, por lo que, para 2050 su población será cuatro veces mayor que la registrada en el año 2010 (INEGI, 2010 y 2020).

Caracterización del estado actual del equipamiento urbano especializado del adulto mayor en los municipios de Toluca, Lerma y Metepec

El equipamiento de salud presta servicios médicos generales, que incluye medicina preventiva y atención de primer contacto, hasta la atención especializada que requiere hospitalización. Las principales instituciones que se encargan de proporcionar este servicio son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Salud (SSA) y la Cruz Roja Mexicana (CRM) (SEDESOL, 2012).

- Equipamiento urbano especializado: subsistema salud

El actual subsistema de salud está conformado por los siguientes equipamientos:

Centro de Salud Rural para Población Concentrada (SSA), Centro de Salud Urbano (SSA), Centro de Salud con Hospitalización (SSA), Hospital General (SSA), Hospital de Especialidades (SSA), Unidad de Medicina Familiar (IMSS), Hospital General (IMSS), Hospital de Especialidades (IMSS), Unidad de Medicina Familiar (ISSSTE), Módulo Resolutivo (ISSSTE), Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE), Clínica Hospital (ISSSTE), Hospital General (ISSSTE), Hospital Regional (ISSSTE), Puesto de Socorro (CRM), Centro de Urgencias (CRM) y Hospital de 3er Nivel (CRM) (SEDESOL, 2012: s/f)

De acuerdo con los datos registrados dentro de la zona de estudio, Toluca cuenta con 62 unidades médicas 33 pertenecientes a Centros de Salud Urbano, caracterizados por ofrecer servicios de medicina general, primeros auxilios, medicina general, consulta externa, prevención de enfermedades, educación para la salud, entre otros. Cuenta con 2 hospitales generales, y 5 clínicas de especialidades, los cuales tienen áreas de hospitalización y tienen una cobertura de servicio más regional. Metepec cuenta con 14 unidades médicas, 9 son Centros de Salud Urbano, un Hospital General Regional, un Hospital de Especialidades, una Unidad de Medicina Familiar, por último, Lerma cuenta con 19 unidades médicas, 9 son Centros de Salud Urbano, 5 del Centro de Salud Rural para Población Concentrada, cuenta con un Hospital Integral y dos Centros Avanzados de Atención Primaria a la Salud (Secretaría de Salud, 2021.Clave Única de Establecimientos de Salud CLUES (véase tabla 3).

Tabla 3. Clasificación del equipamiento de salud por municipio, 2021

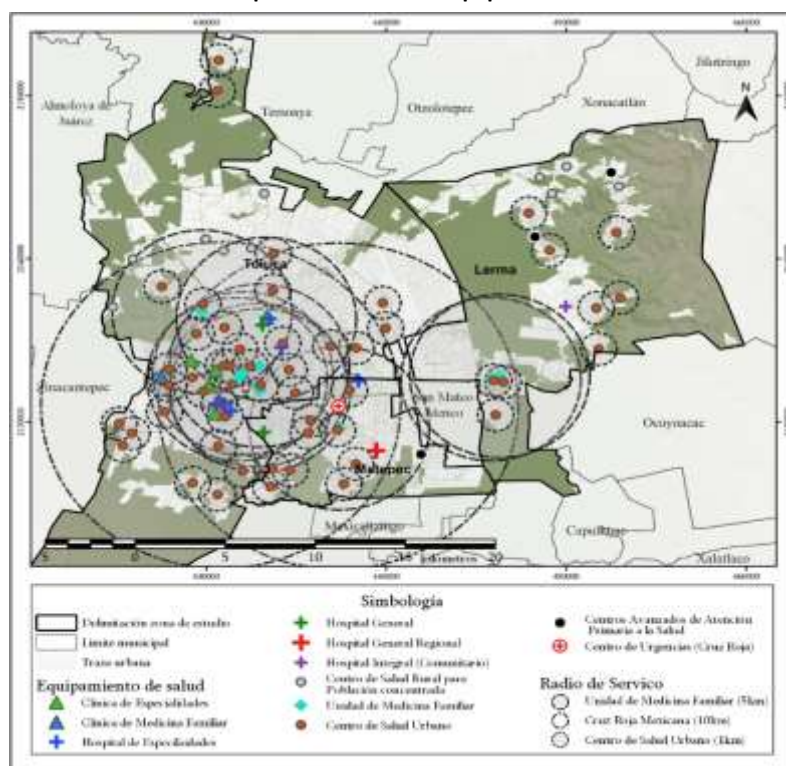
Equipamiento de salud	Toluca	Metepec	Lerma	Total
Clínica de especialidades (SSA, SME)	5	0	0	5
Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE)	1	0	0	1
Hospital de Especialidades (SSA, SME)	6	1	0	7
Hospital General (SSA, SME, ISSSTE)	2	0	0	2
Hospital General Regional (IMSS)	1	1	0	2
Hospital Integral (Comunitario) (SSA)	0	0	1	1
Centro de Salud Rural para Población Concentrada (SSA)	6	0	5	11
Unidad de Medicina Familiar (IMSS, ISSSTE)	7	1	2	10
Centro de Salud Urbano (SSA)	33	9	9	51
Centros Avanzados de Atención Primaria a la Salud (SSA)	0	1	2	3
Centro de Urgencias (CRM)	1	1	0	2
Total equipamiento por municipio	62	14	19	95

