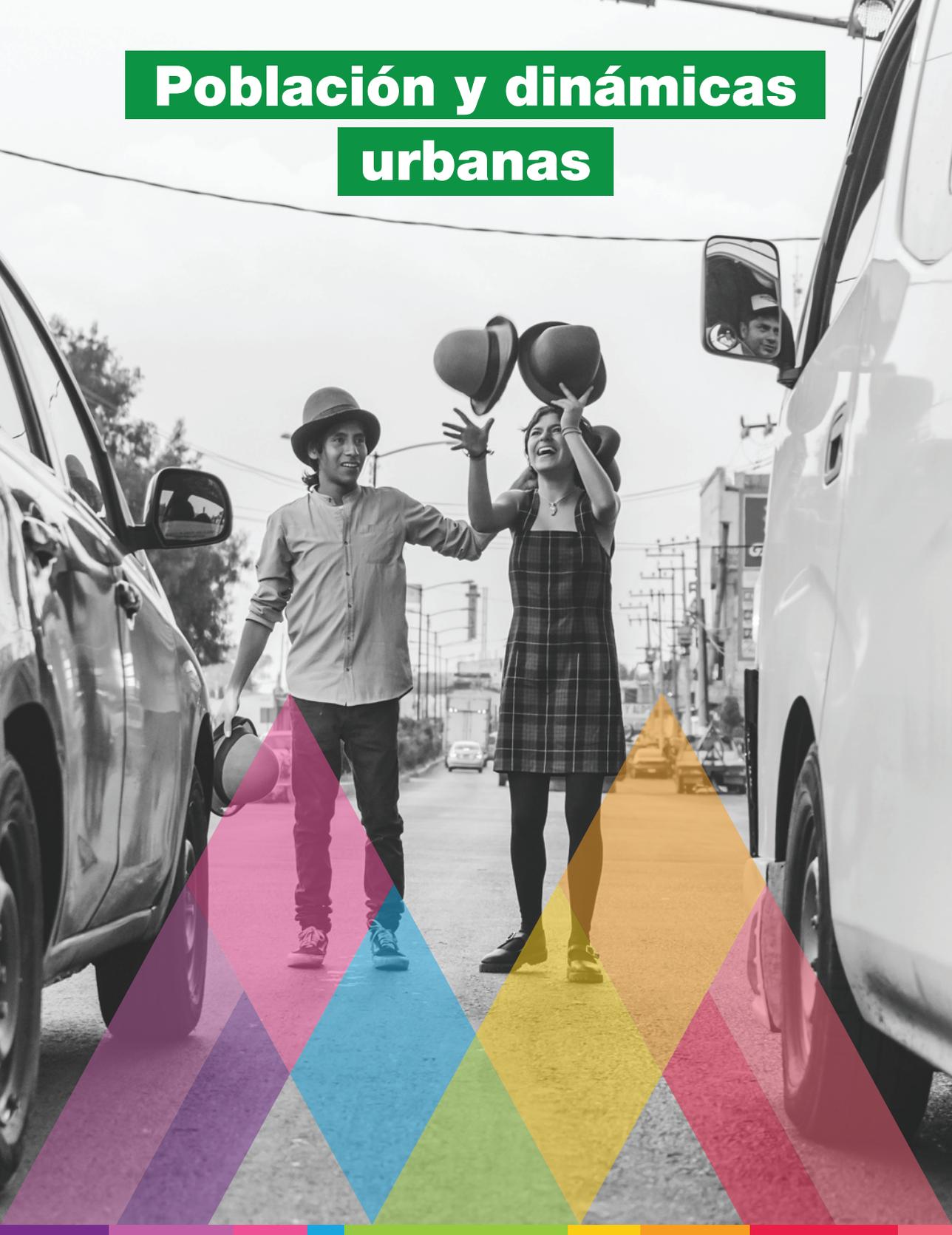


Población y dinámicas urbanas



Población y dinámicas urbanas



Población y dinámicas urbanas

Gobierno del Estado de México
Palacio del Poder Ejecutivo,
Lerdo poniente núm. 300, colonia Centro,
C. P. 50000, Toluca, Estado de México.

© Derechos Reservados

Consejo Estatal de Población.
Calle Rafael M. Hidalgo núm. 904,
colonia Altamirano, C. P. 50130,
Toluca, Estado de México.

Impreso y hecho en México.

La reproducción total o parcial de este documento podrá efectuarse mediante autorización expresa de la fuente y dándole el crédito correspondiente.

CE: 205/09/06/21

www.edomex.gob.mx/coespo

Índice

1. Introducción	5
2. Población y crecimiento de la ZMT entre 1960-2015 y sus escenarios futuros-Alfonso Mejía Modesto	7
3. La dinámica de los viajes laborales en el Estado de México-Catalina Reyes Álvarez	17
4. Diagnóstico de la movilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca-Juan Carlos González Gómez	30
5. Alcances y limitaciones de la coordinación metropolitana El caso de la ZM de Toluca-Sofía Espinoza Martínez	41
6. Los espacios verdes como elementos de sustentabilidad urbana-María Isabel García González	53
7. Resiliencia Hídrica Urbana: Análisis de la distribución del agua en la Región Hidropolitana de Toluca-Marisol González Aguilar	67
8. Programas de fomento a la vivienda sustentable desde el ejercicio de la política de vivienda-Mónica Guadalupe González Yñigo y José Juan Méndez Ramírez	73
9. Aspectos sociales de la población adulta mayor desde el enfoque de la ciudad saludable. Caso de la Ciudad de Toluca, Estado de México-Guadalupe Ximena Delgado Romero	86
10. La calle, procesos de intervención del espacio público hacia modelos integrales que fomenten la participación social Guadalupe Yazmín Alarcón Ramírez	101

Nota: la información estadística de este documento procede de fuentes oficiales como censos, conteos, encuesta intercensal, así como de diversas encuestas nacionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Consejo Nacional de Población (CONAPO), entre otras, al igual que de diferentes periodos de tiempo, por lo que a la fecha de su publicación puede presentar disimilitud respecto a lo reportado por distintas dependencias.

1. Introducción

Dentro de los grandes inventos de la humanidad se encuentran las ciudades; las cuales surgieron con el fin de resolver algunas cuestiones sociales como la alimentación, seguridad, producción económica, por mencionar algunas. Así como éstas han resuelto problemas de la humanidad, también los han generado. Originaron nuevas preguntas para las formas de organizarse en colectivo y surgieron los debates entorno a: cómo construir mejor la ciudad y cómo habitar lo construido.

En la sociedad occidental las ciudades han ido cambiando radicalmente y tomando formas diferentes. Convirtiéndose en los grandes polos de atracción para nuevos habitantes, situación que se aceleró en el siglo XX, hace poco más de 100 años. En ese entonces, México era un país básicamente rural, ahora es predominantemente urbano. Actualmente, la población de México reside en su mayoría en un pequeño número de zonas metropolitanas y grandes ciudades, mientras que una pequeña cantidad de población vive en pequeñas localidades que rodean e interactúan con esas grandes ciudades. En ocasiones los estudios regionales utilizan la noción de un sistema solar, es decir, un núcleo, un sol al centro con planetas que giran a su alrededor. Así la gran zona metropolitana toma la forma de núcleo con las localidades que giran con su entorno.

Al interior de esas zonas metropolitanas hay muchos temas por investigar. Los investigadores han reflexionado desde el punto de vista teórico, sobre cómo hemos pasado en las últimas décadas de una estructura urbana de un solo centro a una ciudad policéntrica. Podemos usar la noción de pasar de un sistema solar hacia una galaxia con múltiples centros, nodos o bien puntos gravitacionales. Por lo que han cambiado de manera radical las dinámicas urbanas. Es decir, las formas de organizarse, sobrevivir y de disfrutar de los beneficios que las ciudades brindan para ejercer el derecho a la ciudad; concepto fundamental que desafortunadamente no es el día a día para la mayoría de los habitantes. Los temas de estructura urbana nos hacen reflexionar sobre la ciudad compacta y sus beneficios con la sustentabilidad ambiental o la ciudad difusa y sus individualismos.

A grandes rasgos, podemos comentar que las ciudades durante el siglo XX pasaron de pequeños talleres de producción en las orillas de la ciudad y en algunas ocasiones en espacios céntricos a grandes naves en parques industriales ubicados en las arterias de comunicación, o sea en las carreteras, avenidas principales y vías de tren. Todo esto incide en la estructura urbana y sus transformaciones.

En las ciudades también han cambiado las interacciones físicas, donde las tecnologías de la información han tenido especial protagonismo. Gracias a éstas se han deslocalizado actividades por lo que ahora los servicios de información están transformando las dinámicas de movilidad en la ciudad y de demanda de servicios. La actual pandemia nos obliga a pensar en cómo la tecnología impulsará la tercerización de la economía y cómo transformará la movilidad de la ciudad, las formas de trabajar, de estudiar y de consumir.

Para entender estas dinámicas son necesarias las investigaciones y estudios de las relaciones sociales que se establecen al interior de lo urbano, temas como la segregación, la movilidad urbana para el trabajo o bien para el ocio, el empleo, la sustentabilidad, la seguridad, la forma en que las personas se apropian de las ciudades, entre otros temas, que den cuenta de la dinámica actual de lo urbano.

Este documento trata de abordar algunas de las muchas temáticas de la relación entre los estudios de la ciudad y la población retomando distintos enfoques metodológicos y teóricos porque la investigación de la población requiere de una mirada multidisciplinaria que recupere los nexos entre población tiempo y espacio. Los cuales se concretan en eso que llamamos la ciudad.

Alfonso Mejía Modesto
Coordinador del libro

2. Población y crecimiento de la ZMT entre 1960-2015 y sus escenarios futuros

Alfonso Mejía Modesto¹

Introducción

En las últimas décadas la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMT) ha crecido demográficamente de manera acelerada. Esto podría ser muy preocupante desde la perspectiva de la investigación territorial y para las instancias encargadas de la generación de políticas públicas que orienten la expansión urbana y que busquen reducir los rezagos entre los distintos grupos poblacionales. No obstante, este crecimiento demográfico no debe ser considerado el único y tampoco el principal foco de atención, la verdadera inquietud surge de la posibilidad de que se pueda “reacelerar” el crecimiento de la población de la ZMT y con ello potencializar sus efectos adversos en el territorio. Esta reaceleración podría suceder y el crecimiento tanto demográfico como el territorial podrían “explotar” con las políticas existentes que han dado lugar a la expansión económica de la región, la expansión de la oferta de vivienda de todos los niveles presupuestales y a la infraestructura para la movilidad recientemente construida y en proceso de construcción como el tren interurbano y las autopistas de cuota México-Toluca, así como el establecimiento de centros comerciales de grandes dimensiones. En otras palabras, no resulta descabellado pensar que la ZMT podría crecer aún más rápido de lo que ha venido haciendo. Hoy ya supera los 2.1 millones y los 408.2 km² si consideramos sólo a las áreas geoestadísticas básicas urbanas. En este contexto es que nos formulamos la pregunta que dio origen a este trabajo ¿Cuánto más crecerá la ZMT en las próximas décadas?

De manera un poco más detallada es que en este escenario de expansión demográfica y territorial surgen dos preguntas específicas que se han trasmutado en objetivos de investigación de este capítulo. 1.- ¿Cuál es límite de crecimiento de la ZMT en el futuro cercano? 2.- ¿Serán necesarios los fuertes procesos de gentrificación, redensificación o compactación impulsados desde el gobierno?

Para intentar dar respuesta a estas preguntas se realizó una comparación de la información demográfica transversal desde 1960 hasta 2015 de los 15 municipios que conforman la ZMT, asimismo, se hicieron estimaciones de las viviendas particulares habitadas y los lugares de trabajo de las personas residentes en la ZMT.

¹ Dr. en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Estado de México, adscrito al Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población, CIEAP de la UAEMex. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Su trabajo de investigación se dirige principalmente a los temas de salud sexual y reproductiva, las políticas de población y la teoría sociológica contemporánea. Ha sido profesor de asignatura en la ENAH, la UAEH el ITAM y la UNAM. Ha publicado diversos artículos y capítulos de libros sobre temas de salud sexual y reproductiva, género, violencia, empleo, entre otros temas.

Si bien el crecimiento demográfico es acelerado y para su estimación se cuenta con mayor cantidad de fuentes de información comparables de largo plazo, no debe ser visto como el único elemento que al crecer tiene un enorme impacto en la dinámica de una zona metropolitana. También, por ejemplo, el crecimiento de centros comerciales, las plantas industriales, los desarrollos habitacionales masivos, los desarrollos habitacionales de tamaño medio, pero de gran impacto, etc. Todos estos tienen en común el territorio ocupado. Su patrón o densidad, nos aproxima a una clasificación de la ciudad en dos perfiles básicos o tipos ideales, estos son: 1.- La ciudad compacta y 2.- La ciudad dispersa. En el caso de la ZMT su perfil corresponde al de ciudad dispersa. Las implicaciones de continuar esta tendencia son parte de las reflexiones que adelante se presentan.

Para la realización de este capítulo, las fuentes de información centrales son los censos de población y vivienda, así como el conteo de población y vivienda y la encuesta intercensal de 2015 debido a que son las únicas fuentes de información a nivel municipal desde 1960 hasta el año 2015. Para el desarrollo del trabajo, se presentan tres apartados: 1.- Crecimiento demográfico, y de las viviendas 1960-2015, 2.- La movilidad de población de la ZMT y 3.- Reflexiones finales.

1. Crecimiento demográfico, de la vivienda y de los centros económicos 1960-2015

En este documento se considera a la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMT) conformada por 15 municipios, que en orden alfabético son: Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Oztolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec. Estos municipios se han ido incorporando poco a poco, pasando de relaciones funcionales a continuidad física con el tiempo. Proceso que podríamos describir como el paso de un conjunto de pequeñas ciudades y pueblitos pintorescos cercanos pero separados de la ciudad central y que posteriormente con la expansión urbana aquellas pequeñas ciudades y pueblos se convierten en barrios y colonias de la gran zona metropolitana. Esta descripción de manera muy informal es el proceso de metropolización de una ciudad, esto lo analizaremos no sólo en números sino también en el espacio y en lo económico.

1.1 Los volúmenes de población para los municipios que forman la ZMT

Todas las ciudades del mundo han presentado crecimientos demográficos desordenados y veleidosos. Aquí y allá los ejemplos son numerosos. La histórica París, el moderno Londres y la cosmopolita Nueva York, son algunos ejemplos en el mundo occidental de ciudades con cambios abruptos en su población ligados a eventos históricos y/o económicos de carácter global.

Para el caso de algunas de las ciudades mexicanas en las primeras décadas del siglo XX, los cambios se pueden explicar por la relación de fuerzas entre la mortalidad y la natalidad. Donde las dos se combinaban para hacer crecer o disminuir a la población. Hoy en día estas fuerzas han ido reduciendo su impacto y han ganado mayor peso al impulso de la migración masiva.

En el caso de la ZMT ocurren muy diversas correlaciones de fuerzas entre la natalidad, la mortalidad y la migración, lo cual podemos denominar en su conjunto como dinámica demográfica. Ésta nos explica el crecimiento de una población de manera global.

La dinámica demográfica también se expresa en el territorio. La diversidad de procesos que conforman espacialmente a la ciudad han sido muy variados. Hasta fines del siglo XX, los ejidos y sus invasiones irregulares conformaron las periferias de la ciudad, tanto que se han dado casos de desarrollos inmobiliarios bien planificados de manera integral. Mientras que por otro lado existen otras grandes zonas con conflictos derivados de su evidente falta de planeación y de la espontaneidad de su traza urbana. Sin olvidar mencionar zonas de la ciudad expuestas a inundaciones, deslaves y con carencias de servicios públicos inexistentes o muy erráticos. Todo esto ha conducido a una ciudad donde es común encontrar problemas de fragmentación y segregación en todos los municipios. Estas son poblaciones físicamente contiguas pero separadas por bardas físicas y económicas muy significativas. Todo esto nos remite a la idea de cómo el derecho a la ciudad se vuelve tan relativo, si bien existe para todos y todas. Por lo que algunas personas se quedan fuera de los grandes beneficios y oportunidades que las ciudades modernas y desarrolladas deberían ofrecer a todos sus habitantes. Esto pone de manifiesto un fuerte rezago en algunas regiones de la ZMT.

Este rezago, se asocia en alguna medida al acelerado crecimiento demográfico. En 1960, de acuerdo con el censo de población y vivienda había 371,692 habitantes en los municipios que conforman actualmente la ZMT. En 2015, este número alcanzó los 2,116,506 habitantes. Es decir, hay una diferencia de más de 1.7 millones de habitantes en sólo 55 años, lo que se traduce en que se incrementó la población en poco más de cinco veces.

Es además importante señalar que hoy los más de 2 millones, son una población que se mueve y se comunica de manera muy intensa. Es necesario recordar que la comunicación cambió de manera radical en esas 5 décadas. En 1960, hacer una llamada telefónica no era sencillo, no eran comunes los teléfonos en casa y estaban reservados para la gente de más altos ingresos o bien se ubicaban en lugares públicos donde hacer o recibir una llamada representaba un costo económico inmediato. Igual moverse entre ciudades era un viaje de horas por caminos de un solo carril por sentido. Ahora llamar es mucho más rápido. Todas las personas tienen un teléfono en su mano a un costo mucho menor que hace pocos años. El intercambio de información es inmediato y las carreteras permiten desplazarse por arriba de los 100 kilómetros por hora, una velocidad endemoniada si comparamos con la velocidad promedio de hace algunas décadas. Todo esto ha generado distintas transformaciones en la movilidad de las personas y sus empleos, así como en la movilidad de los bienes y servicios. Actualmente podemos ver películas o recibir alimentos sin salir de casa. Pero también, nunca como hoy, era tan común buscar salir de los hogares para el entretenimiento y hacer la vida cotidiana recorriendo grandes distancias.

Por otro lado, es importante notar que la ZMT no es homogénea, algunos de los municipios presentan volúmenes demográficos muy grandes y otros muy reducidos. El municipio con mayor volumen de población es Toluca con 873,536 habitantes, mientras que el de menor volumen es Chapultepec con solo 11,764 habitantes. Es por lo que los cambios en los distintos volúmenes tienen muy diferentes efectos. En Toluca un cambio de mil personas es pequeño, tanto que un cambio de la misma dimensión en Chapultepec sería muy significativo. Véase cuadro 1.

Cuadro 1. ZMT, población total por municipio, 1960 a 2015

Entidad Municipio	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Almoloya de Juárez	38,310	49,191	64,620	84,147	96,662	110,591	126,163	147,653	176,237
Calimaya	12,335	15,666	21,876	24,906	31,902	35,196	38,770	47,033	56,574
Chapultepec	1,531	1,909	3,675	3,863	5,163	5,735	6,581	9,676	11,764
Lerma	27,814	36,071	57,219	66,912	81,192	99,870	105,578	134,799	146,654
Metepec	18,915	31,724	83,030	140,268	178,096	194,463	206,005	214,162	227,827
Mexicaltzingo	2,897	4,037	6,079	7,248	8,662	9,225	10,161	11,712	12,796
Ocoyoacac	14,574	19,364	33,952	37,395	43,670	49,643	54,224	61,805	66,190
Otzolotepec	15,990	22,203	29,112	40,407	49,264	57,583	67,611	78,146	84,519
Rayón	3,063	3,831	5,688	7,026	8,300	9,024	10,953	12,748	13,261
San Antonio la Isla	2,794	4,252	9,504	7,321	9,118	10,321	11,313	22,152	27,230
San Mateo Atenco	11,987	18,140	33,719	41,926	54,089	59,647	66,740	72,579	75,511
Temoaya	23,131	30,192	34,120	49,427	60,851	69,306	77,714	90,010	103,834
Toluca	156,033	239,261	357,071	487,612	564,476	666,596	747,512	819,561	873,536
Xonacatlán	10,600	15,237	19,546	28,837	36,141	41,402	45,274	46,331	51,646
Zinacantepec	31,718	44,182	60,232	83,197	105,566	121,850	136,167	167,759	188,927
ZMVT	371,692	535,260	819,443	1,110,492	1,333,152	1,540,452	1,710,766	1,936,126	2,116,506

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

1.2 Tasas de crecimiento demográfico por municipio 1990 -2015

Como ya se señaló previamente la diversidad de la ZMT no puede entenderse si es que se ignora la combinación de procesos muy complejos que han ocurrido y que dan lugar a las particularidades que se expresan en las tasas de crecimiento de cada municipio. Si bien en varios casos puede haber una tendencia a la desaceleración, en otros la información no muestra una tendencia continua. Por lo que se presentan ascensos y descenso de manera constante. A continuación, se presentan las tasas, y se hacen evidentes las tendencias señaladas. Es importante señalar que los valores negativos ocurren en municipios de un volumen de población muy pequeño, lo que hace que cualquier incremento o decremento poblacional se muestre como ya se señaló previamente, de gran impacto. Véase cuadro 2.