Fuente: Elaboración propia con información del CLUES (Secretaría de Salud, 2021).

La cobertura del equipamiento se obtuvo a partir del radio de servicio regional o urbano, según el tipo de unidad médica. La cobertura para los equipamientos regionales comienza a partir de los 5 kilómetros llegando a un máximo de 200 km en el caso de un Hospital General Regional, que son equipamientos destinados a atender un gran número de personas de todas las edades y que requieran cualquier necesidad médica. Estos hospitales no atienden únicamente a la población del municipio, sino que la cobertura se extiende a municipios aledaños o que incluso pertenecen a la región del estado. En cuanto al radio de servicio urbano, es utilizado por unidades médicas que presentan un alcance local, y sólo atienden a la población de una localidad o ciudad, limitando el equipo hospitalario a cuestiones de atención primaria, consultas generales, salas de urgencias, primeros auxilios y programas para la promoción de la salud.

Con la información del total de unidades médicas y su cobertura fue posible realizar un mapa que señale las zonas urbanas cubiertas por el rango de servicio de cada unidad médica existente, tomando aquellas que se miden con un indicativo de distancia, las Unidades de Medicina Familiar con un radio de 5 kilómetros, Centro de Urgencias de la Cruz Roja Mexicana con un radio de 10 kilómetros y los Centros de Salud Urbano con 1 kilómetro de radio de servicio (véase mapa 1)

Mapa 1. Cobertura de equipamiento de salud



Fuente: elaboración propia con datos vectoriales del Marco Geoestadístico Nacional (INEGI, 2010) y Catálogo (CLUES, 2021). Cobertura retomada del Sistema Normativo de Equipamiento de Salud y Asistencia Social (SEDESOL, 2012).

Puede apreciarse una saturación en la cobertura de algunos equipamientos de salud en el centro del municipio de Toluca. La mayoría del equipamiento de salud se encuentra concentrado en la zona centro de Toluca y el límite del municipio de Metepec, en Lerma, las unidades médicas cubren la cabecera municipal y otras localidades principales, hay que tomar en cuenta que equipamientos como los Centros de Salud Rural para Población Concentrada no tienen cobertura definida, pero atienden a la población de una localidad y a sus alrededores. Existen zonas en donde hay una ausencia de unidades médicas, especialmente al norte de Toluca, al sureste del municipio de Metepec y al noroeste de Lerma, localidades con una baja densidad poblacional y con menor número de población adulta mayor.

- Equipamiento urbano especializado: asistencia social

La Estructura del Sistema Normativo del Subsistema de Equipamiento de Asistencia Social está definido por aquellas instalaciones que ofrecen a la población servicios de cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, en sectores específicos de la población desde madres, infantes, jóvenes menores de edad y ancianos. Del equipamiento enfocado a la atención y cuidado de los adultos mayores se encuentra la Casa Hogar para Ancianos y Centros de Desarrollo Comunitario (SEDESOL, 2012).

En los municipios, tomados como objeto de estudio se identificaron un total de 18 equipamientos enfocados a la atención de la población adulta mayor, dos son casas hogar para ancianos que prestan servicios de residencia permanente de personas de 60 años y más, en estado de orfandad y/o que no tienen donde vivir, se identificaron 16 equipamientos denominados centros de desarrollo comunitario y que fungen como casas de día del adulto mayor y son administradas por el sector público, estos espacios se encuentran abiertos a este sector de población en cierto horario de servicio, vinculándose en actividades relacionadas al cuidado de la salud, el desarrollo de actividades deportivas y culturales; alimentación y entretenimiento de adultos mayores.

La Casa Hogar para Ancianos tiene un radio de atención de 1,500 metros, el Centro de Desarrollo Comunitario es de 700 metros, si es de carácter urbano y de 5 kilómetros si es de tipo regional.

En cuanto al mapa de equipamiento de Asistencia Social, con categoría de servicio urbano, la Casa Hogar para Ancianos presenta un radio de 1,500 metros. Los Centros de Desarrollo Comunitario tienen un alcance local y su cobertura se encuentra limitada a 700 metros de distancia (véase mapa 2).

En la zona de estudio se identificaron un total de 134 equipamientos de recreación, de los cuales, 76 son jardines vecinales, siendo los más predominantes, son espacios arbolados que están destinados al paseo, descanso y convivencia de la población. En Toluca se identificaron 100 parques y plazas cívicas; Metepec sumó un total de 27 equipamientos y en Lerma 7 equipamientos destacando 4 plazas cívicas y 3 jardines vecinales. (SEDESOL, 2012).

Las plazas cívicas están más dispersión en la zona de estudio. Al ser equipamientos indispensables en cualquier delegación, para el desarrollo de actos desarrollados por las autoridades locales y en la mayoría de los casos, los vinculan a actividades de comercio informal, también son asociadas por la población como espacios de ocio y como zonas de convivencia entre los habitantes.

los jardines vecinales, en su mayoría se ubican alrededor de los conjuntos habitacionales, como fraccionamientos o residenciales, de las zonas céntricas de Toluca y al norte de Metepec, por su cercanía son de fácil acceso. Para el caso de Metepec, hay que resaltar que la tendencia en la producción de vivienda es a través de la figura de conjuntos urbanos cerrados y por lo general cada conjunto urbano cuenta con jardines para uso exclusivo de los residentes de este tipo de vivienda.

Para el caso del municipio de Lerma, sólo hay jardines vecinales en la localidad de Lerma de Villada y Santa María Atarasquillo, dos localidades que centralizan el espacio urbano del municipio, la zona periférica de Lerma presenta una baja densidad de población, con expresiones urbanas dispersas, motivado por la presencia de grandes lotes baldíos y presencia significativa de áreas agrícolas.

Los Parques de Barrio tienen menor presencia que los Jardines Vecinales y se encuentran cercanos a estos, lo que significa que en algunas zonas urbanas existen varias opciones de equipamientos recreativos. Finalmente, entre los Parques Urbanos, se encuentran el Parque Alameda 2000, Parque Metropolitano Bicentenario, Parque Matlazincas en el municipio de Toluca, y Parque Ambiental Bicentenario, el Multideportivo La Pila y el parque municipal en Metepec, estos equipamientos están ubicados en zonas céntricas con muy buena conectividad a la red vial, situación que facilita el acceso a población de diferentes localidades.

Vinculación entre la estructura urbana y la accesibilidad del adulto mayor en Toluca, Lerma y Metepec

- Infraestructura peatonal para el adulto mayor

La infraestructura peatonal es un componente urbano que se debe encontrar en óptimas condiciones, debido a que es la vía de la que todo ciudadano hace uso para desarrollar su vida cotidiana, comunica su lugar de residencia con aquellos lugares como el lugar de trabajo, o estudio, lugares de esparcimiento y recreación, establecimientos donde realice sus compras, sin olvidar los equipamientos urbanos que ofrecen a sus habitantes, servicios de salud, educación, comercio, recreación y deporte, entre otros.

Contar con una infraestructura peatonal completa e incluyente, con aceras amplias y definidas sin deformaciones u obstáculos físicos, acondicionadas para facilitar la movilidad a personas físicamente disminuidas y rampas que faciliten el desplazamiento de personas con capacidades diferentes, equipadas con una correcta señalización peatonal que permitan una eficiente movilidad de todas las personas que se trasladan a pie por la ciudad, debería ser una preocupación primaria de las autoridades municipales y estatales a fin de democratizar el uso de éstas.