Cuadro 2. ZMT, tasas de crecimiento demográfico exponencial por municipio, 1960 a 2015

Entidad Municipio	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Almoloya de Juárez	2.6	2.7	2.7	2.5	3.1	2.3	3.4	3.7
Calimaya	2.5	3.3	1.3	4.4	2.3	1.7	4.2	3.9
Chapultepec	2.3	6.5	0.5	5.1	2.5	2.4	8.3	4.1
Lerma	2.7	4.6	1.6	3.4	4.8	1.0	5.2	1.8
Metepec	5.4	9.5	5.4	4.2	2.1	1.0	0.8	1.3
Mexicaltzingo	3.4	4.0	1.8	3.2	1.5	1.7	3.1	1.9
Ocoyoacac	2.9	5.6	1.0	2.7	3.0	1.6	2.8	1.4
Otzolotepec	3.4	2.7	3.4	3.5	3.6	2.8	3.1	1.6
Rayón	2.3	3.9	2.2	2.9	2.0	3.4	3.3	0.8
San Antonio la Isla	4.4	8.0	-2.7	3.9	2.9	1.6	14.4	4.3
San Mateo Atenco	4.3	6.1	2.2	4.5	2.3	2.0	1.8	0.8
Temoaya	2.8	1.2	3.8	3.7	3.0	2.0	3.2	3.0
Toluca	4.4	4.0	3.2	2.6	3.9	2.0	2.0	1.3
Xonacatlán	3.8	2.5	4.0	4.0	3.2	1.6	0.5	2.3
Zinacantepec	3.4	3.1	3.3	4.2	3.4	2.0	4.5	2.5
ZMVT	3.8	4.2	3.1	3.2	3.4	1.8	2.7	1.9

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

El tiempo de duplicación de una población, se refiere al tiempo necesario en el que se duplicaría una población, suponiendo que la tasa de población permaneciera constante. Esta es una medida para dar una referencia de la rapidez del crecimiento. En el periodo 1970-1980, que es el de mayores tasas de crecimiento, el tiempo de duplicación de toda la ZMT fue de 16.7 años. Para el periodo 1995-2000 fue de 20.6 años, mientras que para 2010-2015 fue de 36.8 años. Es importante señalar que existe una fuerte creencia entre los habitantes de la ZMT, que el crecimiento de la población se aceleró con la emigración masiva de habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) a causa del sismo de 1985. Los datos demuestran lo contrario, ya que en otros momentos el crecimiento ha sido mayor. Por ejemplo, el decenio 1970-1980 y el quinquenio 1995-2000.

En el cuadro 3 se presentan los cambios en dos periodos. En general se pueden observar descensos en las tasas de crecimiento, pero volúmenes mucho más grandes. Véase cuadro 3.

Cuadro 3. ZMT, tasas de crecimiento y volúmenes poblacionales 1970-1980 y 2010-2015, ordenados de menor a mayor volumen poblacional en 2015, por municipio

Municipio	Población 1960	Tasas de crecimiento 1960-1970	Población 2015	Tasas de crecimiento 2010-2015
Almoloya de Juárez	38,310	2.6	176,237	3.7
Calimaya	12,335	2.5	56,574	3.9
Chapultepec	1,531	2.3	11,764	4.1
Lerma	27,814	2.7	146,654	1.8
Metepec	18,915	5.4	227,827	1.3
Mexicaltzingo	2,897	3.4	12,796	1.9
Ocoyoacac	14,574	2.9	66,190	1.4
Otzolotepec	15,990	3.4	84,519	1.6
Rayón	3,063	2.3	13,261	0.8
San Antonio la Isla	2,794	4.4	27,230	4.3
San Mateo Atenco	11,987	4.3	75,511	0.8
Temoaya	23,131	2.8	103,834	3.0
Toluca	156,033	4.4	873,536	1.3
Xonacatlán	10,600	3.8	51,646	2.3
Zinacantepec	31,718	3.4	188,927	2.5
ZMVT	371,692	3.8	2,116,506	1.9

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

En la gráfica 1 se destaca el enorme crecimiento que tuvo Metepec en la década de 1970-1980. También se muestra el enorme crecimiento y concentración poblacional de Toluca. Aunque los municipios de menor volumen han aumentado su crecimiento de manera muy acelerada, sin embargo, su volumen sigue siendo muy pequeño.

Por otro lado, destaca un incremento en sus tasas tanto en Temoaya como en Almoloya de Juárez. Parece que son los municipios con mayor expansión poblacional, pero a la vez con mayor rezago en término de desarrollo económico. Es decir, del desarrollo de unidades económicas que posibilite a sus habitantes trabajar y vivir en el mismo municipio, realizando actividades económicas que les permitan cubrir y realizar sus actividades económicas. Por lo que están convirtiéndose en la vieja metáfora de ciudades dormitorio. En tanto Lerma y Zinacantepec han disminuido sus tasas de crecimiento, pero sus volúmenes poblacionales han crecido de manera muy significativa. Lo cual, los somete a dificultades para mantener una infraestructura urbana acorde con las necesidades de tales volúmenes.

La población no es sólo un número. Tampoco es un ente flotante, o un grupo nómada. Sino que la población necesita algo que la ligue a un territorio y necesita una continuidad, un espacio donde asentarse, donde reproducirse y donde recrear su cultura. La población necesita de una asidera, de un ancla y esa ancla que territorializa a una familia, que es, la vivienda.

En la cultura mexicana siempre buscamos “tener lo nuestro”, nuestra seguridad futura para la vejez. Buscamos comprar una vivienda y no sólo rentar, tener un patrimonio para la edad adulta, algo para dejarle a nuestros descendientes. Por tanto, es importante destacar el crecimiento del número de viviendas. Las viviendas no sólo nos hablan de volúmenes y velocidades de incremento sino también de tendencias a la concentración y a nuevas “explosiones de crecimiento” en municipios periféricos. Estas explosiones, no solo son muy grandes, sino que también manifiestan el rezago de algunas periferias en el equipamiento urbano, así como la creación de unidades económicas de distintos tipos donde las personas puedan encontrar un empleo de acuerdo a sus necesidades y deseos. Véase cuadro 4 y gráficas 1 y 2.

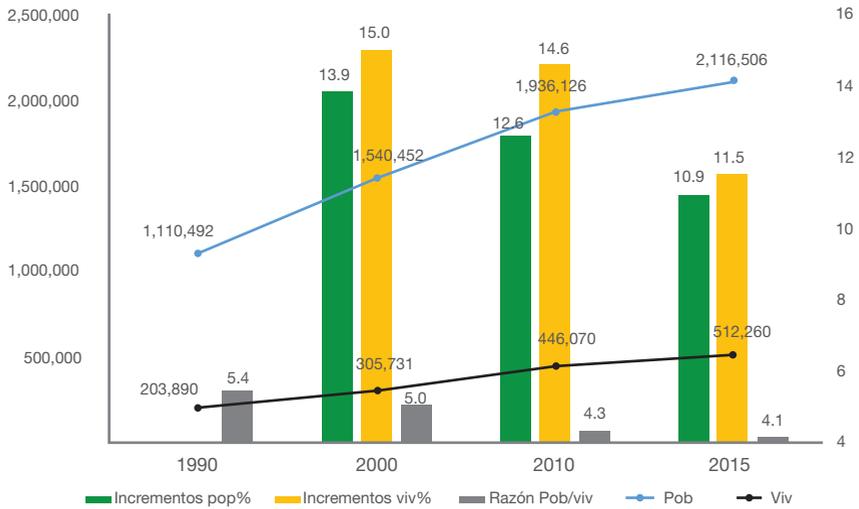
Cuadro 4. ZMT, Viviendas particulares habitadas por municipio, 1960 a 2015

Municipios	1990	2000	2005	2010	2015
Almoloya de Juárez	14,710	20,771	25,522	32,739	41,966
Calimaya	4,467	6,858	7,368	10,585	13,394
Chapultepec	612	1,104	1,431	2,387	3,068
Lerma	12,007	19,372	22,187	30,611	34,366
Metepiec	28,352	41,733	47,753	53,521	59,571
Mexicaltzingo	1,276	1,651	1,868	2,595	2,878
Ocoyoacac	6,410	9,592	11,057	13,839	14,857
Otzolotepec	6,670	10,234	13,221	15,981	17,713
Rayón	1,172	1,633	2,162	2,829	3,077
San Antonio la Isla	1,203	1,711	2,219	5,400	7,082
San Mateo Atenco	7,069	11,353	13,544	15,750	17,775
Temoaya	8,183	11,828	14,386	17,931	22,211
Toluca	92,612	137,666	165,878	194,760	218,639
Xonacatlán	4,868	7,748	9,177	9,935	11,405
Zinacantepec	14,279	22,477	27,760	37,207	44,258
Total	203,890	305,731	365,533	446,070	512,260

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

Las gráficas en la investigación, siempre tienden a mostrar un proceso e identificar diferencias que en un cuadro pueden ser poco claras a la observación. Por tanto, se identifican distintos indicadores en distintos momentos del tiempo. Todos muestran el crecimiento de las viviendas ligeramente más acelerado que el de las personas. Por eso la razón población / vivienda se va reduciendo en el tiempo. Véase gráfica 1.

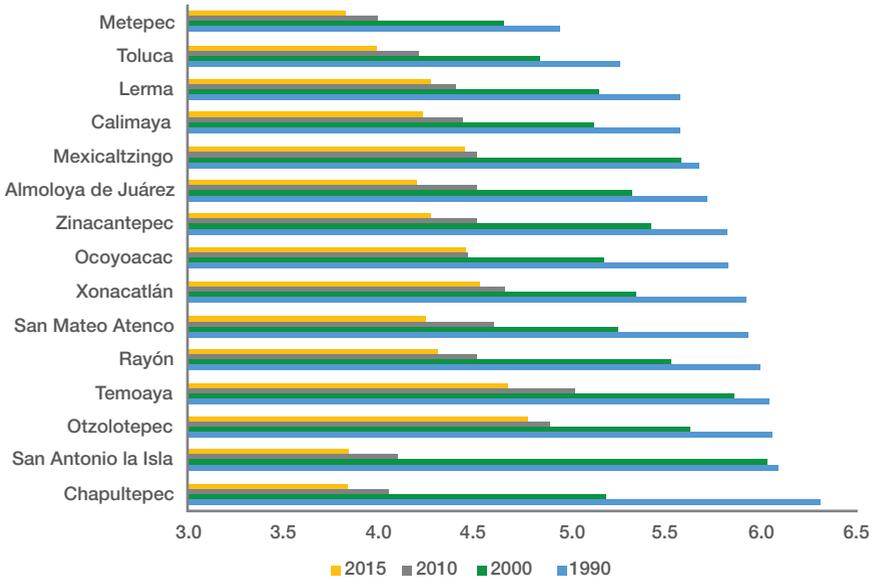
Gráfica 1. ZMT, Volúmenes e incrementos porcentuales y razón población vivienda de las viviendas particulares habitadas, 1990 a 2015



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

La razón vivienda es útil para observar la relación entre el crecimiento de la población y de las viviendas. En la ZMT están creciendo las viviendas cada vez más rápido y esto tiene un impacto cada mayor sobre el territorio. Complicando la sustentabilidad de la ciudad.

Gráfica 2. ZMT. Habitantes promedio por vivienda de las viviendas particulares habitadas, 1990 a 2015



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

Como se señaló previamente los municipios con mayores cambios son también los municipios con mayores incrementos en el volumen de viviendas. Esto se traduce en retos de movilidad. Lo cual pone de manifiesto los rezagos en el desarrollo de un sistema integral de movilidad sostenible y sustentable. Es decir, sostenible por la capacidad de mantenerse económicamente y sustentable por tener poco impacto hacia el futuro y que las generaciones posteriores puedan disfrutar de la ciudad.

Hoy en día, las grandes aglomeraciones urbanas, la heterogeneidad demográfica, el desborde de los límites históricos de la ciudad y los complejos procesos de ocupación y distribución del territorio, son las características del paisaje urbano actual donde se observa un patrón de urbanización sumamente abierto (Ciccolella y Vecslir, 2012).

Por tanto, no sólo se debe ver a la ciudad como una aglomeración de población, sino que una gran población tiene formas de organizar su producción de sus bienes y servicios; es decir, tiene un modelo económico dominante. La restructuración productiva ha sido impulsada, según De Mattos (2006) por dos principales aspectos, el primero es la estructuración de un sistema tecnológico y el segundo es por la aplicación de un conjunto de políticas de liberalización económica, ambos aspectos han cimbrado la estructura productiva tradicional. Por un lado, se ha visto la relocalización de la industria que estructuró una nueva arquitectura productiva (De Mattos, 2006). Se observa, además, la descomposición de la organización vertical de las empresas que externaliza el proceso de producción. En la actualidad, la deslocalización productiva ha llevado a una organización en red, por tanto, se observa una nueva organización productiva en nodos y redes que en parte se ha fortalecido por los procesos de globalización e informalidad, como señala De Mattos. Frente a esto es que la movilidad y sus vericuetos resultan fundamentales para enfrentar la expansión de las ciudades.

2.- La movilidad de población de la ZMT

En la ZMT, las personas se mueven a trabajar de manera cotidiana. Lo cual tiene fuertes dificultades. Para la movilidad interna, se puede afirmar que muchas lo hacen dentro de la misma zona metropolitana. Destaca el caso de Toluca que ha sido el gran concentrador de población, pero también el gran acumulador de puestos de trabajo. El 89.4 por ciento de las personas que viven en Toluca también trabajan en Toluca. Véase cuadro 5.

Cuadro 5. ZMT. Relación de lugar de residencia y lugar de trabajo y volumen de trabajadores por municipio, 2015

Municipio	Trabaja en otro municipio del Edomex de donde vive 41.4 promedio	Trabaja en el mismo municipio donde vive 52.7 promedio	Volumen de trabajadores
Chapultepec	58.3	34.8	2,933
San Antonio la Isla	60.8	34.8	3,722
Rayón	57.0	41.9	2,906
Almoloya de Juárez	50.9	43.5	6,400
Otzolotepec	48.7	46.5	5,666
Zinacantepec	51.0	46.8	7,033
Temoaya	43.5	47.5	6,822
Calimaya	48.0	48.2	4,735
Mexicaltzingo	37.6	54.4	2,367
Metepc	36.1	54.9	7,824
Xonacatlán	36.9	55.9	3,928
San Mateo Atenco	37.1	57.3	5,699
Ocoyoacac	26.8	64.5	5,224
Lerma	21.2	69.4	5,822
Toluca	7.5	89.4	16,667

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

Para la movilidad externa es decir para la movilidad al trabajo fuera de la zona metropolitana los porcentajes también son importantes. Hay un grupo de municipios donde casi el 10 por ciento de las personas que trabajan extradomésticamente en el municipio lo hacen en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Lo que implica un desplazamiento cotidiano muy significativo. Destacan Lerma, Metepec, Ocoyoacac y Temoaya. De hecho, sus vidas pueden estar más ligadas a lo que pasa en la Ciudad de México que lo que pasa en la Ciudad de Toluca. Véase cuadro 6.

Cuadro 6. ZMT. Relación de personas según lugar de residencia y lugar de trabajo, por volumen de trabajadores, municipios seleccionados, 2015

Municipio	Trabaja en Ciudad de México	Trabaja en el mismo municipio donde vive 52.7 promedio	Volumen
Chapultepec	6.8	34.8	2,933
San Antonio la Isla	4.3	34.8	3,722
Rayón	1.0	41.9	2,906
Almoloya de Juárez	5.3	43.5	6,400
Otzolotepec	4.7	46.5	5,666
Zinacantepec	2.1	46.8	7,033
Temoaya	8.7	47.5	6,822
Calimaya	3.8	48.2	4,735
Mexicaltzingo	7.8	54.4	2,367
Metepec	9.0	54.9	7,824
Xonacatlán	7.0	55.9	3,928
San Mateo Atenco	5.5	57.3	5,699
Ocoyoacac	8.6	64.5	5,224
Lerma	9.3	69.4	5,822
Toluca	3.0	89.4	16,667

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

Consideraciones finales

Cabe recordar las preguntas con que iniciamos e intentar algunas respuestas o propuestas de escenarios posibles, pero que se resumen en una sola pregunta ¿Qué podemos esperar en los próximos años en la expansión de la ZMT?

1.- ¿Cuál es límite de crecimiento de la ZMT en el futuro cercano? El crecimiento poblacional de la ZMT en 2035 será de entre 2.8 o 3.5 millones de habitantes en el escenario bajo y alto. El número en sí mismo no es del todo importante sino la tendencia y la relación con el empleo y la sustentabilidad ambiental. Lo cual se traduce también en la conciliación de vida familiar y empleo.

2.- ¿Será posible que la ZMT siga siendo una ciudad tan dispersa? En los tiempos recientes el mercado inmobiliario ha carecido de una perspectiva basada en el urbanismo. Con esto, se ha dado libertad a los fraccionadores privados que cubren una demanda de vivienda sin fin. La cual se basa en ideas llenas de deseos irreales y de verdades a medias. Si bien, la oferta en vivir rodeado de un bosque con agua clara, cielo limpio y alejado de ruido y la inseguridad urbana son muy deseables para todas y todos. Esto implica traslados y dificultades para la vida familiar cotidiana. Estos proyectos inmobiliarios independientes, para distintos niveles de ingreso, dan lugar a procesos tanto de dispersión urbana, como de fragmentación urbana que seguirán creciendo, pero habrá también proyectos de gentrificación, dando lugar a que las mejores zonas de la ciudad sean reutilizadas por medio de edificios de tamaño intermedio y dirigidas a personas de ingresos altos y muy altos.

Es necesario hacer un cambio de ruta de las ciudades. Es necesario dejar de favorecer la lógica de los proyectos e insistir en la planeación urbanística como ruta general de la ciudad. Con esto se deben recuperar parques urbanos, construir ciclo pistas, opciones de movilidad de bajo impacto ambiental como transportes eléctricos y de bicicletas, donde se favorezcan las acciones afirmativas que protejan a las mujeres de los abusos que sufren en transportes públicos y su saturación. Para que esto suceda, también el mercado hará su parte. Es decir, las nuevas viviendas tienen que ser deseadas por las personas. Las personas deben desear el cambio hacia la sustentabilidad, hacia la ciudad compacta y el espacio compartido. Debe existir en todos, la preocupación por el medio ambiente y nuestra huella de carbono, el interés en el uso de calentadores solares, el uso de bicicletas, el consumo local de bienes y productos, las casas con espacios menos grandes. De hecho, cada vez en las casas son menos necesarias las bibliotecas, hay menos libros, las familias son menos numerosas, los grandes comedores de ocho personas son sustituidos por los de 4, la sala de televisión familiar ha sido sustituida por la pantalla personal que está en todos lados. El gran auto familiar es sustituido por un pequeño o bien por taxis de aplicación. Entonces, el futuro de la ZMT dependerá del deseo que los habitantes tengan de su propia ciudad y de la capacidad de entender sus necesidades e intereses en sus vidas, es decir, del ejercicio de la libertad de sus ciudadanos.

Fuentes y referencias

- Ciccolella, Pablo y Vecslir, Lorena (2012). “Dinámicas morfológicas y singularidades en la reestructuración metropolitana de Buenos Aires” en Revista Iberoamericana de Urbanismo, RIURB, no. 8, Univ. Buenos Aires, Fac. Filosofía y Letras, Inst. Geografía, Buenos Aires, págs. 23-41.
- De Mattos, Carlos (2006). “Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas” en Geraiges de Lemos, A. et. al., América Latina: cidade, campo e turismo, San Pablo: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

3. La dinámica de los viajes laborales en el Estado de México

Catalina Reyes Álvarez¹

Introducción

El auge de lo urbano es una característica importante en el nuevo siglo donde se aprecia una proliferación de megaciudades, un caso específico es el del Estado de México donde se ha generado un crecimiento expansivo descontrolado.

Esta entidad federativa es la más poblada en el país, ya que para el año 2015 contaba con 16.2 millones de habitantes lo que representa el 13.5% de la población nacional (INEGI, 2015a).