Debido a la complejidad y extensión que comprende la red vial en los municipios de la zona de estudio y por los tiempos de pandemia (COVID) en que se desarrolló esta investigación, el estudio de la infraestructura peatonal se realizó mediante una muestra, tomando en cuenta la localidad con mayor número de población de 60 años y más en cada municipio, en el caso de Toluca, la localidad de Toluca de Lerdo, en Metepec la localidad San Salvador Tizatlalli y en Lerma las localidades de Lerma de Villada y San Pedro Tultepec. De estas zonas, se seleccionaron las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEBS) con mayor concentración de población adulta mayor.

Tras delimitar los AGEBS, se contabilizaron un total de 1,712 banquetas de toda la zona de estudio; 718 en Toluca, 384 en Metepec y 601 en Lerma, los levantamientos fueron realizados a través de un recorrido virtual en la plataforma Google Maps con la herramienta Street View donde se calificaron los distintos parámetros para la evaluación de la infraestructura peatonal. A continuación, se muestran dichos parámetros definidos que se usaron para determinar la calidad de la infraestructura peatonal y el valor asignado y su descripción. Debido al carácter subjetivo ciertos parámetros tales como condición actual de la banqueta, obstaculización de la banqueta y señalización peatonal sobre la vialidad es necesario definir las características físicas observadas durante el recorrido virtual que determinan el valor asignado a cada uno. A continuación, se describen estos elementos por su condición actual de la banqueta.

- Banqueta en óptimas condiciones: es aquella que está hecha de concreto o empedrado, cuenta con tramos definidos sin rupturas superficiales y guarnición en toda la acera. Si presenta arbolado o vegetación están cuidados y no invaden el paso peatonal.
- Banqueta deteriorada: es la que conserva los materiales ya mencionados, sin embargo, presenta daños superficiales como grietas o banquetas incompletas en su tramo y la guarnición no está definida en su totalidad o no cuenta con ella, la vegetación está descuidada e invade el paso peatonal.
- Vialidades sin banquetas: no cuentan con los materiales de concreto o empedrado y en su lugar es terracería, por lo regular no tiene sección de vía definida, por lo que tienen que caminar a nivel de la vialidad donde circulan los vehículos, además, no cuentan con guarniciones, limitando la accesibilidad a estos espacios.

Para clasificar las obstaculizaciones en las banquetas se dividieron en tres valores:

- Banquetas sin obstaculización: son las mejor calificadas, y que están ligadas a las banquetas en óptimas condiciones. Son aquellas que muestran una acera despejada en su totalidad, sin deterioros u objetos que quiten espacio al ancho de la banqueta o dificulten el paso de los peatones, especialmente personas que usan andaderas, bastones o sillas de ruedas por lo que requieren el mayor espacio posible.
- Banquetas con obstaculización parcial: son las que en uno o varios tramos de las aceras presentan algún desperfecto en la calidad de la banqueta o un objeto que reducen el ancho de la vía, lo que dificulta el libre tránsito de los peatones ya sea por postes mal ubicados, árboles que no han recibido mantenimiento o no son los adecuados para plantarse sobre vialidades y ocupan más espacio de lo determinado.
- Banquetas con obstaculización total: contienen un elemento que bloquean por completo un tramo de la acera, obligando a los peatones a caminar sobre la vialidad, aumentando los riesgos de sufrir un accidente con un vehículo y dificultando aún más el paso de personas en sillas de ruedas al tener que bajar de la banqueta sin rampas. La mayoría de estos bloqueos son por ampliaciones en algunas edificaciones que se extienden a la totalidad de la banqueta o automóviles que se estacionan invadiendo el paso peatonal.