Es uno de los estados más urbanizados, conforme a lo que se puede apreciar con la existencia de tres zonas metropolitanas al interior de este (Valle de México, Toluca y Tianguistenco), que en conjunto agrupan el 64.8% de los municipios estatales y el 87.9% de la población total en la entidad (SEDATU, 2018).

También se puede decir que es un estado donde existen 48 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva. Esta población en edad productiva vive los efectos de una transición urbana en donde las fuentes de trabajo se ofertan no solo en el municipio que habitan, sino que deben realizar desplazamientos intermunicipales para efectuar sus actividades laborales.

De acuerdo con (SEDATU, 2018), en el Estado de México existen 81 municipios considerados como metropolitanos, tanto por criterios de conurbación física como de integración funcional y de política urbana, esto refleja patrones de urbanización acelerados, que han ocasionado mayor sectorización de las actividades económicas, así como la construcción de conjuntos habitacionales dispersos y alejados de los centros urbanos o de las áreas de trabajo. Situación que a su vez dificulta la integración social y merma de manera considerable la calidad de vida, ya que los sectores de la población que se encuentran apartados de los centros urbanos requieren contar con una eficiente movilidad para llegar a los diferentes municipios de la entidad.

Este acelerado crecimiento urbano se contrapone totalmente con los conceptos de accesibilidad y sustentabilidad, los cuales promueven el desarrollo de ciudades compactas donde en un territorio pequeño exista el equipamiento y servicios suficientes para satisfacer las necesidades de la población residente, asimismo se favorezca el traslado de personas y no de vehículos, impulsando el transporte masivo y dando prioridad a los transportes públicos y no motorizados sobre la creación de infraestructura.

Resulta complicado acceder a datos referentes a la movilidad pendular más allá de estudios origen y destino de lugares específicos, por esta razón en este documento se analizan datos obtenidos de la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), instrumento que capta información relevante en el tema de la movilidad cotidiana y ofrece cierta representatividad estadística a nivel municipal al incluir preguntas acerca de los tiempos de traslado.

¹ Egresada de la licenciatura en Planeación Territorial en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Cuenta con una amplia experiencia profesional en temas de transporte y movilidad. Actualmente, cursa la maestría en Planeación Espacial en el CentroGeo, Institución Pública de Investigación integrada al sistema CONACYT.

A continuación, se muestra de manera general el contexto de la movilidad urbana en el Estado de México, donde existe un acelerado crecimiento urbano, derivado de la expansión de la infraestructura vial y los altos índices de motorización a favor de los viajes efectuados en automóvil privado.

Se analiza la distribución de la población en los diferentes sectores de actividad económica, marcando la diferencia de actividades realizadas entre hombres y mujeres.

Se identifican si los traslados laborales de población ocupada se realizan dentro o fuera del municipio donde residen, primeramente, de manera general en el Estado de México y posteriormente los commuters al interior de las zonas metropolitanas.

También se detalla sobre la distribución de los viajes según la posición en el trabajo de la población ocupada, se observa la diferencia que existe en la elección de los medios de transporte y se señalan los tiempos de viaje de la población ocupada, variables que en el largo plazo resulta determinantes en la calidad de vida de los habitantes.

La movilidad cotidiana en el contexto actual

Antes de la modernización industrial, los asentamientos humanos eran más pequeños y las actividades de la población que generalmente eran agrícolas se realizaban al interior de estos, por lo que no era necesario efectuar grandes desplazamientos para la satisfacción de necesidades.

Sin embargo, esto cambia con el crecimiento metropolitano y la expansión urbana, sobre todo porque los usos del suelo comienzan a segregarse y las viviendas de la población trabajadora se ubican en las periferias de las ciudades, es en este momento donde se generan impactos ambientales, donde los tiempos y distancias de viaje comienzan a ser mayores.

De acuerdo con Jiménez (2009), la migración intrametropolitana es un fenómeno que ha acompañado la expansión metropolitana, y en este contexto, la desvinculación del lugar de residencia y el lugar de trabajo pasa a ser una característica inherente de la vida urbana.

En esta dinámica, la movilidad cotidiana se describe como los movimientos recurrentes que las personas realizan con diferentes propósitos, para este caso específico, las que se centran en el trabajo y que se denominan commuters (Romo, 2018).

De esta manera, la movilidad cotidiana puede apreciarse como un fenómeno complejo dentro de los ámbitos municipales, metropolitanos y regionales porque resulta imperante el traslado de la población para trabajar.

El tema de movilidad urbana no se ha desarrollado de manera integral, dado que las acciones implementadas por los diversos órdenes de gobierno se han enfocado únicamente en el transporte, y de manera específica en el transporte particular, lo que se ve reflejado en la construcción de nueva infraestructura vial, principalmente libramientos y distribuidores viales dirigidos a los automovilistas.

Mientras que el sistema de transporte público no ha contado con modificaciones estructurales que permitan contar con un servicio eficiente, accesible y seguro; por otro lado, los modos de transporte no motorizados aún no cuentan con el impulso necesario para considerarse relevantes dentro de las ciudades mexiquenses.

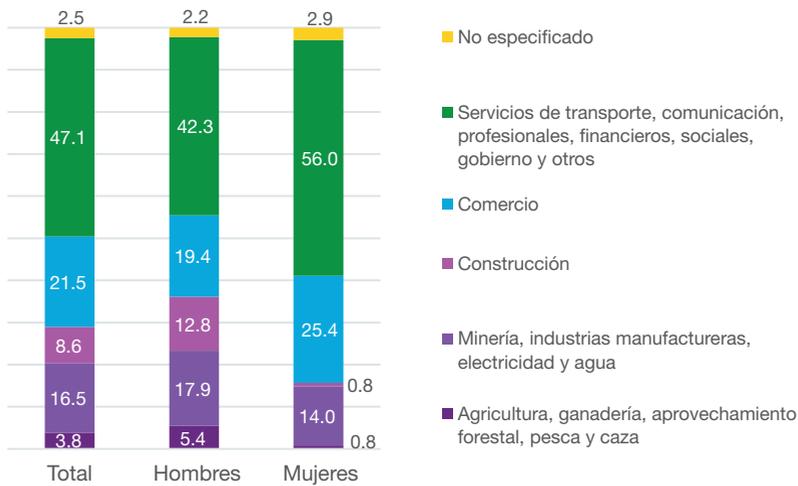
Diferencia según sectores de actividad

El ciclo económico en el nuevo contexto urbano ha sido expansivo, lo que provoca la transformación de los espacios que anteriormente eran dedicados a actividades agrícolas y ganaderas, hacia grandes zonas industriales y de servicios, incrementando así el consumo de los recursos energéticos.

La población económicamente ocupada del Estado de México era cercana a 6.2 millones de habitantes en el año 2015, de este total el 65% son hombres, lo que muestra que aún existe una diferencia en el mercado laboral para la inserción de las mujeres (INEGI, 2015b).

Las mujeres tienen mayor participación en actividades comerciales, en contraparte con actividades del sector primario y de construcción que se han definido como propias de los varones; en estos sectores trabaja el 18.2% de la población masculina y solamente el 1.6% de la población femenina (INEGI, 2015a).

Figura 1. Distribución porcentual por sector de actividad económica



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Esto puede explicarse dado que son trabajos que requieren mayor dedicación de tiempo, para ello, una cuestión que pocas mujeres pueden mantener, ya que además de cumplir con sus obligaciones laborales, existen roles tradicionales que deben cumplir, como el cuidado de los niños y el trabajo doméstico. Es por esto que, el 56% de las mujeres optan por trabajos mayormente enfocados en el sector terciario de actividad.

La necesidad de desplazarse para laborar en el Estado de México

De manera general, en el Estado de México del total de población ocupada el 89.5% se desplaza para llegar a su lugar de trabajo; de este total, el 76.2% trabaja dentro de la misma entidad y 22.5% en otra entidad, lo que es muy superior a las otras entidades de México, donde solo el 2.68% de la población se desplaza hacia otro estado, y cerca del 11.9% se desplaza hacia otro municipio (INEGI, 2015a).

Según Díaz (2018), la brecha que existe entre las horas que dedican las mujeres y los hombres al trabajo doméstico no remunerado supone un obstáculo para alcanzar crecimiento profesional y laboral, dejando de lado las oportunidades labores que implican trabajar en un lugar distinto al lugar de residencia y que conlleva recorrer trayectos de viaje más largos. Esto se valida cuando el análisis de los datos muestra que el 92% de las mujeres laboran en el mismo municipio donde habitan.

Tabla 1. Distribución porcentual por lugar de trabajo

Distribución	Lugar de trabajo					
	Total	En la misma entidad				
		En el mismo municipio	En otro municipio	No especificado	En otra entidad o país	No especificado
Total	76.19	78.44	21.09	0.47	22.53	1.28
Hombres	75.32	77.81	21.63	0.55	23.61	1.07
Mujeres	97.00	92.03	7.60	0.37	2.26	0.73

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

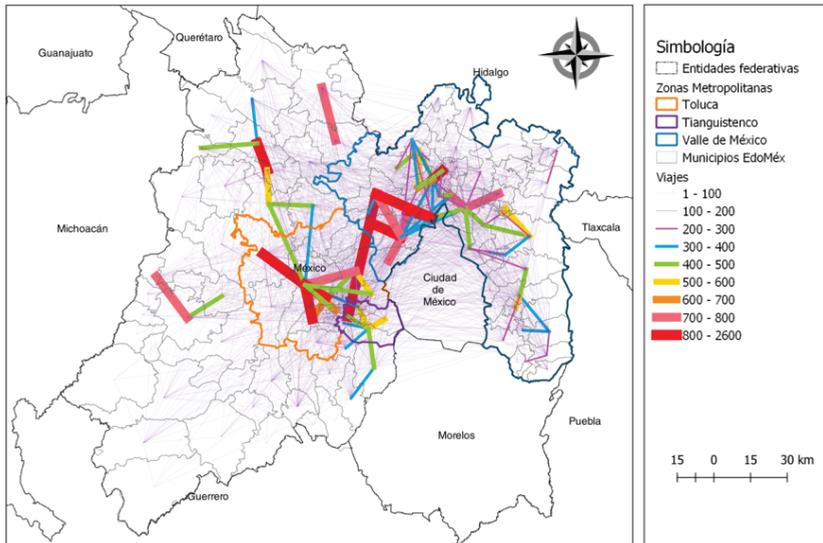
De manera específica se puede apreciar que, si bien la mayoría de los viajes se realizan al interior del mismo municipio, existen municipios marcadamente urbanizados, los cuales cuentan con grandes equipamientos y zonas industriales, que se vuelven fuentes de atracción para la población ocupada.

Los municipios más atractores en el Estado de México son: Ecatepec de Morelos, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Toluca, Chimalhuacán, Chalco, Ixtapaluca, Atlacomulco, Huixquilucan, Cuautitlán, Metepec y Lerma. Casi todos ellos, municipios metropolitanos.

En cuanto a los pares de viajes Origen-Destino (OD) en el Estado de México, se puede ver que prevalecen los commuters entre Almoloya de Juárez-Toluca, Metepec-Toluca, Calimaya-Toluca, Chimalhuacán-Nezahualcóyotl, Atizapán de Zaragoza-Tlalnepantla, Nicolás Romero-Atizapán y Jilotzingo-Naucalpan.

También resaltan los viajes efectuados entre Jocotitlán-Atlacomulco, Donato Guerra-Valle de Bravo y Chapa de Mota-Jilotepec, que si bien no son municipios que se localicen en las zonas metropolitanas, si se consolidan como centros urbanos dentro de la región noroeste del estado.

Figura 2. Pares OD de los viajes efectuados por la población ocupada que trabaja en el mismo municipio donde reside



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Movilidad cotidiana en los municipios metropolitanos

Las ciudades se desarrollan como los principales centros de actividad económica, concentrando actividades industriales y terciarias que directamente impactan en el ambiente por el consumo de recursos energéticos y la generación de contaminantes.

Este fenómeno se percibe en la conurbación megalopolitana que existe entre las tres zonas metropolitanas, donde se promueve una dinámica de intercambios cada vez mayor entre los municipios centrales del Estado de México y los municipios conurbados con la Ciudad de México. De acuerdo con Romo (2018), el número de commuters se ha duplicado en términos absolutos del año 2000 al 2015, y han incrementado las interacciones.

Adicionalmente, se puede decir que el fenómeno de megalopolización entre la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) y Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se hace cada vez eminente teniendo en cuenta los procesos de tercerización y el impulso que se dio a la construcción del Tren Interurbano México-Toluca.

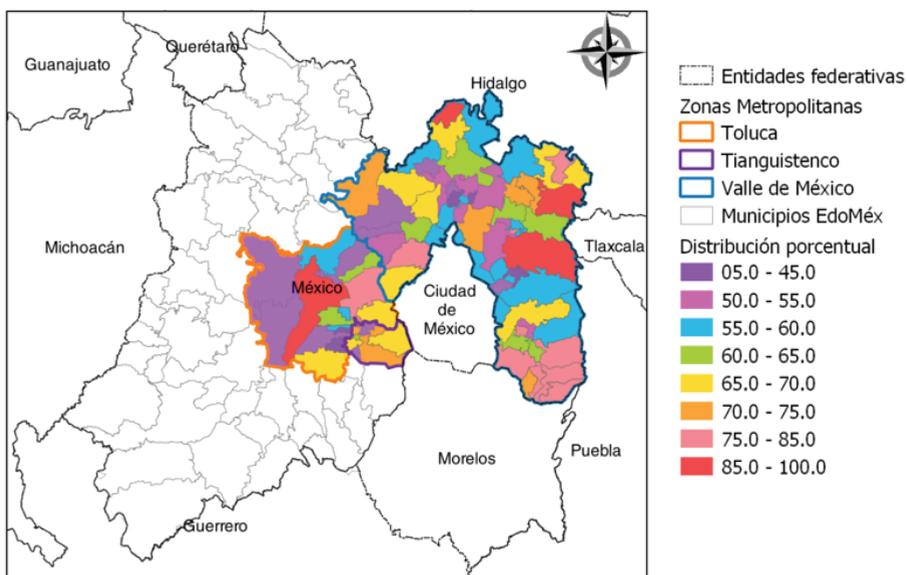
Las zonas metropolitanas del Valle de México y de Toluca, presentan dinámicas urbanas similares, mientras que en Tianguistenco es diferente, ya que al encontrarse entre las dos grandes aglomeraciones urbanas, más del 20% de su población ocupada se traslada hacia municipios de las otras zonas metropolitanas para trabajar.

Analizando los datos de SEDATU (2018), se puede apreciar que en las zonas metropolitanas del estado, el 60% de los residentes trabajan en el mismo municipio, 27.2% realiza sus actividades laborales en otro municipio de la misma zona metropolitana y 12.8% se traslada a otros municipios.

Específicamente para la población residente que trabaja en el mismo municipio se aprecia que Toluca, Texcoco, Otumba y Apatlaxco, son territorios donde más del 85% de la población ocupada residente se queda en el mismo municipio a laborar.

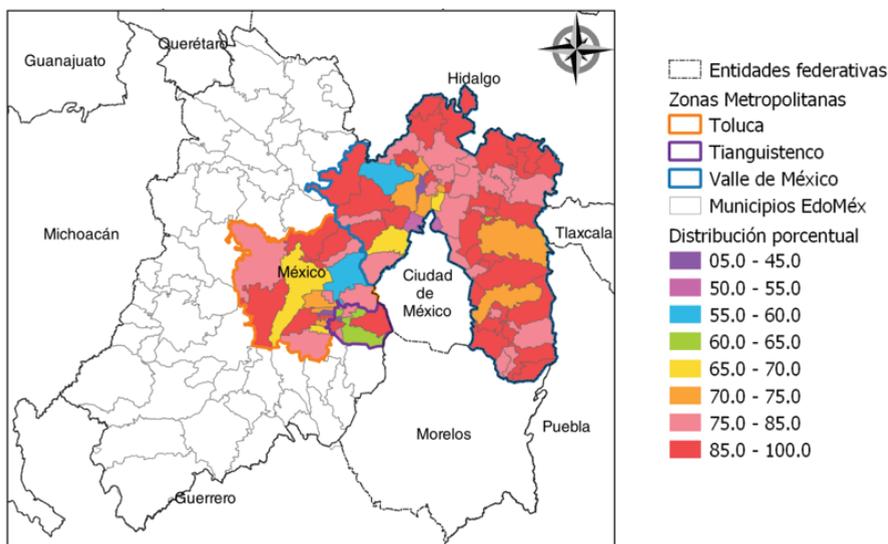
Respecto a la población empleada en el municipio, el 74.6% reside en el mismo municipio, 11.5% en municipios de la misma zona y 13.9% habita en otros municipios. Es posible apreciar que en los municipios de Atizapán, Chapultepec y Cuautitlán que son municipios pequeños con acceso a pocas viviendas, menos del 45% de la población empleada radica en el mismo municipio, mientras que en la mayor parte de los municipios del oriente del Estado de México más del 70% de la población que labora ahí, también reside en los mismos. A continuación, se presenta un comparativo de la distribución porcentual de la población ocupada que reside en el municipio y trabaja ahí versus población ocupada que esta empleada en el municipio y que reside en el mismo.

Figura 3. Población de 15 a 70 años ocupada residente en el municipio que trabaja en el mismo municipio



Fuente: Elaboración propia con base en SEDATU, CONAPO e INEGI, en Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015.

Figura 4. Población ocupada de 15 a 70 años empleada en el municipio que reside en el mismo municipio



Fuente: Elaboración propia con base en SEDATU, CONAPO e INEGI, en Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015.

Desplazamiento de la población según posición en el trabajo

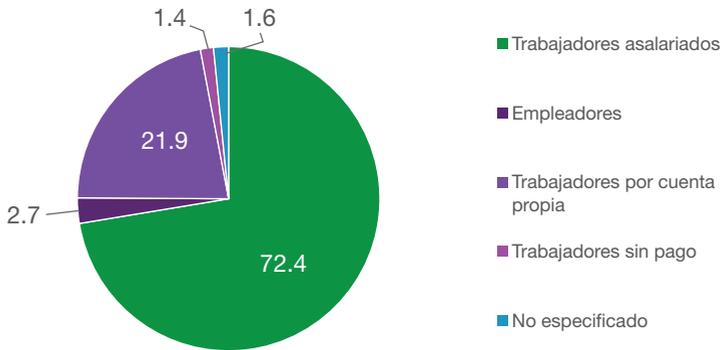
Los procesos de urbanización e industrialización en el Estado de México se han desarrollado de manera más acelerada en la década de 1990, tendiendo hacia la tercerización de las actividades y concentrando éstas en los municipios centrales del Estado de México, así como en la zona norte conurbada con la Ciudad de México.

Posteriormente a inicios de siglo XXI las nuevas tecnologías de la comunicación han permitido que muchos profesionistas efectúen sus actividades de manera virtual, sin necesidad de desplazarse hacia sus centros de trabajo. Sin embargo, esta alternativa es accesible para empleadores o trabajadores por cuenta propia, tanto que los trabajadores asalariados² que en general tienen sueldos más bajos son los que deben desplazarse más y mayormente deben trasladarse hacia los centros urbanos.

Reafirmando lo mencionado, el 72.4% de los habitantes que se desplazan son trabajadores asalariados, que necesitan estar presencialmente en fábricas y oficinas para trabajar. Tanto que el 21.9% de los que se desplazan son trabajadores por cuenta propia, los empleadores solamente representan el 2.7% de la distribución porcentual de los viajes.

² Comprende empleados, obreros, jornaleros, peones o ayudantes con pago.

Figura 5. Distribución porcentual de la población que se desplaza, según posición en el trabajo



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Los medios de transporte como diferenciadores al acceso a la ciudad

Actualmente en el Estado de México se aprecia un incremento del parque vehicular, sobre todo de automóviles particulares; situación que pone de manifiesto que las políticas de transporte continúan incentivando y priorizando el uso del transporte individual. Contar con un automóvil supone mayor libertad de desplazamientos y se percibe como un símbolo de un estatus social; no obstante, el uso indiscriminado de este medio de transporte genera grandes congestionamientos en vialidades principales, desplazamientos vehiculares lentos y demoras en los tiempos de viaje.

Esto ocasiona que los habitantes se vean orillados a moverse de manera individual, generando un círculo vicioso donde a mayor número de automóviles se demanda mayor infraestructura y a mayor infraestructura la población que no cuenta con automóvil propio hará lo posible por adquirir uno por cuestiones de comodidad, seguridad y ahorro en tiempo de viaje, entre otros.