En cuanto a la señalización de los cruces peatonales el parámetro se mide a partir de tres valorizaciones:

- Banquetas con una señalética en óptimas condiciones: se refiere a los cruces que estén debidamente mostrados sobre la vialidad, pasos peatonales pintados, señalamientos que indiquen el cruce de peatones y las rampas para silla de ruedas (cabe señalar que no todos los cruces peatonales cuentan con rampa, pues este parámetro solamente se centra en la calidad del paso peatonal).
- Banquetas con señalética deteriorada: son cruces que carecen de mantenimiento y se presentan como pasos peatonales sin pintar o que no se muestran en su totalidad o sin ningún señalamiento que especifique el paso peatonal.
- Cruces sin señalética: carece de una representación del cruce peatonal dificultando el paso del peatón sobre la vialidad por el continuo tránsito de vehículos.

- Estado actual de la bancaeta

Dentro de la zona de estudio de las 1,712 banquetas estudiadas; 1,126 están en óptimas condiciones lo que representa el 66% del total, 405 están deterioradas y hay 181 tramos que no presentan bancaeta, aproximadamente un 10%. La mayoría de estos tramos se concentran en Lerma. Ese municipio presenta 148 vías sin bancaeta más del 24% del total municipal a comparación de Toluca y Metepec. Toluca y Metepec tienen un 80% de banquetas en óptimas condiciones, Lerma únicamente cuenta con 40%, el 60 por ciento de banquetas de este municipio no presentan condiciones adecuadas para facilitar la movilidad de sus habitantes. Dentro de este porcentaje alrededor del 35% de las banquetas están muy deterioradas o simplemente las calles no cuentan con ellas. Para Toluca y Metepec representan el 18% y 16% respectivamente.

- Ancho de la bancaeta

El ancho de la bancaeta más predominante en el municipio de Toluca es la que tiene una sección de entre 1.5 a 2.5 metros, éstas representan el 55%, las banquetas con menos de 1.5 metros de ancho constituyen el 42%, esto incluye también a los tramos sin banquetas, y sólo 3% de las banquetas tienen más de 2.5 metros de ancho, son aquellas banquetas que se encuentran sobre avenidas principales. En Metepec más del 70% de las banquetas tienen una medida de 1.5 a 2.5 metros, por lo que, las banquetas de Metepec tienen medida adecuada que facilita el desplazamiento peatonal, así como de la población con capacidades diferentes. Por su parte, en el municipio de Lerma sólo el 26% de sus banquetas tienen una dimensión de 1.5 a 2.5 metros, el resto está compuesto por banquetas con un ancho inferior a 1.5 metros y presentan condiciones de mal estado, esta situación limita los recorridos a pie y pueden verse interrumpidos en zonas con alto tránsito peatonal, el escenario es más complicado para la población adulta mayor y con capacidades diferentes.

- Obstaculización de las banquetas

Los resultados de la muestra señalan que el 12% de las banquetas en los tres municipios están totalmente obstaculizadas, el 16% tienen obstaculización parcial y el 63% son banquetas sin ningún tipo de obstaculización, y el 9% restante pertenece a aquellos tramos que no cuentan con banqueta. De acuerdo con la encuesta, los tres municipios cuentan con más banquetas libres de obstáculos; Toluca con un 76%, Metepec con un 85% y Lerma con un 33%, éste último municipio presenta un 27% de banquetas totalmente obstaculizadas, es el municipio con más resultados que no aplicaron por la falta de banquetas, representando el 24%.

- Alumbrado público y arbolado

El alumbrado público y arbolado son dos elementos que son indispensables para el tránsito sobre las banquetas, que estos espacios cuenten con alumbrado público genera más seguridad en el peatón cuando camina de noche. Por su parte, los árboles además de generar confort en las personas y mejorar la imagen urbana, cumplen con otras funciones importantes en la ciudad, como reguladores de temperatura, reductores de la contaminación acústica en las calles provocada por el alto volumen de flujo vehicular, además de mejorar la calidad del aire.

Con base en los resultados extraídos de la muestra, el 92% de las banquetas cuentan con alumbrado público, y el 42% se encuentra arboladas, aunque muchos de los árboles no son los adecuados para la ciudad. El alumbrado público en Toluca y Metepec abarcan el 95% de las aceras, Lerma ilumina al 86% de banquetas. Para el caso del arbolado, el municipio de Toluca presenta mayor cantidad de árboles en las banquetas al abarcar el 67%, mientras que Metepec y Lerma cuentan con menos de una cuarta parte de las banquetas con árboles.