En este sentido, el 19.2% de la población ocupada utiliza el automóvil particular para efectuar sus viajes hacia el trabajo, si bien esta cifra no parece alta, de no implementar acciones que promuevan el transporte público y no motorizado, el CTS (2013) considera que para el año 2025 el 35% de los viajes se realizarán en automóvil, dadas las facilidades de la industria automovilística para adquirir vehículos con créditos a largo plazo y los beneficios del gobierno al condonar pagos de tenencia y demás gastos de control vehicular.

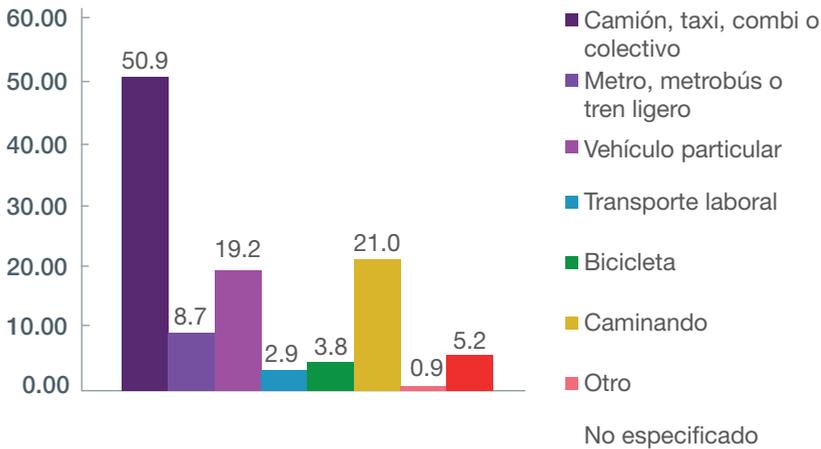
Adicionalmente, el Estado de México carece de una red eficiente de transporte público que cubra la totalidad del área urbana, siendo el medio de traslado que tiene mayor participación respecto al total (60%).

El transporte público convencional agrupa el 50.9% de los viajes, este medio de transporte está conformado mayormente por vehículos de baja capacidad como camiones y combis, los cuales generalmente se encuentran en malas condiciones y tienen tiempos de viaje deficientes. En este grupo también se encuentran los taxis tradicionales y taxis colectivos que tienen como principal desventaja ser en ocasiones irregulares e inseguros.

Aún cuando el gobierno estatal y los gobiernos municipales que integran las zonas metropolitanas de Toluca y del Valle de México han intentado regular el sistema de transporte público, buscando la incorporación de un sistema de transporte masivo, no se ha logrado consolidar este ideal. Si bien es cierto que se cuenta con elementos legales e institucionales para lograr esto, la mayoría de ellos se encuentran desfasados o carecen de coordinación.

El 8.7% de la población ocupada se traslada en transporte masivo, concretamente el metro es una buena opción de viaje, pero la mayor infraestructura está en Ciudad de México. De acuerdo con Medina (2018), respecto a los kilómetros de transporte público masivo, destaca que solo el 17% de esta infraestructura se encuentra en el Estado de México, pese a que el sistema de transporte colectivo metro subsidia con 14 millones de pesos diarios a pasajeros provenientes de esta entidad (Nexos, 2018) en la cual reside el 56% de la población que utiliza este medio. Esta situación también pone de manifiesto que existe una discrepancia entre el gasto que efectúan los habitantes del Estado de México, respecto a los de la Ciudad de México al acceder a medios de transporte diferenciados.

Figura 6. Distribución porcentual según medio de traslado



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

En contraparte de lo expuesto, se hace el planteamiento de la movilidad sostenible, cuyo objetivo es hacer los desplazamientos con tiempos de viaje menores y costos accesibles, donde se conserve el medio ambiente y se promueva la integración social.

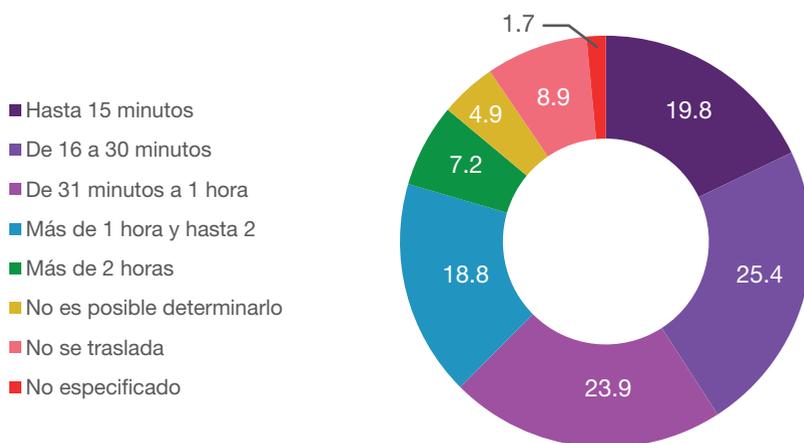
Sin embargo, para tener una movilidad óptima dentro de las ciudades es preciso contar con sistemas integrados de transporte, que permitan la articulación de los distintos modos de transporte que existen en la ciudad, brindando al usuario la seguridad y que sean inclusivos para todos los ciudadanos. Contando con espacios adecuados donde se puedan realizar las transferencias de un modo a otro, lugares que sirvan de encuentro social en el entorno urbano, promoviendo medios de transporte no contaminantes.

Los tiempos de viaje en la movilidad cotidiana

Los tiempos de viaje largos conllevan un grave problema en la calidad de vida de la población, según Romo (2018) la pobreza de tiempo limita la participación en el estilo de vida. La pobreza de tiempo muestra que no solo se busca que los hogares puedan adquirir bienes y servicios, sino que se evidencia que los habitantes requieren realizar diversas actividades para satisfacer sus necesidades, y éstas no pueden ser cubiertas debido al tiempo que pasan desplazándose.

Esta situación de pobreza se ve reflejada en el 7.2% de la población que puede hacer más de 2 horas de viaje en un sólo trayecto, lo que implica utilizar más de 4 horas al día solamente en trasladarse, lo que en términos absolutos alude a 450 mil personas ocupadas. La categoría de 16 a 30 minutos concentra el 25.4%, seguida por la de 31 minutos a 1 hora.

Figura 7. Distribución porcentual según tiempo de desplazamiento



Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

En cuanto a la distancia recorrida dentro de los municipios metropolitanos, los datos de SEDATU (2018), muestran que la mayor distancia de viaje se efectúa en el Valle de México con un promedio de 7.4 km de distancia, mientras que en Toluca es de 2.5 km y en Tlanguistenco de solo 0.3 km.

Cabe señalar que, en los censos y encuestas del INEGI, no existen datos acerca de la frecuencia de los viajes laborales.

Consideraciones finales

El Estado de México es un territorio con una gran dinámica de viajes, la mayor cantidad de ellos se efectúan en la zona centro y oriente de la entidad, donde se encuentran las zonas metropolitanas de Toluca y del Valle de México, siendo los principales atractores los municipios altamente urbanizados, siguiendo este patrón, la movilidad urbana en el futuro se efectuará en un contexto de mayor congestión, tiempos de viaje más largos, contaminación, entre otros.

Más de la mitad de la población ocupada efectúa sus viajes a través del transporte público, el cual, resulta ser ineficiente, lo que ocasiona que los habitantes vean el automóvil particular como un medio de transporte potencialmente atractivo. La población femenina aún tiene una participación limitada dentro del entorno laboral al tener una aportación porcentual mucho menor que la de los hombres, siendo excluida de entornos laborales que se consideran propiamente masculinos y teniendo la desventaja de realizar más actividades domésticas que les han sido asignadas por los roles tradicionales de género.

Los tiempos de viaje de la cuarta parte de la población ocupada son superiores a 2 horas y los costos por traslado resultan mayores que en la Ciudad de México, pese a la enorme interacción que se tiene con ella. Por ende, es imperante fomentar la integración de políticas públicas con una visión a largo plazo donde se alineen las metas para la toma de decisiones en coordinación con las distintas administraciones, las cuales impulsen la movilidad cotidiana como un derecho de los ciudadanos para poder desplazarse independientemente del lugar del cual provengan, y que esta se realice de manera eficiente, segura, accesible e incluyente.

Si bien, en años anteriores el gobierno estatal no consideraba la movilidad como un aspecto importante dentro de la planeación y el ordenamiento territorial, la necesidad apremiante de administrar esta variable, controlarla y planificarla se ve reflejada en la legislación actual y en la incorporación de nuevas preguntas respecto a la movilidad cotidiana en los últimos censos de población.

En materia legal, la Ley de Movilidad aprobada en 2014 en el Estado de México abarca el tema desde el punto de vista de la movilidad de personas y no de vehículos, además busca responder de mejor manera a los cambios urbanos que se presentan en el territorio mexiquense; mientras que en el aspecto estadístico la Encuesta Intercensal 2015 subsana la escasez de fuentes generales de información acerca de la movilidad cotidiana.

Considerando que el Estado de México y las instituciones públicas han empezado a tomar acciones al respecto, es preciso que se utilicen estos instrumentos para analizar las dinámicas de movilidad al interior de la entidad, ya que una buena regulación y el acceso a información posibilitan a los gobiernos a efectuar acciones en favor de una movilidad más sustentable.

Siguiendo los planteamientos de Carreño (2018), se debe fomentar sustentabilidad dentro de los procesos de urbanización, considerando la existencia de condiciones económicas, ecológicas, territoriales, sociales, políticas y tecnológicas que permitan el funcionamiento de la sociedad en forma armónica en el tiempo y espacio. Por tanto, es importante aspirar a diseñar modelos sostenibles de ciudades, donde se considere la integración de áreas metropolitanas en su contexto regional, tendiendo hacia un equilibrio entre lo urbano y lo rural.

Es posible mitigar los problemas ambientales urbanos al promover que la población diversifique sus modos de viaje priorizando aquellos que benefician a una mayor colectividad y tengan un impacto menor en la generación de contaminantes y consumo de energéticos.

Atendiendo a esto, el CTS (2013) promueve 10 acciones importantes para mejorar la movilidad en el Estado de México: red integrada por el transporte masivo; movilidad con integración tarifaria; infraestructura para el acceso al transporte; más vías no son la vía; ciudades densas, compactas y conectadas; empresas sólidas, vehículos nuevos, mejor servicio; instituciones fuertes, ágiles y capacitadas; aire limpio en el Estado de México; estrategia integral de seguridad vial; y financiamiento para la movilidad sustentable.

Si se consideran estas acciones dentro de la agenda gubernamental, se tendría un impacto positivo en la competitividad, equidad social, seguridad vial y la sustentabilidad.

Estos planteamientos pueden lograr una transición hacia una mejor ciudad, incluyente y sostenible, que sea amigable con sus habitantes y con el entorno, que no ponga en riesgos los recursos para las generaciones futuras y que sea rentable económicamente, donde la movilidad cotidiana se realice de manera eficiente.

Fuentes y referencias

- Carreño, Fermín Meléndez (2018). “Sustentabilidad: un paradigma crítico”, en Fermín Carreño, David Iglesias, Rafael Sánchez, Roque Carrasco, Hena Andrés y Francisco Plata (coords.), *Discusión epistemológica entorno a la sustentabilidad y el desarrollo*, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 15-53.
- CTS, (2013). 10 Estrategias de Movilidad para un Estado de México Competitivo, Seguro y Sustentable: Hacia una Red Integrada de Transporte en la Zona Metropolitana del Valle de México, Centro de Transporte Sustentable de México Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México, México. Disponible en: http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/EDOMEX_VF.pdf Accesado el 15 de julio de 2019.
- Díaz, Ilse Ibeth Ramírez; Emilio Castellanos y Alfonso Mejía (2018). “Movilidad y género. Un análisis de la movilidad laboral en la Zona Metropolitana de Toluca”, en Norma Baca, Zoraida Ronzón, Raúl Romo, Rosa Román y Mauricio Padrón (coords.), *Migraciones y movilidades en el centro de México*, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 109-129.
- INEGI, (2015a). Encuesta Intercensal 2015, Instituto Nacional de Geografías y Estadística, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/> Accesado el 13 de julio de 2019.
- INEGI, (2015b). Panorama sociodemográfico de Estado de México 2015, Instituto Nacional de Geografías y Estadística, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825082246> Accesado el 15 de julio de 2019.
- Gobierno del Estado de México (2014). Ley de Movilidad del Estado de México. Disponible en: <http://legislacion.edomex.gob.mx/node/4305pdf> Accesado 12 de junio 2019.
- Gobierno del Estado de México (2017). Gaceta de Gobierno septiembre 2017. Disponible en: <https://smovilidad.edomex.gob.mx/sites/smovilidad.edomex.gob.mx/files/files/pdf/sep084.pdf> Accesado 25 de julio 2019.
- Jiménez, Andrea Maren, (2009). “Potencialidades de la medición de la movilidad cotidiana a través de los censos” en *Notas de Población No. 88*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, Santiago de Chile, pp. 163-185.

- Medina, Salvador Ramírez, (2017). “Movilidad en el Estado de México, un círculo vicioso” en Revista Nexos [En Línea] No. 8. Agosto 2017, Nexos. Disponible en: <https://www.nexos.com.mx/?s=Movilidad+en+el+Estado+de+M%C3%A9xico%2C+un+c%C3%ADrculo+vicioso> Accesado el 20 de julio de 2019.
- Romo, Daniel Miramontes (2018). “La movilidad laboral y estudiantil en la zona Metropolitana de Toluca”, en Norma Baca, Zoraida Ronzón, Raúl Romo, rosa Román y Mauricio Padrón (coords.), Migraciones y movilidades en el centro de México, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 87-107.
- SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, CONAPO e INEGI (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015, SEDATU, CONAPO e INEGI, México.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

4. Diagnóstico de la movilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca

Juan Carlos González Gómez¹

Este trabajo pretende elaborar un diagnóstico de las características del servicio público del transporte y la situación de la movilidad en la zona metropolitana del Valle de Toluca. El primer apartado aborda la configuración metropolitana, esto es, integración física, población, estructura de vialidades, motorización y empresas que ofrecen el servicio, todos estos indicadores vistos de manera separados. El segundo apartado, presenta la situación del sistema de movilidad urbana, indicadores que integran la relación entre oferta y demanda de servicios motorizados y no motorizados. El tercer apartado, presenta algunas acciones del gobierno en materia de movilidad, el trabajo finaliza con reflexiones y conclusiones prospectivas del sistema de movilidad en la ZMVT.

1. Población y funcionamiento

Se presentan en la medida de lo posible, los indicadores básicos de la configuración metropolitana y datos del servicio público de transporte, con base en datos arrojados por consultorías y documentos de instituciones.

1.1. Integración espacial y población

En México, si bien el proceso de metropolización inicio en los años sesenta del siglo pasado, en el presente la urbanización es predominantemente metropolitana. Según información federal, del Grupo Interinstitucional formado en 2000 por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre delimitación de zonas metropolitanas en México, hacia 1960, 0.9 de cada 10 personas vivían en una zona metropolitana, en 2015, lo hacen aproximadamente 7 de cada 10; el número de zonas metropolitanas asciende de 12 a 74; los municipios metropolitanos pasaron de 64 a 417; y para 2015 todas las entidades federativas del país, cuentan con al menos una de ellas.

En el año 2015, destacan 13 zonas metropolitanas con más de 1 millón de habitantes, en ese grupo se encuentra la Zona Metropolitana de Toluca integrada por 16 municipios los cuales totalizan 2.2 millones de habitantes (SEDATU, CONAPO e INEGI, 2018)².

A nivel estatal, los antecedentes de comprensión y atención de la Zona Metropolitana de Toluca, tienen su propia trayectoria en varios documentos de planeación y consideración legal. El primer documento, el Plan Regional Metropolitano de Toluca (PRMT 1993) indicó que la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) se conformaba por “la aglomeración o mancha urbana continua de las 7 cabeceras municipales y otras localidades menores ya integradas a estas” (Poder Ejecutivo del Estado, 1993, p. 5), adicionalmente precisa que hay 13 municipios más que gravitaban en ella quedando la región metropolitana conformada por 20 municipios.

1 Maestro en Estudios de la Ciudad y Antropólogo Social. Sus líneas de investigación son movilidad urbana, desigualdad urbana, derecho a la ciudad y antropología urbana. Entre sus últimas publicaciones se encuentran: Motilidad de los sujetos sociales desde la periferia metropolitana de Toluca (AMECIDER, UNAM) y Entre movilidad y motilidad urbanas. Propuesta metodológica para la ciudad de Toluca (RETESYG, Universidad de Varsovia- UAEMéx).

2 La Delimitación de las zonas metropolitanas de México, inició con la primera edición en este siglo, hasta el momento se tienen tres actualizaciones más. Es una metodología para identificar y cuantificar zonas metropolitanas en el proceso de urbanización del país, cuyos procedimientos corresponden con los años censales 2000, 2005, 2010 y 2015 y los documentos liberados dos o tres años después (2004, 2008, 2012 y 2018 respectivamente).

Aquel documento estableció que siete municipios deben coordinarse para conducir el desarrollo urbano tal como indica el “Artículo primero. Se aprueba el Plan Regional Metropolitano de Toluca, conforme al cual el Gobierno del Estado y el de los municipios de Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec participarán conjunta y coordinadamente en la planeación, ordenación y regulación de dicha zona metropolitana” (Poder Ejecutivo del Estado de México, 1993).

El segundo documento, el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (PRDUVT, 2005), indica que el funcionamiento de la Región Toluca está configurado por 22 municipios los que subdivide en dos grupos: nueve municipios forman la “zona conurbada de Toluca” y 13 restantes forman la periferia regional (sic). Este documento a la fecha (2020) no ha sido actualizado, por lo que sigue vigente la integración de la región Toluca para fines urbanos.

En suma, la Región Toluca, actualmente (2019) e inicialmente (1990) está conformada por 22 municipios, solo que ahora todos ellos son metropolitanos. En 2015 totalizó 2,373 mil habitantes mientras que en 1990 tenía 1,249 mil. El ritmo de crecimiento de población, tanto en la Región Toluca como en ambas zonas metropolitanas decenalmente se ha ralentizado en el período. En la ZM de Toluca destacan por el mayor volumen de población el municipio de Toluca (centro metropolitano), le siguen Metepec, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Lerma, Temoaya en la ZM de Tianguistenco, de menor tamaño, sólo el municipio centro metropolitano, es el más poblado.

Tal situación es nacional; “la gestión metropolitana todavía no avanza, salvo contados casos; a nivel nacional, la gobernabilidad metropolitana es una tarea pendiente desde hace ocho décadas (Hernández, 2019, p. 5). No obstante que, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (SEDATU, 2016), no sólo posibilita participar en la planeación y regulación de zonas metropolitanas y conurbaciones, sino que mandata sean desarrolladas, planificadas y gestionadas.

1.2 Estructura de vialidades, motorización y empresas del transporte

Las principales vialidades que fungen como ejes o vectores que orientan la expansión urbana y el funcionamiento metropolitano de Toluca, se relacionan con la orientación geográfica. Tales vialidades principales configuran una distribución espacial desde el centro y radios.

La jerarquización de la infraestructura de vías de la ZMT, según funcionamiento vial del total (4,236 km), es la siguiente: autopistas representan 2.3% (160 km) (Libramiento Toluca, las autopistas Lerma-Tenango y Tenango-Ixtapan de Sal); las carreteras el 3.3% (229 km) (en municipios de A. de Juárez, Zinacantepec, Ocoyoacac, Tenango); las vialidades primarias el 7.8% (546 km) (las del Cuadro 16); los siguientes tres tipos, vialidades secundarias 9.5% (664 km); terciarias 11.2% (780 km) y calles locales 66% (4,615 km), presentes en la traza de cada municipio.

Hay una gran concentración de la oferta en las vías de la zona metropolitana, éstas se caracterizan por tener altos niveles de tránsito vehicular, la gran mayoría de las rutas de transporte ingresan a la zona centro y la zona de la Terminal de Autobuses, ocasionando conflicto vial en calles y avenidas aledañas (Isidro Fabela, López Portillo, Alfredo del Mazo, Paseo Tollocan, Miguel Hidalgo y José Ma. Pino Suárez) (Senermex, 2013).

La vialidad Paseo Tollocan, moviliza importantes flujos vehiculares en sentido oriente poniente metropolitano y regional, lo mismo la Av. Solidaridad las Torres, la cual comunica en toda su extensión a los municipios metropolitanos (Zinacantepec, Toluca, Metepec, San Mateo Atenco y Lerma), tiene 25 km de longitud y cuenta con 4 cuerpos de dos carriles cada uno, una capacidad para 45 mil vehículos diarios (SENERMEX, 2013).

En la Región Toluca, los vehículos de motor registrados en circulación, han aumentado en volumen y crecido significativamente desde los primeros registros continuos en 1980 al más reciente en 2018. En la entidad asciende de 317 mil hasta 7,342 mil, en la región Toluca de alrededor de 55 mil hasta 929 mil vehículos totales. El ritmo de motorización tanto en la entidad como en la región ha sido alto y constante; de 1980 a 1990, la tasa de crecimiento fue de 11.32 y 10.95, mientras que de 2010 a 2018, de 11.31 y 7.86 respectivamente (Cuadro 1).

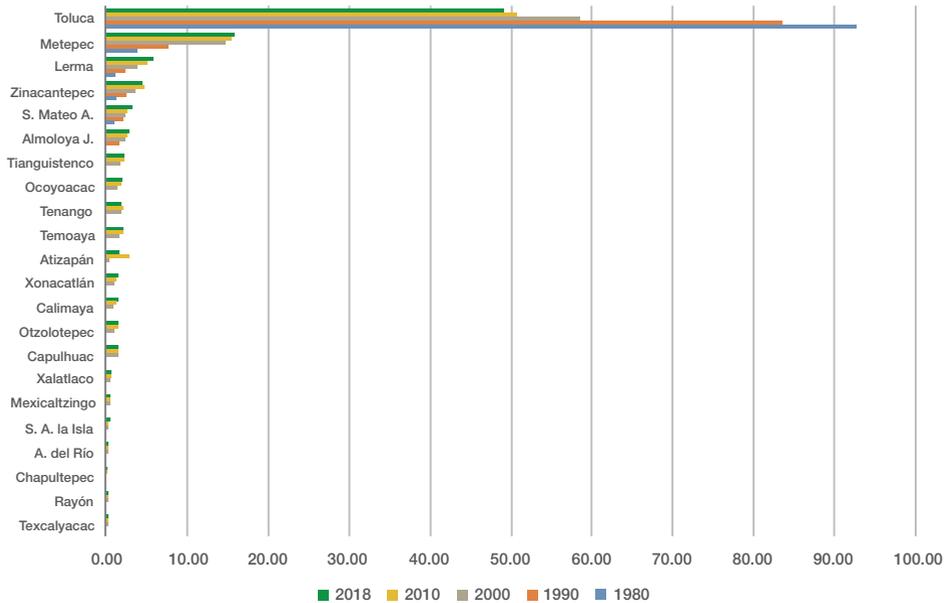
Cuadro 1. Región Toluca, vehículos de motor registrados en circulación

	Total	Automóviles	Camiones para pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas
1980					
Estado de México	317,938	212,939	5,463	84,023	15,513
Región Toluca	55,586	39,745	1,739	12,437	1,665
Participación	100.00	71.50	3.13	22.37	3.00
1990					
Estado de México	928,820	707,268	9,741	199,007	12,804
Región Toluca	157,182	116,211	3,552	35,322	2,097
Participación	100.00	73.93	2.26	22.47	1.33
2000					
Estado de México	1 268,894	933,583	11,080	318,109	6,122
Región Toluca	304,286	225,452	4,582	73,190	1,062
Participación	100.00	74.09	1.51	24.05	0.35
2010					
Estado de México	3 116,697	2,468,657	10,909	560,346	76,785
Región Toluca	507,303	389,371	774	104,196	12,962
Participación	100.00	76.75	0.15	20.54	2.56
2018					
Estado de México	7 342,919	5,530,839	54,614	1,261,009	496,457
Región Toluca	929,169	702,969	4,445	177,376	44,379
Participación	100.00	75.66	0.48	19.09	4.78

Fuente: cálculos propios con base en INEGI. Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación 2020.

En el transcurso de casi cuatro décadas, los automóviles han mantenido su participación en alrededor de 70%, los camiones para pasajeros descienden de 3% hasta 0.48%, el transporte de carga de 22% a 19% y las motocicletas ascienden de 3% a 4.78% (Cuadro 1). No obstante que existe consenso en no alentar el uso del automóvil particular éste predomina, ya sea por cuestiones socioculturales, funcionalidad y falta de políticas públicas que por omisión o acción alientan una estructura de tenencia de vehículo como la que se reporta; entre otros un servicio de transporte público, más aún una movilidad con enfoque renovado.

Figura 1. Región Toluca. Participación de vehículos motorizados por municipio



Fuente: cálculos propios con base en INEGI (2020).

En el conjunto de la región Toluca, es significativa la concentración de vehículos registrados en los municipios centrales (Figura 1). En el período referido, 1980 a 2018, el municipio con mayor concentración de vehículos es Toluca, por debajo se encuentran Metepec, Lerma, Zinacantepec, San Mateo Atenco, Almoloya de Juárez, Tianguistenco y Ocoyoacac. En sentido opuesto, con menor número de vehículos registrados están, Texcalyacac, Rayón, Chapultepec, Almoloya del Río, San Antonio la Isla, Mexicaltzingo y Xalatlaco, en el intermedio los demás municipios que se encuentran en desventaja.

Sin embargo, en el período mencionado, la figura 3, también refleja que los municipios vecinos a Toluca han incrementado su proporción y el de Toluca disminuyendo, es decir, se presenta distribución de vehículos motorizados, lo que quiere decir que espacialmente se extiende la congestión y saturación.

El modelo de suburbanización ha propiciado que el municipio de Toluca siga siendo el centro de actividades laborales y de servicios; lo que propicia que las personas de municipios metropolitanos que no tienen continuidad física con Toluca se tengan que trasladar sin muchas opciones de transporte público eficiente.

Existe una paradoja en la distribución espacial de vehículos registrados, los municipios de mayor distancia al lugar de dotación de bienes y servicios son los que no cuentan con opciones de transporte para realizar sus traslados, en cambio los de mayor integración física concentran vehículos. Ello explica el alto grado de congestión del conjunto de los vehículos motorizados.

Respecto a las empresas privadas que atienden el servicio de transporte público. De acuerdo con el Reglamento de Transporte Público y Servicios Conexos del Estado de México (25 de marzo de 2002), en el artículo 14 indica, el servicio público de transporte de pasaje se sujeta a los siguientes tipos: I. Intraurbano, el que se presta dentro de los límites de un centro urbano determinado o en áreas geográficamente conurbadas dentro del territorio del Estado; y II. Interurbano, el que se presta entre dos centros urbanos no conurbados.

En la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, según el Plan Parcial de Cobertura Regional del Tren Interurbano México-Toluca (2019) se contabiliza 33 empresas que ofertan 303 derroteros. Las empresas privadas, están registradas y dicho funcionamiento son de conocimiento de la Dirección Regional de Movilidad de la Zona I de la entidad y que están tomadas del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable 2016 de la Zona I. Tanto el documento indicado como la información en la Zona I, no están al público es decir información interna³.

En cuanto a la distribución de derroteros o rutas por empresa en la Zona I de Movilidad, existe alta concentración, alrededor de catorce empresas (oscila entre 25 y 10 rutas) ofrecen al 76% del servicio, de estas son punteras Autobuses Estrella del Noreste y Autotransportes Temoayenses; también existe dispersión empresarial, alrededor de trece empresas con cuatro o menos rutas y; en el medio seis empresas completan al total del servicio (oscila entre 9 y 5 rutas).

Por el nombre de la razón social, se observa que existen empresas con estrategias espaciales de mercado, es decir, una misma empresa se registra con la opción combinada de oferta intraurbano y suburbanos con variación en número de rutas, hay otras con oferta de mercado urbano y, otras ofertan el servicio foráneo.

2. Problemática metropolitana de la movilidad urbana

Aquí se presenta la situación de la movilidad urbana, en la escala metropolitana, para ello hay que señalar que no se cuenta con información o indicadores continuos, integrados y uniformes, por lo que se seleccionan documentos elaborados por consultorías que paga el sector público, cada trabajo adelanta consideraciones de la problemática de movilidad motorizada y no motorizada, por lo que se cuenta con datos disímboles en tipo y alcance espacial. No obstante, gracias a ellos, es posible aproximarse a un diagnóstico de la movilidad actual, aunque parcialmente en la zona metropolitana de estudio.

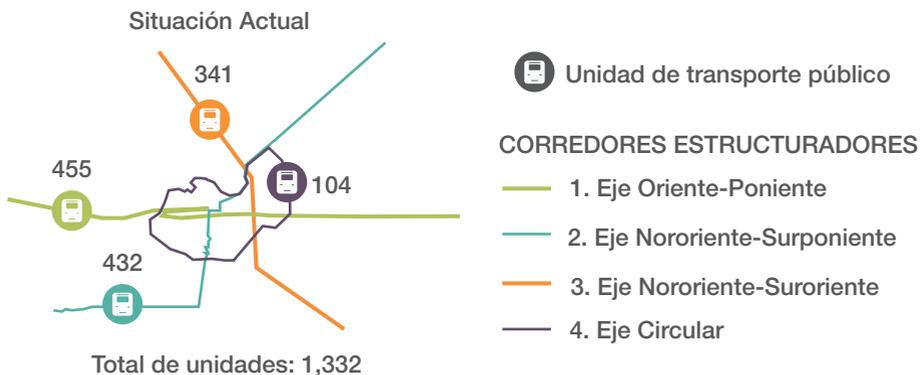
Según la información de Sánchez y Romero (2010), el transporte público de pasajeros en la ciudad de Toluca se caracteriza por la existencia de 50% de sobreoferta de unidades, con baja rentabilidad de las rutas. Hacia 2011, existían en promedio 460 pasajeros por unidad al día en el caso de rutas intra-urbanas y, de 360 pasajeros por unidad al día en rutas regionales, se considera sólo 35% de ocupación de las unidades con 80% de sobre-posición de rutas. En cuanto a la oferta, existían 13 empresas de transporte con 143 rutas urbanas y 2,108 unidades. En cuanto a la demanda, contabilizó 748,000 viajes al día, de los cuales 189,000 se realizan en período de máxima demanda, con una muestra de 7 a 9 horas (Cfr. PIMUS Metepec, 2017).

³ En el organigrama de la Secretaría de Movilidad del Estado de México, entre otras áreas administrativas, está la Subsecretaría de Movilidad con Unidad de Servicios Metropolitanos, la cual se conforma de cinco Direcciones de Zonas con Unidad de Movilidad Urbana (Zonas I, II, III, IV y V). Así, por ejemplo, a la Dirección General de Movilidad Zona I, le pertenecen las Delegaciones Regionales de Movilidad de Toluca, Atlacomulco, Valle de Bravo, Tejupilco e Ixtapan de la Sal. (<http://smovilidad.edomex.gob.mx/organigrama> en abril del 2020).

Años seguidos, otra fuente, según el Centro Mario Molina (CMM, 2014), el panorama de la movilidad considerando municipios centrales de la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT), no trata los 22 municipios, sin embargo, los indicadores que muestran y documentan que la situación de movilidad se agrava:

- a) La ampliación de la superficie urbana con un ritmo mayor al crecimiento de la población de 1980 a 2010 (SEDESOL, 2012), determina realizar viajes más largos; ello implica en promedio de traslados de 1.2 horas diarias y que para el 30% de la población, el gasto en transporte representa más de la cuarta parte del ingreso.
- b) El reparto modal de los viajes es como sigue: 59% lo realiza en transporte público o autobús, en automóvil particular el 17%, en servicio de taxi colectivo 11%, en modos no motorizados el 7% (a pie o en bicicleta) y, el restante 6% en otros modos (taxi exclusivo, combi, motocicleta, moto-taxi, bici-taxi) (CMM, 2014, p. 7). Sobre la percepción del transporte público, 65% de los usuarios están insatisfechos por la mala calidad del servicio y el deterioro de las unidades, 43% de los autobuses tiene más de diez años de antigüedad.
- c) La falta de un sistema estructurado de transporte público, así como de la construcción de obras viales, han incentivado la motorización de la ciudad con modalidad de transporte poco eficientes. De 2000 a 2010, la población creció 2,2% en tanto la flota vehicular lo hizo en 4.6% (INEGI, 2012), ello deriva en problemas de congestión vial y mayores emisiones de contaminantes.
- d) La dirección principal de los viajes es hacia el centro urbano, de casi un millón de viajes diarios en la ZMT, 70% tiene como destino el municipio de Toluca, Metepec 12%, Zinacantepec 6%, San Mateo 3% y Lerma 2% (CMM, 2014). La oferta del servicio de transporte público de pasajeros se distribuye principalmente en cuatro ejes metropolitanos radiales y un eje circular. La demanda en los ejes es de 630 mil usuarios al día, cubierta por 104 rutas con 1,332 unidades con capacidad de 50 pasajeros (Figura 2).

Figura 2. Rutas de transporte público 2014 (ZMT, siete municipios)



Fuente: tomado de CMM (2014).

Según se deriva de lo presentado, en la fuente CMM, el panorama de movilidad urbana en siete municipios centrales de la ZMT se encuentra escasamente estructurado e integrado por un sistema de transporte público, así como el funcionamiento de vías y gestión pública, en donde la población que accede a los bienes y servicios (demanda de viajes diarios por diversos motivos) en condiciones de desigualdad espacial de la oferta, debe realizar viajes largos que incrementan los costos, para un servicio de baja calidad y, por otro lado, se alienta el uso del automóvil privado y otros modos de transporte motorizados no integrados, ambos aspectos redundan en movilidad caótica: tránsito general lento, servicio deficiente, sistema desintegrado y contaminante.

Es decir, actualmente el servicio público de transporte metropolitano es empresarialmente ineficiente, al no contar con un sistema integrado, tal oferta del servicio no sólo genera congestión y hacinamiento de rutas, sino que oferta un servicio de baja calidad, con importantes impactos territoriales, sociales y ambientales. También se evidencia, desde el inicio del presente siglo, un incremento de empresas y rutas, mismas que reproducen los mismos problemas. En general, las cuatro fuentes arriba citadas destacan una situación de la movilidad crítica, entre ellas la ausencia de movilidad no motorizada.

3. Algunas acciones de movilidad

En este apartado se hace una búsqueda de trabajos previos que permitan presentar acciones concretas de movilidad, sea motorizada o no motorizada. Así son rescatables los esfuerzos aislados de política pública de movilidad no motorizada sustentable, por ejemplo, para el centro del municipio de Toluca, el Programa de bicicleta pública Huizi integrado en la propuesta del Plan de la Ecozona, en la administración municipal de 2013 – 2015; acciones que buscan mejorar la integración del servicio de transporte, es el caso del MEXIBUS Toluca-Metepec-Tenango y; acciones para atender el transporte masivo inter ciudades, el caso del Tren interurbano.

El Plan de la Ecozona Centro de Toluca 2015, se concibe para un área de 2.8 km² en el centro de la ciudad, se concibe como zona de baja emisión (ZBE⁴), se formuló con el objetivo de “mejorar la calidad de vida de la población residente y visitante, promoviendo un entorno urbano saludable a través de la implementación de acciones integrales para prevenir y controlar la contaminación, mejorar los espacios públicos, impulsar la movilidad sustentable, accesibilidad universal ...” (GIZ, 2015). El diseño del plan integró siete dimensiones de intervención: 1) eficiencia energética, 2) gestión de residuos, 3) recuperación de espacios públicos, 4) desarrollo urbano, 5) educación ambiental, 6) cero contaminación, y 7) movilidad inteligente (Cfr. en GIZ, 2017).

En la categoría de movilidad inteligente el Plan de la Ecozona consideró 7 acciones orientadas a “configurar un modelo de transporte más eficiente para mejorar la calidad de vida de la ciudad de Toluca, aportando una accesibilidad más universal sin comprometer la salud de los ciudadanos” (GIZ, 2017, p. 24).

⁴ Las ZBE “son definidas como zonas de las ciudades en las que los gobiernos aplican medidas especiales para reducir el nivel de contaminantes nocivos a la salud de los seres humanos que son emitidos al aire. Tuvieron su origen durante la década de los noventa en Suecia, pero se han extendido a través de Europa siendo Alemania el país con mayor adopción de esta política, donde actualmente más de 60 ciudades y municipios las han implementado” (Clean Air, 2014 en GIZ, 2017, p. 7).

Esta requiere alto grado de coordinación entre diferentes entidades del gobierno municipal y estatal, entre 2015 y 2016, se iniciaron las acciones propuestas, aunque se finalizaron hasta 2016, sólo 43% de las programadas en esta categoría (GIZ, 2017)⁵.

El Plan de la Ecozona cuya implementación en noviembre de 2015 (período de gobierno municipal 2013-2015) despegó con el interés de atender la problemática ambiental y la calidad del aire⁶, hacia el 2016 perdió interés de la autoridad en turno por lo que en conjunto se concretaron 15% de las 26 acciones previstas programadas. Según la evaluación del GIZ (2017), el Patronato del Centro Histórico de Toluca, fue el actor opositor principal del conjunto del Plan de la Ecozona.

A 2020 cinco años después, en el municipio de Toluca las acciones de movilidad no motorizada que persisten son, el programa Huizi en el Centro Histórico, con periódicas amenazas de suspensión, la ciclo vía confinada Centro - Ciudad Universitaria y los días recreativos - educativos de la bicicleta en la parte central del municipio.

La infraestructura ciclista en el espacio metropolitano es escasa: se cuenta con 22.6 km, distribuidos en vías con uso exclusivo para bicicleta. En el municipio de Toluca, algunos tramos en vías del centro, otras secciones sobre vialidad Paseo Tollocan con 5.2 km y sobre la Av. López Portillo con 6 km. En el municipio de Metepec, sobre el Libramiento Metropolitana Exterior con 7.9 km. En San Mateo Atenco, sobre Av. B. Juárez con 3.5 km (PIMUS Metepec, 2017). En la ZMVT, no existe una red de infraestructura ciclista (modos no motorizados o activos), las vías existentes, como se ha visto son fragmentados inconexos, que carecen de integración a otros modos y funciones de la ciudad.

Otra acción de política pública de movilidad urbana es el llamado Sistema Integrado de Transporte (MEXIBUS) [sic], el cual se puso en marcha a finales de 2014, bajo la responsabilidad de la Secretaría de Movilidad del Gobierno del Estado de México (antes Secretaría de Transporte). El MEXIBUS, consiste en la fusión de tres empresas de transporte para formar la empresa Autobuses Toluca – Metepec - Tenango (ATMT). Su concepción original, tiene por objetivo de brindar un servicio metropolitano de transporte con las siguientes características: cuatro servicios en corredor abierto de 25 kilómetros, circulación en carril mixto con 150 paradas fijas, dos terminales – Tenango y Metepec CRISA-, sistema de recaudo con tarjeta electrónica, integración de tarifas e incentivos al uso del sistema de prepago (Cfr. IMPLAN Toluca, 2015).

En 2020, sobre el eje metropolitano suroriente Toluca-Tenango, existe alta carga vehicular de todos los modos de transportes, y en particular sobre posición de líneas y rutas de autobuses.

⁵ Las acciones del Plan de la Ecozona, iniciaron casi al cierre del trienio de la administración municipal (2013-2015) por lo que la continuidad correría a cargo del siguiente (2016-2018). Con respecto al Programa de Movilidad Inteligente hasta 2016 presenta las siguientes acciones: 1. El sistema de bici pública (Huizi), se inaugura el 17 de noviembre de 2015, sistema de transporte basado en la renta de bicicletas para corto período de tiempo a usuarios previamente registrados. 2. El programa de calle completa (previsto para las calles Lardo de Tejada, Pino Suárez y Quintan Roo) no fue implementado en la siguiente gestión. 3. Políticas de estacionamientos públicos y en vía pública, o aumento diferenciado de tarifas por zonas, éste tuvo resistencia de los dueños y no se inició. 4. El programa de estacionamiento en la vía pública, con tarifas diferenciadas por calles. 5. El Plan de Movilidad no motorizada, debería estar comprendido en el plan urbanístico de mayor escala a cargo del IMPLAN el cual debería incorporar la Ecozona, el plan de movilidad se elaboró, sin embargo, no se implementó. 6. Programa de señalamiento vial integral (horizontal y vertical) a cargo de la Dirección de Seguridad Pública Vial, operó los meses de noviembre y diciembre de 2015 y hasta abril de 2016. 7. El Programa de retiro de autos chatarra o autos abandonados en las vías públicas en la Ecozona a cargo de la Dirección de Seguridad Pública Vial, este programa no fue elaborado ni se implementó. En suma, cuando el conjunto de las acciones implementadas del Plan de la Ecozona empezó a generar fricciones entre los actores involucrados, éste perdió relevancia y no hubo ningún actor que lo impulsara (GIZ, 2017, p. 24-26).