- Rampas para silla de ruedas

Las rampas para silla de ruedas son esenciales para conseguir infraestructura peatonal eficiente e incluyente con el sector de la población con capacidades distintas. Esta variable presenta una situación deplorable. Derivado de la encuesta aplicada se identifica la falta de rampas en cada cruce peatonal. El 82% de los cruces no cuentan con ninguna rampa, un 13% tiene rampas sólo en alguna banqueta del cruce y únicamente el 5% tienen rampas en todas las direcciones del cruce peatonal. Toluca cuenta con un porcentaje de 24% de rampas en alguna vialidad, mientras que Metepec y Lerma apenas alcanza un 3% y 5% respectivamente. Además de que Metepec no contó con ningún cruce peatonal que tuviera rampas en todas las vialidades, Toluca con un 6% y Lerma del 5% presentado sólo 7% de este porcentaje. La falta de rampas para silla de ruedas en cada cruce peatonal es un problema que afecta en gran medida a personas con capacidades diferentes como a adultos

mayores, dificultando el paso entre banquetas volviéndolas inaccesibles para este sector de la población pues corren el riesgo de caer sobre la vialidad al tratar de subir a la banqueta durante el cruce peatonal.

- Tipo de vialidad en el que se encuentra el cruce

Este parámetro muestra la preferencia que tienen las personas para caminar y la seguridad que tienen para cruzar sobre una vialidad, es decir, mientras la vialidad en cuestión sea de carácter local como, calles, callejones, cerradas o privadas caracterizados por tener menos cantidad de vehículos circulando y al estar cercano a las zonas habitacionales son vialidades que las personas prefieren caminar y cruzar, por el contrario a las vialidades con carácter regional como ampliaciones, carreteras, circuitos o prolongaciones que debido al alto volumen de tránsito vehicular que circula a mayores velocidades, son menos proclives a ser caminados y cruzados por peatones.

Como la muestra está delimitada en zonas donde existe una alta densidad de población adulta mayor, la mayoría de las banquetas están sobre calles, privadas, callejones y cerradas, conformando el 88% del total, el otro tipo de vialidad identificada son las avenidas que tienen un carácter intermedio al ser categorizada como vialidad primaria con un 12%. Aunque el tipo de vialidad sea el adecuado y con mayor preferencia para el cruce de personas adultas mayores, si dicha vialidad no cuenta con otros elementos como las rampas o la señalización adecuada, el tipo de vía no es lo suficientemente seguro para ellos, al no tener cruces señalizados los automovilistas no dan la preferencia a los peatones provocando retrasos al intentar cruzar la calle o incluso sufrir accidentes de tránsito.

- Señalización en el cruce peatonal

La señalización del cruce peatonal indica si el paso peatonal está representado sobre la vialidad además de contar con otros elementos que indican a los vehículos reducir la velocidad para dar paso al peatón. En términos generales el 50% de los cruces no cuentan con una señalética, el 33% cuenta con una señalética deteriorada y sólo el 17% tiene señalética en óptimas condiciones. Del total de cruces en Toluca, este municipio cuenta con el 41% de éstos con óptimas condiciones en su señalética, el 48% de los cruces tienen señalética deteriorada y 11% están sin señalética. Metepec y Lerma presentan cruces sin señalética con más del 70% y 80% respectivamente. Debido a que la mayoría de los pasos peatonales tienen una señalética deteriorada o no tienen, existen problemas por parte de los vehículos que al no identificar la señalización se detienen sobre el paso peatonal obligando a los peatones a caminar sobre el arroyo vehicular, si son personas que se desplazan por medio de silla de ruedas tienen problemas cuando vehículos se estacionan cubriendo la rampa que al no estar identificada con señalización o el color característico no llama la atención de los conductores bloqueando su paso.

- **Material de recubrimiento de la vialidad**

El último parámetro evalúa el material del recubrimiento de la vialidad, al ser de materiales como asfalto, concreto, empedrado y adoquín están mejor adecuados para un tránsito fluido de vehículos como de personas al cruzar la vialidad caso contrario en vialidades sin recubrimiento que normalmente son de terracería que presentan deformidades en la superficie lo que dificulta el cruce de personas y el tránsito fluido de automóviles. Los resultados demuestran que existe solamente un 2% de vialidades sin recubrimiento el resto se divide entre vialidades con empedrado o adoquín con 3% y pavimento o concreto con 95%. El municipio con mayor cantidad de vialidades sin recubrimiento es Lerma con un total de 31 tramos sin recubrimiento de las 36 identificadas, el resto se encuentra en el municipio de Metepec.

- **Calidad en la infraestructura peatonal**

La calidad de las banquetas en el municipio de Toluca en su mayoría se encuentra en buenas condiciones en banquetas, avenidas y calles cerradas o privadas, a excepción de algunas manzanas dispersas o concentradas en el AGEB 0576 con una calidad regular o insuficiente, esto debido a factores como: ancho de vía, secciones deterioradas en la banqueta, o algunas obstaculizaciones parciales que llegan a dificultar el libre recorrido de las personas mayores sobre la banqueta.

En Metepec la mayoría de las banquetas ubicadas en los conjuntos habitacionales tienen una calidad óptima, principalmente por el ancho de vía y la ausencia de obstáculos físicos, sin embargo, existen tramos que no cuentan con aceras o tienen una sección inferior al 1.5 sumado a otras problemáticas como la falta de alumbrado y/o arbolado.

Lerma presenta menor calidad de banquetas, específicamente en la localidad de San Pedro Tultepec, en todos los tramos existe una calidad insuficiente, salvo unos segmentos que tienen calidad regular u óptima. En la cabecera, la zona centro cuenta con una mejor accesibilidad llegando a tener calidad óptima mientras que algunos tramos dispersos son de calidad insuficiente y regular por lo que se demuestra que en las zonas más alejadas del centro de la localidad hay una menor accesibilidad en cuanto a la infraestructura peatonal.

Conclusiones

En términos poblacionales, el grupo de edad de 60 años y más ha tenido un incremento de 49,143 adultos mayores en toda la zona de estudio. Pasando de 99,090 en el año 2000 a 148,233 en el año 2020, porcentualmente es un grupo de edad que representa el 11.2% de la población total. Es necesario resaltar que el grupo de edad con mayor presencia son de 25 a 59 años los que respectivamente conformarán el grupo de adultos mayores en las próximas décadas. Toluca es el municipio que tiene mayor población con 98,137 después Metepec con

34,401 y Lerma con 15,695. La localidad con mayor número de personas adultas mayores es Toluca de Lerdo en el municipio de Toluca con 38,268 seguido de San Salvador Tizatlalli en Metepec con 10,329 en el caso de Lerma la localidad con mayor número es Lerma de Villada con 2,954. La densidad de población de 60 años y más muestra que la mayoría de los adultos mayores residen en la zona centro del municipio de Toluca, al norte de Metepec y en Lerma, con menor presencia, en localidades como Santa María Atarasquillo, San Pedro Tultepec y Lerma de Villada.

En el tema del equipamiento especializado, los centros de salud se contabilizan en 62 en Toluca, 14 en Metepec y 19 en Lerma. Existen zonas que presentan una ausencia de unidades médicas especialmente al norte de Toluca, al sureste del municipio de Metepec y al noroeste de Lerma. Estas localidades están caracterizadas por tener baja densidad poblacional y viviendas dispersas. El equipamiento de asistencia social no tiene mucha presencia específicamente las casas hogar para ancianos pues solo existen 2 equipamientos en Toluca y Lerma.

Desde el punto de vista general, las proyecciones tendenciales muestran que el principal reto para el requerimiento de equipamiento de salud es el adaptar las necesidades futuras de servicios de salud en personas derechohabientes del IMMS y del ISSSTE, ya que considerando que son equipamientos con una cobertura regional destinados a atender un gran número de personas del mismo municipios como a localidades aledañas y tomando en cuenta el aumento de la población adulta mayor en las próximas décadas, en 2050 habrá un incremento en los números de consultas y hospitalizaciones en estas unidades médicas, saturando los consultorios y reduciendo la disponibilidad de camas para hospitalización. En cuanto a los Centros de Salud Urbano habrá un superávit en toda la zona de estudio incluso en un largo plazo, esto es una oportunidad para brindar una atención médica primaria a nivel local, pensado especialmente en los adultos mayores quienes no tendrían la necesidad de recorrer grandes distancias para recibir una consulta médica general, y únicamente de ser requerido, trasladarse a equipamientos de salud especializada o de hospitalización.