⁶ La Organización Mundial de la Salud, indicó que la ciudad de Toluca era la segunda ciudad más contaminada del país (OMS, 2014).

El ejemplo del servicio del MEXIBUS quedó diluido en la vialidad: la integración empresarial no fue posible extender a mayor número de rutas, tampoco se avanzó hacia el carril confinado y hacia la regulación de los otros modos, no se logró propiamente un servicio de BRT con reajuste integrado del corredor de transporte para una adecuada movilidad urbana.

Otra acción en curso es el proyecto del Tren Interurbano México – Toluca de competencia del nivel federal de gobierno. Se trata de la construcción de un sistema ferroviario para atender los desplazamientos masivos de población entre municipios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y la Ciudad de México, al término de este se espera alentar un sistema de transporte y conectividad sustentable, así como al desarrollo urbano.

El proyecto del tren pertenece al sector de vías generales de comunicación del nivel federal de gobierno y consiste en la construcción de un sistema ferroviario con una longitud total de 58.36 km, con un ancho de derecho de vía de 16 m, resultando una superficie total de 169.19 hectáreas. El trazado del tren, en el Estado de México tendrá una longitud aproximada de 37.7 km, los cuales transcurren en los municipios de Zinacantepec (terminal y área de logística), Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac. En la Ciudad de México transcurren 20.6 km con parada en Santa Fe, Cuajimalpa y, destino final en la Terminal de Observatorio, Álvaro Obregón. Es un tren de alta velocidad, tendrá un tiempo de recorrido de 39 minutos con una velocidad máxima de 160 km/h. La demanda estimada es de 270 mil pasajeros diarios (SCT, 2014).

En cuanto a la integración metropolitana del servicio del tren, cuando inicie operaciones se espera la renovación de la integración del servicio de transporte en general, distribución de corredores del servicio empresarial reorganizado, aunque todavía no se difunde el reordenamiento de corredores alimentadores para las seis estaciones intermedias junto con la reorganización de rutas para el funcionamiento metropolitano, todavía no se vislumbra cambios en la ordenación y regulación para el sistema integrado. Tal documento tendría que ser formulado y gestionado por la Secretaría de Movilidad, tarea que exige importantes esfuerzos de coordinación intergubernamental de los gobiernos federal, estatal y municipal en materia de transporte y movilidad metropolitana.

Así, los ejemplos de acciones políticas de distinto nivel de gobierno y escalas urbana e interurbana, demuestran que, la materia de comunicación, transporte y movilidad funciona en un contexto de complejidad no sólo administrativa de distintos sectores, sino también de un universo amplio de actores sociales; es una demanda de transporte público heterogénea que hay que tomar en cuenta.

En la ZMVT, todavía no se cuenta con ejemplos o acciones de calles completas, de corredores de desarrollo orientado al transporte (DOT), de proyectos intermodales en ejes de servicio de transporte, descentralización de terminales de autobuses y centros de transferencias.

Consideraciones finales

Se ha presentado un diagnóstico aproximado de la movilidad desde la perspectiva funcional para la ZMVT. Según la situación de la movilidad metropolitana presentada, destaca que no existe una visión metropolitana en la gestión, por consecuencia el servicio de transporte público es segmentado e inequitativo. La comprensión de la complejidad de la movilidad metropolitana –personas, funciones, modos, espacialidad y gestión-, todavía es insuficiente en la ZMVT.

En la ZMVT, por la escala espacial de las relaciones funcionales los desplazamientos o viajes son extensos de residencia al lugar donde están los empleos o lugar estudio, la gran mayoría de la población, trabaja fuera del municipio de residencia, debido a la concentración de demanda de empleos en cinco municipios (Toluca, Metepec Zinacantepec, San Mateo y Lerma), obligándola a realizar viajes de municipios periféricos hasta municipios centrales. Se ha mantenido tal patrón desintegrado entre lugar de la demanda de empleo (destino del viaje) y el lugar de residencia de la oferta de trabajo (origen del viaje), el cual requiere un servicio de transporte acorde al funcionamiento diario metropolitano.

La inexistencia de la intermodalidad formal en el transporte también atañe a los llamados ejes viales o corredores de servicio (esquema hombre - camión, congestión y déficit de rutas), cuyas condiciones de inconexión son parte de la resolución de problemas o estrategias que deben construir las personas que viajan diariamente (los sujetos sociales). Además, de que la ampliación física determina realizar viajes cada vez más largos, número de trasbordos, consumo de mayor tiempo e incremento de costo total del viaje, todavía la población debe enfrentar condiciones de desigualdad de la oferta del “sistema de transporte”.

El contexto de movilidad urbana al que se enfrentan los ciudadanos, quienes deben absorber de manera cotidiana a las estructuras que los condicionan, para las que elaboran y despliegan capacidades, la estructura (la oferta de movilidad urbana) es un elemento que organiza y da forma a las reglas de la vida social.

En este diagnóstico aproximado de la movilidad de la ZMVT, se ha constatado que la participación ciudadana está escasamente considerada en las acciones que tienen como referentes las perspectivas de la movilidad urbana sustentable y gestión de la demanda. De continuar esta tendencia las personas seguirán resolviendo la movilidad a través del uso de sus capacidades, subjetividades y habilidades para solventar las deficiencias del sistema de movilidad urbana. Es necesario que el funcionamiento del sistema de movilidad metropolitana se corrija con una perspectiva sistémica que corresponda con la descentralización del funcionamiento de la ciudad y se reajuste con la de una estructura vial, donde la oferta de movilidad motorizada y no motorizada se integren en un sistema único, tal integración será para satisfacer necesidades dinámicas de los residentes metropolitanos.

Fuentes y referencias

- CMM Centro Mario Molina (2014). Estudio del sistema integral de movilidad sustentable para el valle de Toluca. D.F: Centro Mario Molina – SEMARNAT- Gobierno del Estado de México.
- Cooperación Alemana de Desarrollo GIZ (2017). Análisis Costo-Beneficio de la Ecozona-Toluca. Observatorio Latinoamericano (OLA). The New School.
- Hernández L., K. U., (2019). Agenda de gestión de suelo. Propuesta de gobernabilidad para la Zona Metropolitana de Toluca. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma del Estado de México – FaPUR. Toluca.
- IMPLAN Instituto Municipal de Planeación Toluca (2015). Planeación estratégica de una ciudad emergente. Primeras experiencias del IMPLAN Toluca. Toluca: Instituto Municipal de Planeación.

- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/default.html#Tabulados> (7 de abril de 2020).
- Plan de Desarrollo del Estado de México (PDEM, 2017). Gaceta de Gobierno del Estado de México. Disponible en: <https://edomex.gob.mx/sites/edomex.gob.mx/files/files/PDEM%202017-2023%20PE.pdf>
- Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (PRDUVT, 2005), Gaceta de Gobierno del Estado de México. Disponible en: <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2005/ago093.pdf>
- Plan de Desarrollo del Estado de México (PDEM, 2017). Gaceta de Gobierno del Estado de México. Disponible en: <https://edomex.gob.mx/sites/edomex.gob.mx/files/files/PDEM%202017-2023%20PE.pdf>
- Poder Ejecutivo del Estado de México. (25 de noviembre de 2016). Declaratoria de Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco. Gaceta de Gobierno 103. Decreto Número 159. Toluca: LIX Legislatura del Estado de México.
- Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (2017). PIMUS Metepec. Ayuntamiento de Metepec 2016-2018.
- Sánchez, O. y Romero, J. (2010). Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la ciudad en Toluca. Economía, Sociedad y Territorio, (5) pp. 49-80.
- Secretaría de Comunicación y Transporte, (2014). Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad regional del transporte masivo en la modalidad de tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal. Distrito Federal: SCT.
- SEDATU, CONAPO e INEGI, (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015-149891>.
- SEDUyM Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, (23 de diciembre de 2019). Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019. GEM, Gaceta de Gobierno, Número 120.
- SEDATU, CONAPO e INEGI, (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015-149891>.
- SENERMÉX Ingeniería y Sistemas, (2013). Construir el tren interurbano México Toluca 1era etapa. SENERMEX-SCT. Disponible en: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/ACB_Mex-Tca.pdf

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

5. Alcances y limitaciones de la coordinación metropolitana. El caso de la ZM de Toluca

Sofía Espinoza Martínez¹

Introducción

Durante los últimos años las ciudades y principalmente las áreas metropolitanas se han constituido en unidades complejas en su funcionamiento y gestión. Esto ha significado revisar de manera permanente, las formas y opciones que apunten a dotar de más y mejores capacidades a las instancias encargadas de gestionar estas áreas, en el marco de procesos de desarrollo que no pueden desprenderse de la necesidad de contar con una mejor funcionalidad que impacte en la calidad de vida de su población.

En México cada vez más población radica en zonas metropolitanas, las cuales aumentan en número y alcanzan grandes dimensiones, lo que a su vez implica grandes desafíos en términos de provisión de servicios y sustentabilidad. De acuerdo con los resultados de la “Delimitación de zonas metropolitanas 2015”, realizada por el grupo interinstitucional integrado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el número de zonas metropolitanas pasó de 59 en 2010 a 74 en 2015, al tiempo que sus habitantes pasaron de 63.8 millones a 75.1 millones de personas, lo que representa el 56.8 y 62.8 por ciento de la población nacional respectivamente.

En cuanto a la estructuración espacial y morfología de estas, los estudios urbanos son importantes, se ha documentado la expansión generalizada en el país, la suburbanización dispersa en franjas circundantes, más recientemente, se dice que las regiones urbanas del sistema urbano nacional configuran corredores de funcionamiento metropolitano (Sedesol-Habitat, 2011). Dada la creciente complejidad y la diversidad de los problemas que las aquejan, los estudios urbanos recrean la situación crítica, insisten en la falta de coordinación, administración y planeación metropolitanas, los diagnósticos finales agregan que son cada vez menos eficientes en lo económico, carecen de competitividad y calidad de vida (IMCO, 2012).

Respecto al gobierno de las zonas metropolitanas, en los hechos resulta de la adición de los múltiples gobiernos de distintos niveles. El número de municipios y delegaciones, de 1960 a 2015, ha ascendido de 64 a 417 unidades administrativas locales. Las entidades federativas con zonas metropolitanas, de 14 en 1960 ha subido a 32 en 2015 (SEDATU, CONAPO, INEGI, 2015). No obstante, esta diversidad de situaciones presentes en las zonas metropolitanas de todo el país, la estructura administrativa, legislativa, financiera y atribuciones permanece en los tres niveles de gobierno.

¹ Licenciada en Planeación Territorial y Maestra en Estudios de la Ciudad por la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Tiene experiencia en temas de desarrollo urbano y medio ambiente. Se ha desempeñado como colaboradora en la elaboración de distintos planes y programas de corte estatal, regional, metropolitano y municipal. Ha participado como ponente en eventos de carácter nacional e internacional relacionados con los temas de planeación, políticas públicas y agendas internacionales. Entre sus publicaciones destacan: “La intermunicipalidad como modelo de gobierno local para zonas metropolitanas, el caso de la ciudad de Toluca”, “Ciudad de Toluca, alcances y limitaciones de la coordinación metropolitana” y “High Status Periphery in Mexico City West Side: How is the Social Relationship among their People and Territory?”. Actualmente, se desempeña como Subdirectora de Operación y Normatividad en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (COPLADEM).

De manera que las unidades de funcionamiento integral de ciudades (a saber, zonas metropolitanas, regiones y corredores urbanos) no cuentan con instrumentos de gobierno para corregir la fragmentación, las ineficiencias, los déficits y las desigualdades. En México, el modelo aplicado por muchas décadas, desde los años setenta, ha sido la llamada coordinación metropolitana, sin embargo, la experiencia muestra todo tipo de problemas: falta de acuerdos, diferencias en la normatividad, disposiciones administrativas, ausencia de mecanismos continuos de coordinación intergubernamental, escasos recursos y atribuciones limitadas para acciones de desarrollo económico². Ello cuestiona, si dicho modelo es el adecuado o quizá se tendrá que avanzar hacia otros esquemas, si se mantiene el modelo, cuando menos se deberán realizar transformaciones significativas en cuanto hace al poder político, recursos financieros y territorios.

O tal vez, la experiencia mexicana, indica que la transformación conveniente o adecuada se ubica en las voluntades políticas y sociales. “Como la planeación y la ejecución de políticas de desarrollo metropolitano no pueden ser impuestas desde el exterior, se requiere que localmente existan ciertos factores que detonen el proceso, que se refuercen en el tiempo, que sean autocatalizadores. El problema, básicamente, es cómo construir un motor endógeno del desarrollo metropolitano. Quizá lo primero sea construir ciertas condiciones de organización social y gubernamental que favorezcan las relaciones horizontales voluntarias y flexibles entre actores económicos, gobiernos locales, estatales y el federal y los grupos sociales que actúan en las zonas metropolitanas” (Garrocho, 2013:118).

Es en este contexto de los problemas de coordinación metropolitana en México. El objetivo del presente trabajo es analizar los mecanismos e instrumentos aplicados en la búsqueda de gobernar la Zona Metropolitana de Toluca, cuáles de ellos han sido para mejorar la coordinación iniciada en 2001, sus características y alcances, así como las condiciones para corregir las vicisitudes del modelo.

Para ello, el texto se estructurará en tres apartados: el primero aborda los enfoques teóricos del desafío de la gobernabilidad de las metrópolis. En el segundo apartado se revisan los modelos de gobierno implementados internacionalmente, y el caso mexicano. En el tercer apartado se analizan los instrumentos formulados para la Zona Metropolitana de Toluca, sus alcances y deficiencias. Al final, a manera de conclusión una reflexión de cierre, donde además se delinearán algunas propuestas.

Metropolización y gobernabilidad

En la literatura especializada contemporánea, existe un consenso sobre la metropolización, como el proceso cuya dinámica espacial es generada por los modos de producción y adelantos tecnológicos que implica la conurbación de redes de ciudades y aglomeraciones urbanas constituyendo unidades funcionales en lo económico, social y político, que define flujos de bienes, personas y recursos en dicha espacialidad (Unikel, 1978; Sobrino, 2003 y Herzer, 2005).

La acepción generalizada en México es que las zonas metropolitanas están formadas por tejidos urbanos construidos de los municipios vecinos al tejido del municipio central, según se extienden las interrelaciones funcionales el área urbana amplía su ámbito. Es decir, ha prevalecido la anexión física y no el sistema de pueblos, localidades y ciudades con las que también interrelaciona para su funcionamiento.

² Existen los trabajos de sugieren correcciones en el modelo de coordinación, tales como Ziccardi (1995), Lezama (2006), Iracheta (2009); y otros con una óptica desolada, Cabrero (2005) y Garrocho (2013).

La falta de claridad del funcionamiento afecta el gobierno adecuado de las zonas metropolitanas, no será preciso el alcance del gobierno y por consecuencia será inadecuada la definición de competencias. Los gobiernos autónomos (los municipios) agrupados administran la zona en forma fragmentada. A continuación, dos citas al respecto.

Según Rodríguez y Oviedo (2001), esta fragmentación tiene repercusiones institucionales, políticas y económicas: crece el número de gobiernos locales, como simple producto de la expansión del área urbana construida; se crean problemas de coordinación, de superposición de competencias y de pérdida de ventajas comparativas de la aglomeración urbana. Y es este ámbito fragmentado lo que lleva a pensar en alguna instancia de gobierno supra –o intermunicipal-, que coordine el conglomerado urbano.

Al plantear que la metropolización es un proceso que pone en cuestión los límites territoriales y administrativos, Rodríguez y Oviedo (2001), también indican que son intervenciones de niveles de gobierno para la ciudad las que deben definir las responsabilidades y competencias institucionales para administrar, gestionar, coordinar y planificar el territorio metropolitano que tiende a ser cada vez más complejo.

Por su parte, Yaro y Ronderos (2011), afirman que el desafío de la gobernabilidad para estas zonas está basado en la necesidad de proporcionar servicios públicos a lo largo de una multitud de jurisdicciones locales. Además, los sistemas efectivos de gobernabilidad metropolitana exigen una influencia y liderazgo político dentro de las instituciones, reconocimiento de un alcance geográfico regional de estas áreas metropolitanas y esfuerzos en consenso que incentiven u obliguen la cooperación a través de mecanismos de planeación establecidos y reconocidos.

Para comprender la acción del gobierno en las zonas metropolitanas, será necesario aclarar los términos que permiten su análisis, para ello se presentan los enfoques teóricos sobre: gobierno, gobernabilidad y gobernanza.

El término **gobierno** se refiere a las autoridades que dirigen, controlan y administran las instituciones del Estado, el cual se basa en el orden jurídico. Las actividades gubernamentales por lo general parten de una concepción de Estado que toma decisiones con legitimidad con base en las atribuciones que le otorga, en primera instancia “el pueblo”, la Constitución, así como el resto de la legislación secundaria derivada de esta (Aguilar, 2006: 45).

El enfoque tradicional que enfatiza la actividad del gobierno en la que la principal actividad de la administración pública consiste en tomar decisiones sobre las organizaciones, procesos, programas y personal del gobierno, donde el papel de los ciudadanos se reduce a interactuar con sus representantes o considerar solamente su opinión en ciertos temas que les atañen de forma directa, o bien a su participación en la elección de sus representantes por vía del voto, es decir, a través de la democracia representativa, otorgando a las autoridades electas la facultad de tomar decisiones.

Por otra parte, la noción tradicional de **gobernabilidad** se enfoca en la capacidad para explicar exitosamente un proyecto de gobierno y para procesar institucionalmente diversos conflictos.

De manera general “la cuestión de la gobernabilidad consiste en preguntarse sobre las capacidades de gobernar del gobierno, considerando a la sociedad como algo que por definición ha de ser gobernado y administrado, dado que se considera atrasada, incompetente, dividida e incapaz de autorregulación, autodesarrollo y autogobierno” (Aguilar, 2006: 70). Esta visión se basa en el supuesto de que el gobierno es el agente central o único encargado de dirigir a la sociedad, por lo cual se le otorga espacios de autonomía y soberanía.

En términos generales la **gobernanza** “describe el creciente rol de actores no gubernamentales en el diseño de políticas públicas y servicios” (Bache y Flinders, 2004, citado por Pérez, 2012), e incluye “los vínculos entre organizaciones sin fines de lucro y privadas, así como gubernamentales” (Feiock, 2004, citado por Pérez, 2012).

El concepto de gobernanza adquiere importancia si se acepta la idea de que el sector público no tiene el monopolio sobre el control del desarrollo económico y social. La gobernanza se refiere principalmente a la coordinación entre una amplia variedad de actores con diferentes intereses y objetivos, reconociendo que las instituciones públicas no pueden resolver de forma aisladas los problemas, sino que requieren de una participación por parte de redes de individuos y organizaciones, los cuales no están exentos de conflictos (Pérez, 2012).

En el ámbito metropolitano, la fragmentación en la toma de decisiones, no sólo en el ámbito público, sino también entre otros actores del sector privado, social y voluntario es muy complejo. Donde cada vez son menos los actores que puedan imponer su visión e intereses de forma unilateral.

La difusión de la autoridad en nuevas formas políticas ha llevado a la profusión de nuevos términos: gobernanza a múltiples niveles (multi-nivel); gobernanza multiescalar; gobernanza policéntrica; jurisdicciones con competencias funcionales y traslapadas; fragegración o esferas de autoridad; consorcios, entre otros (Marks y Hooghe, 2004, citado por Pérez, 2012).

La bibliografía en la materia plantea que la gobernanza “debe operar a múltiples escalas para capturar las variaciones territoriales de las externalidades. Debido a que las externalidades derivadas de la provisión de bienes públicos varían inmensamente desde un nivel planetario en el caso del calentamiento global a un nivel local en la mayoría de los servicios urbanos- también debe variar la escala de la gobernanza. Para internalizar las externalidades, la gobernanza debe darse en múltiples niveles” (Marks y Hooghe, 2004:16).

En la estructuración metropolitana, cuya unidad funcional es la dinámica en el espacio y en el tiempo, la gobernanza multinivel contiene dimensiones horizontales y verticales. El término se refiere a la mayor interdependencia de gobiernos operando en diferentes ámbitos espaciales, mientras que gobernanza se refiere a la creciente interdependencia entre gobiernos y actores no gubernamentales en varios ámbitos espaciales. El principal beneficio del enfoque de gobernanza multinivel es la flexibilidad de escalas, lo cual es relevante para las zonas metropolitanas en México, hasta ahora agregación de gobiernos municipales.