Los resultados muestran que hay un gran déficit de equipamientos recreativos en toda la zona de estudio a excepción de los parques urbanos de Metepec. En Lerma no se identificaron parques de barrio ni urbanos. A nivel general se requiere la construcción de más metros cuadrados de parques y jardines en las localidades de manera que la población adulta mayor tenga mayor cercanía con algún espacio verde que le proporcione relajación y conexión con la naturaleza, mejorando su calidad de vida.

En cuanto a la infraestructura peatonal, el estado físico de las banquetas se encuentra con un 66% en óptimas condiciones. Lerma tiene el valor más bajo, el 40.8% de sus banquetas son adecuadas, por lo que existen más banquetas deterioradas o tramos sin banqueta. El ancho de banqueta promedio es de 1.5 a 2.5 metros, seguido de banquetas inferiores a 1.5 metros, lo cual afecta la circulación de peatones que necesitan silla de ruedas o andaderas

obligando a la población con alguna discapacidad y a adultos mayores a tener que bajar y moverse sobre la vialidad. El 62% de aceras no tienen obstáculos, aunque Lerma es el municipio que más obstaculizaciones tienen con un 15.6% de obstaculizaciones parciales y 27.7% totales, además del 23.6% de tramos sin banquetas. La falta de rampas para sillas de ruedas es la principal afectación para el tránsito peatonal y para este sector de la población, casi el 82% de la zona de estudio carece de rampas, seguido de la falta de señalética en los pasos peatonales con solo el 17% de señalética en óptimas condiciones.

El municipio con menor índice de accesibilidad es Lerma con valores inferiores a 0.5 tanto en cruces como aceras, Toluca tiene el mayor grado de accesibilidad en banquetas con 0.75 después Metepec con 0.73, en cuanto a cruces los resultados son 0.64 y 0.44 respectivamente. Por lo que la problemática de la infraestructura peatonal está más presente en los cruces peatonales afectando la accesibilidad y desplazamiento.

Los datos antes referidos dan fe de una deficiente estructura urbana e infraestructura vial en los municipios de Toluca, Lerma y Metepec que permita una adecuada accesibilidad y movilidad peatonal, sobre todo para la población adulta mayor que requiere espacios adaptados, con una adecuada señalética, rampas, mayor número de parques y jardines, vialidades anchas arboladas y sin obstáculos que impidan su movilidad y por ende repercute en su calidad de vida y en el adecuado disfrute de este sector de la población con su entorno inmediato en la ciudad.

Referencias

- Castellanos P. W. (2020). Agentes políticos. Accesibilidad universal y sus actores sociales, en Pérez B, M.Y. *Accesibilidad, habitabilidad e inclusión en el entorno urbano-arquitectónico*, San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, pp. 33-48.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (2022). *Panorama Social de América Latina*, (2021), (LC/PUB.2021/17-P), Santiago.
- CLUES (2021). *Catálogo CLUES*. Recuperado de: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/clues_gobmx.html.
- Garrocho, C. y Campos J. (2016). *Segregación socio espacial de la población mayor. La dimensión desconocida del envejecimiento*. Zinacantepec, El Colegio Mexiquense.
- Huerta, P. J. (2006). *Discapacidad y Accesibilidad. La dimensión desconocida*. Fondo Editorial del Congreso del Perú. Perú.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2000). XII Censo General de Población y Vivienda. México: disponible. En <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/default.aspx>. [Links]
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. México: disponible. En <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>. [Links]

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México: disponible. En. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>.
- Juul, L.A. (2015). Biopolíticas de la vejez. Cómo el conocimiento sobre el envejecimiento forma políticas de envejecimiento activo, en *Sociología Histórica* núm. 5, pp. 331-362. Disponible en <https://revistas.um.es/sh/article/view/239161>
- Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL) (2012). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. SEDESOL.
- Tuirán, R. (1999) Desafíos del envejecimiento demográfico en México, en *Envejecimiento demográfico en México: retos y perspectivas*, Consejo Nacional de Población, México. Recuperado de <http://www.cndh.org.mx/sites/all/fuentes/documentos/libreria/derechos/pendiente.pdf>.