Por su parte, Lefèvre (1998) destaca que los esfuerzos por conformar autoridades metropolitanas, bajo la noción de la gobernanza, implican los valores de negociación, asociación, participación voluntaria y flexibilidad en la constitución de nuevas estructuras.

Modelos de gobierno en zonas metropolitanas

Se pueden distinguir dos modelos: el supramunicipal y el intermunicipal. El primero es lo que generalmente se entiende por gobierno metropolitano; es una instancia de gobierno entre los gobiernos municipales y el gobierno central, regional o federal. En este modelo, las autoridades metropolitanas son electas directamente, el gobierno tiene recursos propios y competencias establecidas por ley. Es el modelo puro, por su legitimidad política directa, autonomía financiera y competencias bien definidas (Rodríguez y Oviedo, 2001: 20). Mientras que el modelo intermunicipal corresponde a un tipo de gobierno cuya legitimidad es indirecta, ya que reside en las autoridades miembros (municipios). Generalmente no tiene autonomía financiera, su financiamiento lo constituyen los municipios miembros o bien a través del presupuesto central. Las competencias las definen los propios gobiernos de cada autoridad local (Ibid:18).

Según Rodríguez y Oviedo (2001), entre los gobiernos europeos que se encuentran más cercanos al modelo supramunicipal de gobernabilidad metropolitana se encuentra el caso de Londres a través del Greater London Council, también conocido como el modelo de los “counties”. Dicho modelo funciona desde 1965, no sin algunos problemas que provocaron la modificación del modelo inicial. En 1999, la figura del Greater London Authority; a diferencia del Greater London Council, la nueva autoridad metropolitana incluye la participación ciudadana: actores económicos, sociales, políticos y culturales.

Otra forma de gobierno supramunicipal lo representan las ciudades alemanas como Stuttgart, que cuenta con una autoridad metropolitana formada por cinco jurisdicciones locales y representantes electos y se centra en la planeación y la provisión de servicios en cooperación con los gobiernos locales. Otro caso es la ciudad de Frankfurt, cuya autoridad metropolitana abarca 46 gobiernos locales, cuenta con una asamblea mixta de representantes designada por las autoridades locales y los miembros electos. Además, se encarga de planear los usos del suelo y el transporte, comparte la dotación de algunos servicios con los gobiernos locales y puede incluso contratar deuda. En Suecia existen autoridades metropolitanas como tales. Los orígenes y las formas que han tomado son muy variadas e incluyen creaciones por ley, asociaciones y federaciones de gobiernos locales.

Otro ejemplo de gobierno supramunicipal fue el italiano de los comprensori, que tuvo sus inicios en los años setenta y desapareció en 1980. Funcionaron como estructuras subregionales desconcentradas y sus competencias dependían de leyes regionales. Los casos más representativos fueron las áreas metropolitanas de Bolonia, Turín y Milán (OCDE, 2001).

La experiencia más reciente en el mismo país es el área metropolitana de Bolonia. El gobierno de esa ciudad se basa en un acuerdo voluntario y flexible, el cual está integrado por 48 municipios y la provincia de Bolonia. Es flexible porque ningún municipio está obligado a incorporarse, mantenerse o salir del gobierno de la ciudad. La estructura política es muy simple: existe una Conferencia Metropolitana de Alcaldes que encabeza el presidente de la provincia de Bolonia. La estructura administrativa cuenta con un secretariado y una unidad técnica económica que trabaja sobre temas territoriales, administrativo financieros, salud y sociales (Ibid:11).

Por otro lado, el modelo intermunicipal, las áreas metropolitanas francesas (comunidades urbanas) son representativas de gobiernos intermunicipales; los casos de Lille y Lyon, cuya organización metropolitana se caracteriza por estructuras de representación indirecta, sistema de impuestos, poderes dispersos y representan sólo una parte de las áreas metropolitanas.

La experiencia internacional demuestra que no hay un modelo único debido a las diferencias locales y nacionales. Los principales modelos institucionales aplicados a nivel internacional para hacer frente a las necesidades de gobernabilidad metropolitana han sido: la cooperación ad-hoc y la articulación (temporal o permanente) de iniciativas de coordinación o acuerdos, a través de la planificación metropolitana de donde derivan las autoridades de prestación de servicios. Desde un gobierno de nivel metropolitano/regional a un gobierno local consolidado por medio de la fusión de las jurisdicciones o anexión de las zonas adyacentes a la ciudad.

En el caso de las áreas metropolitanas latinoamericanas es muy diferente la experiencia y la extensión de su aplicación, tal como se ha expuesto para Europa. Se conocen escasos intentos de coordinación (Gran Buenos Aires, Argentina, Lima metropolitana, Perú, Gran Santiago, Chile) y un gobierno metropolitano (Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador). En particular el Distrito Metropolitano de Quito, está constituido por la ley desde 1993 y cuenta con una estructura político-administrativa de elección popular (Rodríguez y Oviedo, 2001:21). En 2008, por ley se ha definido la región metropolitana de Quito y gobiernos distritales, cuenta con planeación, atribuciones y financiamiento para dicho ámbito.

En el caso de México, uno de los primeros intentos institucionales en materia de coordinación entre administraciones territoriales diferentes al interior de una misma entidad federativa fue el estipulado en el artículo 42 de la Ley de Organización del Distrito y Territorios Federales (Diario Oficial: 13-04-1917) que planteaba que las obras públicas que tuvieran algún beneficio para dos o más municipalidades deberían ejecutarse por los ayuntamientos involucrados. Dicha disposición de 1917 buscaba responder a los retos derivados del surgimiento de la conurbación, aunque fue 60 años más tarde que el concepto de conurbación se instaura desde la legislación federal. Ello derivó en importantes iniciativas en los años 70, en tres ciudades (México, Guadalajara y Monterrey), aunque se caracterizaron por acciones de carácter central y escasa capacidad del nivel municipal. Se atribuyen las siguientes razones:

- a) Limitaciones y ambigüedades básicas de origen jurídico. Las leyes otorgan facultades a los gobiernos locales para planear y dirigir su desarrollo urbano y por otro dan atribuciones a las comisiones para llevar a cabo la planeación de las conurbaciones, pero las comisiones no contaban con atribuciones vinculatorias para que sus propuestas fueran retomadas por los estados o municipios.
- b) Imposición política. Particularmente en la década de los 70 el interés por planificar las conurbaciones era fundamentalmente del Gobierno Federal. Los gobiernos locales consideraban a las Comisiones como una intromisión en sus facultades y autonomía, un organismo impuesto que ponía en peligro las relaciones de poder a escala estatal y municipal.

³ La reforma del Artículo 115, del 6 de febrero de 1976 que, en su fracción VI incluyó las bases jurídicas para definir las conurbaciones y crear comisiones para su planeación y regulación. "Cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas forman o tienda a formar una continuidad demográfica, la federación, las entidades federativas y los municipios respectivos en el ámbito de sus competencias planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros con apego a la ley federal en la materia".

- c) Carencia de recursos. Por lo general los planes proponían inversiones que escapaban al ámbito de competencia de la propia Comisión, ya que carecía de los recursos necesarios. Esto dio como resultado un gran listado de “buenos deseos”, sin los instrumentos que garantizaran su ejecución (Iracheta, 2009).

El 6 de febrero de 1983 se modificó el artículo 115 constitucional otorgando a los municipios el derecho a percibir contribuciones sobre propiedad inmobiliaria, participaciones federales, e ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo. Esta reforma estableció también que los municipios de un solo Estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la Ley, podrán coordinarse y asociarse para una eficaz prestación de servicios públicos que les corresponda, aunque sólo una parte de ellos han aprovechado dicha potestad. (México, Guadalajara y Monterrey), en donde se advierte que se han asumido algunas formas de coordinación metropolitana.

Los años ochenta, es donde se registran experiencias de coordinación metropolitana, aunque muestran limitaciones de tipo jurídica constitucional que les dé fuerza ante los tres ámbitos de gobierno; la coordinación intergubernamental, no cuenta con capacidad ejecutiva por lo que la ejecución de las propuestas y orientaciones para atender los problemas quedan en manos de los gobiernos estatales, federal y algunos municipales, no han tenido recursos propios para ejecutar las acciones metropolitanas y no con planeación del desarrollo metropolitano (Iracheta, 2009).

Actualmente, la experiencia de coordinación metropolitana –con base en el concepto jurídico de conurbación de 1976- registrada por las tres ciudades principales de México, dan un panorama de ausencia de coordinación horizontal (fragmentación en gobiernos municipales), de limitados instrumentos de gobierno (rigidez multinivel/multisector), sin cambio en la descentralización financiera y posibilidad de definir políticas de desarrollo económico (centralismo federal). De manera que los conceptos de gobierno, gobernabilidad y gobernanza multinivel/multisectorial, son ejercicios de comprensión teórica del ámbito académico, que, en México, todavía no impactan a la acción de la política pública.

La coordinación institucional en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT)

La dinámica demográfica y espacial de la Zona Metropolitana de Toluca ha experimentado incremento espacial desde los años setenta, en la actualidad su ámbito de funcionamiento abarca la región Toluca, mientras los intentos de coordinación metropolitana dan inicio en 2001, a la fecha son escasos los resultados con relación a la complejidad de los diversos problemas para el funcionamiento metropolitano.

La ZMT, se integra por 16 municipios, de acuerdo con la Delimitación de zonas metropolitanas de SEDATU, CONAPO e INEGI con datos 2015, cuya población pasó de 1 millón 605 mil 571 habitantes en 2010, a 2 millones 202 mil 886 en 2015, la tasa de crecimiento fue de 2.2% en el período 2000-2010 y descendió a 1.9% durante 2010-2015, tal dinámica, en ambos periodos ha sido superior al ritmo de la entidad. La ZMT, definida por el nivel federal, ocupa el quinto lugar por su tamaño de población.

Cuadro 1. Integración de la Zona Metropolitana de Toluca, 2015

Municipio	Población Total
Almoloya de Juárez	176,237
Calimaya	56,574
Chapultepec	11,764
Lerma	146,654
Metepec	227,827
Mexicaltzingo	12,796
Ocoyoacac	66,190
Otzolotepec	84,519
Rayón	13,261
San Antonio la Isla	27,230
San Mateo Atenco	75,511
Temoaya	103,834
Tenango del Valle	86,380
Toluca	873,536
Xonacatlán	51,646
Zinacantepec	188,927

Fuente: SEDATU, CONAPO e INEGI, 2015.

El crecimiento físico avanza bajo un patrón de dispersión, viene de una fase de alta concentración (urbanización) y ahora pasa a otra de crecimiento en localidades externas, aunque se organiza en forma determinante por la imponente centralización y concentración del municipio de Toluca, cuyo entorno se vincula mediante relaciones funcionales bajo una estructura dependiente, pues tiene un “sistema urbano” débil que más bien dibuja un triángulo de cúspide y base. Las políticas de desarrollo urbano y de planeación metropolitana, no persiguen el equilibrio del crecimiento, al contrario, alientan la “tendencia natural”. No ha cambiado en los últimos años, vale decir, que con el tiempo no se ha formado un sistema urbano más distribuido. Sin embargo, este es el sistema urbano diario de la ciudad de Toluca, en el cual se deben aplicar instrumentos de gobierno metropolitano.

Con la información disponible se sustenta que registra una suburbanización dispersa del proceso metropolitano relativamente articulado en el nivel mayor y desmembrado o desarticulado en localidades pequeñas y pueblos rurales. Mientras la ciudad de Toluca amplíe su ámbito geográfico mediante el proceso de suburbanización dispersa, mayores serán las exigencias para revisar competencias y funciones, municipales y de definición de alcance metropolitanas, en lo económico, social y ambiental.

Cuadro 2. Estructura del funcionamiento de la zona metropolitana de Toluca (*)

Área urbana continua (AUC=9)	Municipios de interrelación funcional (MIF=7)
Toluca	Temoaya
Metepec	Tenango del Valle
Zinacantepec	Ocoyoacac
Almoloya de Juárez	Xonacatlán
Lerma	San Antonio la Isla
Otzolotepec	Rayón
San Mateo Atenco	Chapultepec
Calimaya	
Mexicaltzingo	

(*) Los municipios están ordenados de mayor a menor población total en 2015 en su grupo respectivo.

En este contexto, surge la pregunta ¿cómo se ha gobernado esta espacialidad?, en donde temas como la movilidad, contaminación, inseguridad, suministro de servicios básicos, entre otros, son cada vez menos manejables.

Con base en la bibliografía revisada se ha encontrado que para la ZMT los esfuerzos en materia de coordinación intergubernamental se han basado en los siguientes instrumentos:

a) Creación de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano (Sedemet)

Esta Secretaría fue creada en 2001 y actualmente no se encuentra en operación, no obstante, promovía, coordinaba y evaluaba, en el ámbito del territorio estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo armónico y sustentable de las zonas metropolitanas de la entidad. En su estructura interna se encontraba el Consejo para el Desarrollo Metropolitano del Valle de Toluca, el cual continúa trabajando como una instancia para la recepción y revisión de acciones, programas, proyectos y obras de infraestructura, así como de equipamiento que se postularán para la Zona Metropolitana.

Las funciones del Consejo son: definir los temas de la agenda metropolitana; jerarquizar los asuntos prioritarios de ésta y participar en las actividades de coordinación, seguimiento y evaluación de los planes, estudios, evaluaciones, acciones, programas, proyectos y obras de infraestructura y equipamiento, que se encuentran alineados en el sistema de planeación estatal y urbana.

Recientemente, algunas de las funciones y atribuciones que ejercía la Sedemet, se encuentran integradas en Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, cuyo objetivo es promover el ordenamiento territorial y el uso eficiente del suelo del Estado de México, incentivando el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas, para consolidar entornos urbanos compactos, productivos, competitivos, incluyentes y sustentables, que favorezcan la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Dentro de su estructura se encuentra la Subsecretaría de Desarrollo Metropolitano, desde donde opera el Consejo para el Desarrollo Metropolitano del Valle de Toluca.

b) Programa Sectorial de Coordinación Metropolitana de la Sedemet

En el periodo administrativo 2006-2011, se formuló el “Programa Sectorial de Coordinación Metropolitana” en el que se plasmaron las propuestas y proyectos para realizar dentro del marco de la coordinación metropolitana, por lo cual se definieron estrategias transversales de la administración estatal necesarias para potencializar los recursos destinados a la tarea diaria de gobernar y administrar las zonas metropolitanas, logrando con esto brindar una mejor respuesta a las crecientes demandas ciudadanas. El programa comprendía las dos zonas metropolitanas de la entidad, la Zona Metropolitana del Valle de México y la Zona Metropolitana de Toluca.

c) Comisión municipal de asuntos metropolitanos

El gobierno estatal formó la figura de la comisión municipal de asuntos metropolitanos (CMAM), a fin de contar con una figura administrativa dentro de los municipios, para establecer conexión directa con los ayuntamientos y que atiendan las obras y acciones metropolitanas. Para atender la agenda metropolitana (agua, medio ambiente, desarrollo urbano, transporte, vialidad, seguridad pública y protección civil) los municipios se adhieren mediante la firma de un convenio, por ejemplo, el convenio entre Toluca, Mexicaltzingo, Lerma, Calimaya y San Mateo Atenco para el establecimiento de los límites de Metepec; el “Programa de Zonas Fronterizas”, convenio firmado entre Metepec y Toluca que abarca aspectos de desarrollo urbano, agua potable y seguridad pública; entre otros.

d) Agenda metropolitana (grupos de trabajo) de la Sedemet

La agenda metropolitana tiene por objetivo atender los asuntos y proyectos de orden metropolitano, se concibe como el puente de las acciones intergubernamentales que realicen los municipios y que deben de incluirse en el Plan de Desarrollo Municipal. La agenda de carácter metropolitano incluye: a) seguridad pública; b) desarrollo urbano; c) transporte y vialidad; d) protección civil; e) medio ambiente; y f) agua y drenaje.

Las agendas, definidas en el nivel estatal tienen actividades y tareas específicas como: programas de intercomunicación entre las áreas de seguridad pública de los municipios metropolitanos; programas de mantenimiento de reservas territoriales para el futuro crecimiento; construcción de libramientos metropolitanos en zonas estratégicas de la región; proyectos de sistemas de transporte público masivo para zonas estratégicas; elaboración de Atlas de Riesgos para la Región Metropolitana; proyectos de abastecimiento de agua en la zona; entre otros.

e) Fondo Metropolitano del Valle de Toluca

El 30 de abril de 2010, se firmó el Contrato de Fideicomiso F/803 denominado “Fondo Metropolitano del Valle de Toluca”, contrato por el cual se destinan bienes a un fin, encomendando su realización a una institución fiduciaria, creado para administrar los recursos económicos para la atención de problemas de la zona metropolitana. No tiene una fecha límite de término, ya que los ayuntamientos integrantes de la ZMVT junto con el gobierno del Estado de México preservan la intención de continuar con la unión de esfuerzos y recursos económicos para enfrentar los problemas metropolitanos comunes.

El fondo metropolitano para el año 2018, establece la asignación de recursos a proyectos de infraestructura pública y equipamiento en materia de servicios básicos, infraestructura vial, movilidad urbana y espacios públicos, los cuales consideran en su diseño y objetivo, los principios de la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana y el Plan de Desarrollo del Estado de México, principalmente, en materia de infraestructura y movilidad.

De lo anterior, se observa que las propuestas y formas de actuar implementadas hasta ahora y su aplicación han estado fundadas en actitudes “voluntaristas” derivadas de la debilidad en la ejecución de acciones intermunicipales conjuntas, los problemas de la Zona Metropolitana de Toluca son complejos y desde los años 70 a la fecha, no existe un instrumento que reporte continuidad y evaluación de resultados. La agenda metropolitana requiere ajustarse conforme la complejidad actual; el fondo metropolitano debe diversificar las funciones y aumentar los recursos; pero principalmente el carácter metropolitano no ha bajado al nivel municipal de gobierno, se requiere revisar este nivel; las políticas públicas metropolitanas deben ser del nivel municipal.

Por estas razones, las materias que han sido sujetas a coordinación metropolitana necesitan ser revisadas de manera exhaustiva, para confirmar o no su carácter metropolitano y sobre todo para detallar qué de cada una de estas materias debe ser atribución metropolitana y a partir de ello proponer algún mecanismo que permita definir un proceso de seguimiento y evaluación de estos temas a fin de elaborar planes y proyectos, así como desarrollar procesos técnicos que den lugar a una relación metropolitana e intergubernamental para la planeación, coordinación y ejecución de acciones que permitan la gobernabilidad y el desarrollo integral de la Zona Metropolitana de Toluca.

Consideraciones finales

Según la evidencia empírica y académica, algunas alternativas de gobernabilidad para las zonas metropolitanas son la creación de gobiernos supramunicipales (con autoridad por encima de los gobiernos municipales) o gobierno intermunicipal -de cooperación horizontal- (flexibles, voluntarios, basados en la asociación y la cooperación entre municipios). Ejemplos de este tipo de gobiernos existen alrededor del mundo con resultados diversos. Para México, los ejemplos de modelos de gobierno metropolitano no existen, en cambio, se tienen algunos esfuerzos de coordinación metropolitana, con escasos resultados.

Para el caso de la Zona Metropolitana de Toluca, no obstante, el aparato administrativo del nivel estatal y los instrumentos diseñados desde 2001, no existe coordinación metropolitana en los municipios que la integran funcionalmente, persiste la falta de voluntad local para operar y dar seguimiento a éstos, tampoco estructuras explícitas.

Para avanzar hacia la gobernabilidad de las zonas metropolitanas en México, no se cuenta con un modelo preciso a seguir ni se espera que sea nacional, sin embargo, es posible aprovechar la experiencia internacional y nacional, al menos en coordinación municipal. Pero ¿cuál es la mejor forma de promover la coordinación en las zonas metropolitanas, a través de gobiernos metropolitanos (supramunicipales) o formalizar alianzas intermunicipales reforzando el municipio? Dado que avanza el número de zonas metropolitanas es apremiante buscar formas de coordinación como una fase transitoria y seguir buscando alternativas flexibles desde la legislación y cambios en el federalismo. Se tiene esperanzas en un nuevo diseño institucional nacional que permita mejorar la coordinación, eficiencia y representatividad que constituya gobiernos urbanos.

En este sentido, si se opta por el modelo inter-municipal, inter-estatal, las acciones a desarrollar bajo el actual marco institucional pudieran ser:

- 1) Definir, a nivel nacional, cuáles serán las zonas metropolitanas que requieren atención prioritaria.
- 2) Crear un mecanismo estatal para institucionalizar los acuerdos intermunicipales, diferente al que existe hoy en día y que sólo se limita a permitirlos.
- 3) Reforzar las estructuras e instrumentos legislativos y administrativos, para facilitar la implementación de políticas públicas metropolitanas desde el nivel municipal siguiendo los criterios de democracia y gobernabilidad.
- 4) Incluir la participación ciudadana y al sector privado en la coordinación intermunicipal, diseñando criterios específicos de participación y representación e inclusión.
- 5) Elaborar un plan de acción de largo plazo, en el cual definir áreas de influencia espacial, número de municipios, agenda y funciones, mecanismos de vigilancia y un ente de vigilancia externo.

Fuentes y referencias

- AGUILAR Villanueva, Luis (2006). Gobernanza y gestión pública, México: Fondo de Cultura Económica.

- GARROCHO, Carlos (2013). Dinámica de las ciudades de México en el siglo XXI. Cinco vectores clave para el desarrollo sostenible, UNFPA-El Colegio Mexiquense -CONAPO.
- GEDDES, Patrick (2009). Ciudades en evolución, Gobierno de España-Ministerio de Cultura, KRK Ediciones.
- HERZER, Hilda (2005). Situación del hábitat de los municipios del área metropolitana del Rosario en materia de suelo y vivienda. CEPAL-ONU. Santiago de Chile.
- HOYOS, G. Y CAMACHO, D. (2013). Expansión metropolitana de Toluca. Desintegración en el territorio, período 1990 a 2010. Ponencia aceptada para el 18° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México, AMECIDER 2013, Pachuca, Hidalgo del 19 al 22 de noviembre de 2013.
- IRACHETA, Alfonso (2009). Políticas públicas para gobernar las metrópolis mexicanas, El Colegio Mexiquense, A.C. y Miguel Ángel Porrúa, México.
- LEFÈVRE, Christian (1998). “Metropolitan government and governance in western countries: a critical review”, en International Journal of Urban and Regional Research, vol. 22, pp. 9–25, marzo.
- LEZAMA, José Luis (2006). Medio ambiente, sociedad y gobierno; la cuestión institucional, El Colegio de México, México.
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2001). Cities for citizens. Improving metropolitan governance, París, citado en Moreno Pérez Salvador (2006). La gestión, coordinación y gobernabilidad de las metrópolis. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- PÉREZ, Daniel (2012). Estructuración urbana, gobierno y gobernanza en las zonas metropolitanas de México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- RODRÍGUEZ, Alfredo y Enrique Oviedo (2001). Gestión urbana y gobiernos de áreas metropolitanas. Revista Serie Medio Ambiente y Desarrollo, No.34, ONU CEPAL- ECLAC, Santiago de Chile.
- SOBRINO, Luis Jaime (2003). Zonas Metropolitanas en México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada, México, Distrito Federal, El Colegio de México Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 18, núm. 3 (54), pp. 461-507.
- UNIKEL, Luis, Crescencio Ruíz y Gustavo Garza (1978). El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras, México, El Colegio de México.
- YARO Robert D. y L. Nicolás Ronderos (2011). Gobernabilidad metropolitana internacional: Tipología, estudio de casos y recomendaciones, El Grupo del Banco Mundial y Asociación de Planificación Regional.
- ZICCARDI, Alicia (1995). “La tarea de gobernar las ciudades y la gobernabilidad”, en Alicia Ziccardi (coord.): Gobiernos locales y demandas ciudadanas, ISS-UNAM y Miguel Ángel Porrúa, México.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

6. Los espacios verdes como elementos de sustentabilidad urbana

María Isabel García González¹

Introducción

La ciudad, actualmente hábitat humano por excelencia, debe su esencia al aglutinamiento poblacional, pero, al mismo tiempo, su desproporción relacionada a la disposición del espacio urbano es el origen de sus diversas problemáticas dentro de las que se identifica la deficiente oferta de hábitat, es decir, la insuficiencia de la propia urbe como espacio material que contiene y determina la forma de vida de un gran número de personas y que desde finales del siglo XX ha resultado en una crisis medio-ambiental.

Este escenario se vuelve de interés mundial en cuanto a la planeación y organización de las ciudades y metrópolis desde una visión de sustentabilidad. El cambio de paradigma urbano de finales del siglo XX se asienta en una visión que pretende mejorar las condiciones de calidad de vida a partir de elementos urbanísticos que resaltan la relevancia de la presencia de la vegetación y los espacios verdes en las ciudades como elementos de calidad.

De lo anterior es que el dimensionamiento del espacio público verde, su cantidad, distribución, accesibilidad y sus elementos como el arbolado recobran importancia como factor de calidad ambiental del hábitat urbano y de bienestar para su cada vez más amplia población, espacios que, bajo una visión de sustentabilidad urbana y una adecuada planeación, sean capaces de contrarrestar el fenómeno de fragmentación actual y mejorar las condiciones ambientales de las ciudades y metrópolis.

Este escrito expone de manera breve la relevancia de la presencia del equipamiento verde como elemento determinante en la concepción de sustentabilidad de las ciudades y su oferta de hábitat desde una perspectiva urbanística. Ya que a pesar de que ha habido un abandono del espacio público verde como elemento concentrador de la sociabilidad colectiva en las ciudades, actualmente es retomado como un factor determinante para la sustentabilidad urbana.

Material y métodos

El presente escrito se desarrolló a partir de la investigación documental que retoma como base un trabajo de tesis de maestría, donde se expone la importancia de los espacios públicos de estancia o espacios verdes urbanos para la habitabilidad urbana, abordando el tema desde una perspectiva urbanística.

A partir de la revisión documental se elabora un marco conceptual que retoma el vínculo entre la población y la sustentabilidad en un contexto urbano. El análisis del tema se realizó a partir de la importancia de los espacios verdes como estructuradores de las ciudades bajo una perspectiva de sustentabilidad en función de los aportes que estos elementos del hábitat urbano hacen a la población.

¹ Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Nacional Autónoma del Estado de México (UNAM) y Maestra en Estudios de la Ciudad por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex).

Desde el enfoque urbanístico se retoma principalmente la exposición de tres de las variables que integran, en el trabajo de García, la dimensión morfológica de su estudio considerando que la disposición de los espacios verdes en la ciudad es vital para la calidad de las urbes y como parte de su oferta de hábitat.

Tomando en cuenta estos componentes conceptuales, la hipótesis manejada es que los problemas urbanos sobre la sustentabilidad son producto del crecimiento y concentración poblacional que conforma ciudades y metrópolis espacialmente fragmentadas por el déficit de una oferta de hábitat sustentable a partir de un inadecuado dimensionamiento de espacios verdes públicos.

Los argumentos conceptuales del desarrollo temático se ilustran principalmente con mapas y el análisis de la estructura de espacios de estancia en el centro del nodo urbano de la Zona Metropolitana de Toluca por ser un material disponible resultado del mencionado trabajo de investigación de maestría.

Sustentabilidad y hábitat urbano

Actualmente, ante la acelerada urbanización y metropolización, y sus consecuencias negativas para la amplia población urbana y no urbana, se hace necesario el replanteamiento de la creación y ordenamiento de las urbes que mediante su oferta de equipamiento y servicios permiten delimitar la forma y calidad de vida de las personas. La expansión urbana está ligada, por un lado, al crecimiento de las ciudades a partir del aumento poblacional y el incremento en la demanda de suelo, vivienda, espacios públicos y áreas para el aprovisionamiento de bienes y servicios, generando un aumento en la densidad de la ocupación del territorio y un mayor consumo de suelo según Márquez (2010:111).

La ciudad como sustento material de la vida cotidiana, es resultado del “rápido y desproporcionado crecimiento poblacional, concretamente en las urbes [...que] genera escenarios de ciudades sobremasificadas, poco vivibles, sin prácticamente espacios verdes o abiertos, y con problemas de diversos tipos como pueden ser elevados niveles de contaminación, falta de vivienda o de pésima calidad, incohesión social, problemas de salud” (Calaza, 2016: 5), cambio en el uso de suelo, deforestación (Balcázar, en del Roble, 2011:283). Por ello, el aumento de la metropolización y explosión urbana se da en condiciones de baja calidad de vida urbana (Márquez, 2010:99).

Este fenómeno urbano no es ajeno a México, ya que según Sobrino (en Cabrero, 2013:67), la población urbana aumentó de 39.6 a 73.1 millones de habitantes y el grado de urbanización cambió de 59.3 a 70.8% entre 1980 y 2015. La aceleración de la urbanización es un hecho consumado de acuerdo con datos del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECM), dado que el crecimiento poblacional de las zonas metropolitanas se ha disparado de manera exponencial siguiendo la tendencia del crecimiento urbano mundial. Concentrando la gran parte de la población en áreas urbanas que a su vez van conformando grandes zonas metropolitanas², puesto que, según expone Valencia (2017:222), estas zonas han pasado de 55 en el año 2000 a 59 en 2010. Entre ellas, la quinta más grande del país es la Zona Metropolitana de Toluca.

² Según el IGECM, a nivel nacional, existen 74 zonas metropolitanas [...], en estas zonas metropolitanas habitan aproximadamente 75.1 millones de mexicanos, lo que representa el 62.8% de la población total nacional.

Este **crecimiento demográfico** deriva en diversas problemáticas urbanas (económicas, ecológicas y sociales) por ejemplo, para Fernández (2000), “la problemática urbana [aparece] como una inadecuación de las relaciones entre la demanda de habitar (como expresión urbana particular de la entidad sociedad), y la **oferta de hábitat** (como manifestación urbana peculiar de la entidad, naturaleza antropizada o segunda naturaleza)” (en Márquez, 2010:98). Esta problemática sumada a la nula o deficiente planeación urbana conforma un insuficiente sistema material (u oferta de hábitat) para el pleno desarrollo humano colectivo, cuya deficiencia de recursos y servicios, con carencias urbanas, que en palabras de Márquez (2010:98), “se reconocen como **deficiencias de sustentabilidad urbana**” alejan a las ciudades y metrópolis de condiciones de calidad de vida.

Por ello, Ugalde (en Cabrero, 2013:255), Calaza (2016:8) y Gómez (2005:419), coinciden en afirmar que la rápida urbanización y el crecimiento demográfico, causan problemas ecológicos con graves repercusiones a la salud pública y bienestar social, principalmente graves en ciudades de una alta densidad poblacional y poco espacio verde público, porque “no se ha mantenido una proporción equilibrada entre áreas libres y áreas edificadas por lo que se ha llegado a una gran contradicción: la carencia de áreas y zonas verdes en la ciudad es extraordinaria; cuando constituyen las mayores necesidades de los habitantes de ésta” (Gómez, 2005:419).

Ante este escenario, y bajo la referencia de la sustentabilidad como condición medio ambiental, Hinojosa (2014 en Quiroz, 2018), menciona que las evidencias de la contaminación y el cambio climático han funcionado como catalizadores para el planteamiento de ciudades sustentables, cuya premisa hace referencia a la “conservación del medio físico y natural (interfaces entre el ámbito urbano y el ambiente)”. y a “la creación y conservación de espacios abiertos naturales (CEPAL-ONU 2002, en Hinojosa, 2014)” (Quiroz, 2018:2). Bajo esta óptica Calaza (2016:6), retoma lo mencionado por Çelik (2013), quien afirma que la crisis medioambiental es una crisis de diseño en función de lo que dice Jane Jacobs, que “se centró en la ciudad como un hábitat humano y consideró el diseño urbano como soporte de las necesidades humanas” (2016:15).

Por lo anterior, se puede abordar la sustentabilidad de las ciudades desde un aspecto urbanístico, específicamente desde la morfología urbana, cuya problemática se expresa espacialmente en fragmentación del paisaje y del espacio urbano que soporta la vida colectiva, en específico mediante los espacios públicos abiertos que dentro de la morfología urbana “son los que equilibran el sistema ambiental de la ciudad” (García, 2017:27). Por ello, la expansión de las ciudades debe acompañarse de una “integración urbanística”, la fragmentación de estos espacios según Batle (2001 en Fernández 2009), puede notarse en los mapas o planos urbanos donde se observa la escasez de espacios verdes, su falta de conectividad y proximidad que permita integrarlos como redes o sistemas verdes.

Entre las funciones de estos espacios abiertos se encuentran que “ordena la urbe, facilita el encuentro, el intercambio, la movilidad y la accesibilidad de los recursos, así como la permanencia de las personas” (Delgadillo, 2014:101). La integración de estos elementos o espacios verdes urbanos puede considerarse dentro del concepto de infraestructura verde, como la conciben Ortega-Álvarez y MacGregor-Fors (2009), que la presentan “como los componentes que trabajan juntos para mantener una red de apoyo ecológico y procesos sociales. Estos componentes varían en tamaño y forma dependiendo del tipo de función o servicio que proporcione” (en Calaza, 2016:42).

De tal manera que la sustentabilidad de las ciudades vista así, requiere la presencia de estos espacios atendiendo a la relación que guardan los espacios verdes, su distribución y calidad con la población en el sentido de los aportes y beneficios que estos lugares otorgan. Por consiguiente, en los últimos años, comenta Calaza, “el ímpetu de integrar a la naturaleza en los asentamientos humanos ha adquirido gran importancia y urgencia” (2016:17), y García (2017), citando a otros autores comenta al respecto lo siguiente:

Según Gómez (2005), la mejora de la calidad ambiental incide en aspectos que conforman la calidad de vida³ de los ciudadanos: 1) el estrés ambiental y la contaminación, y 2) permite aumentar las relaciones interpersonales. Razón por la que en últimas fechas existe la tendencia a regenerar y rescatar los espacios públicos y con ello también se puede hablar de su vinculación con la idea de “recuperar el protagonismo de las personas y de su derecho a la ciudad” (Friedman, 2011:13).

García (2017:31), resalta la importancia de estos elementos urbanísticos considerando lo siguiente:

“Mues (2011), dice que las áreas verdes⁴ de entre 21 criterios retomados para el Desarrollo Urbano Sostenible, son un criterio común y la constante en diversas filosofías y metodologías y que tienen efectos en aspectos ambientales, económicos y sociales. Sin embargo, estas áreas son escasas en las grandes ciudades de América Latina producto de la urbanización de la segunda mitad del siglo XX (Reyes y Figueroa, 2010)”.

De modo que se retoma la importancia de estos elementos del espacio urbano que tienen relación y repercusiones en el bienestar de la población de las ciudades, debido a que “el espacio público [es] visto como el elemento articulador de relaciones sociales y como elemento inmanente del bienestar y la calidad de vida de los habitantes de las ciudades y el territorio” (Restrepo, 2017:7).

Dimensionamiento del espacio verde urbano

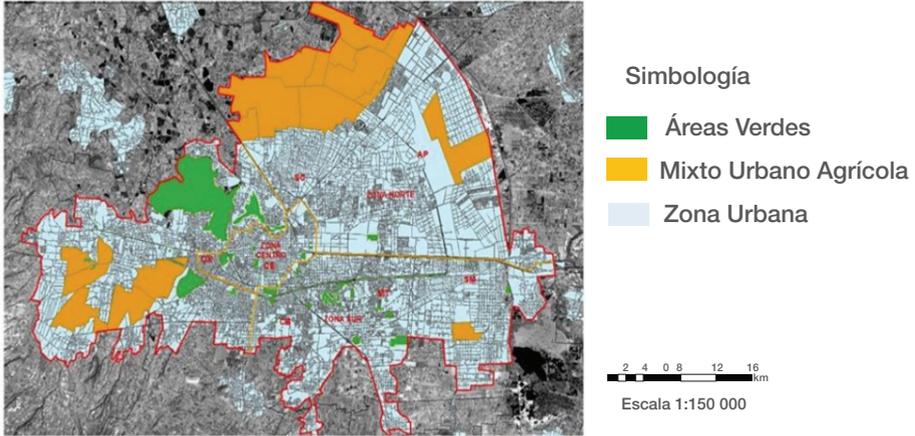
Cabe precisar que al hablar de espacios verdes urbanos se entiende por ello a los principales contenedores de naturaleza en la ciudad, según García (2017:2), y que al mismo tiempo son los espacios de interrelación colectiva por tradición: parques, plazas, jardines y andadores al interior de la ciudad, y con relación a su conexión o conformación metropolitana, pueden determinarse mediante bulevares, camellones o parques lineales.

Al respecto, en cuanto a la Zona Metropolitana de Toluca, Hernández (2018), ofrece unas imágenes en las que se puede observar, de entre los principales usos de suelo, la distribución de las áreas verdes (Figura 1), y comenta que “la mayor proporción de parques y jardines, así como el de parques lineales se observan en la zona central de la ZMCT [...] Zinacantepec y San Mateo Atenco, no hay una cantidad notable de parques o espacios verdes” (Hernández, 2018:931) (Figura 2).

³ Dice Gómez (2005) que hablar de calidad de vida como referencia compleja al bienestar, nos acerca a la misma definición de salud de la OMS: “no sólo la ausencia de enfermedad o padecimiento, sino también el estado de bienestar físico, mental y social”.

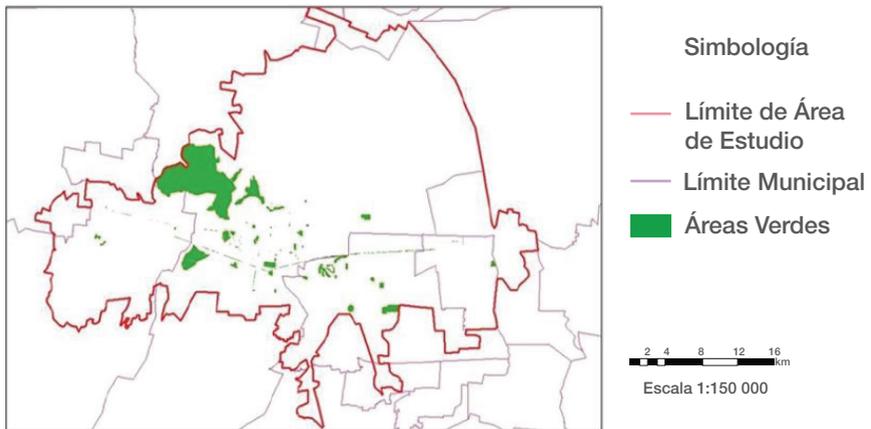
⁴ Según Sánchez (2012) se clasifican en los siguientes elementos principales: parques, plazas, plazoletas, vías verdes, jardines, bulevares y camellones. Otras áreas verdes correspondientes a los espacios públicos libres son: cementerios, áreas de preservación, glorietas (Álvarez, 2004:12).

Figura 1. Principales usos del suelo de la Zona Metropolitana de Toluca



Fuente: Hernández (2018:929)

Figura 2. Las Áreas Verdes en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca



Fuente: Hernández (2018:933)

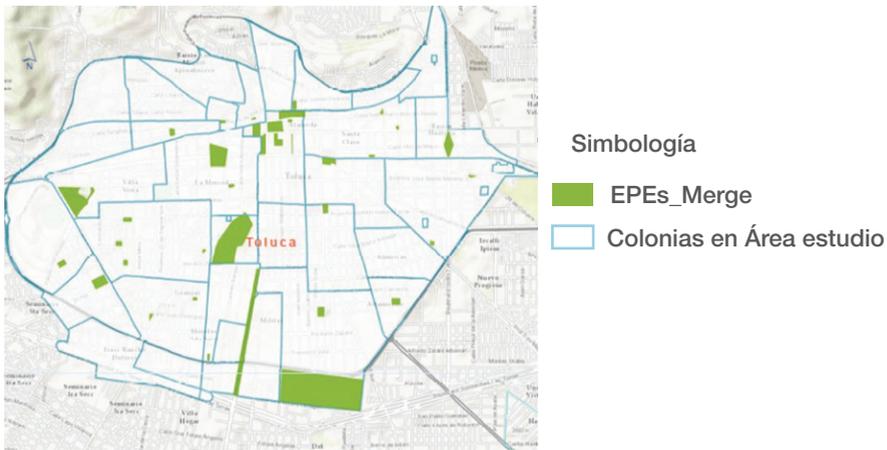
En la Figura 2 puede observarse la escasez de los espacios verdes en esta Zona Metropolitana. Al respecto, retomando el trabajo de García (2017) con relación al nodo central de la ciudad de Toluca⁵ se expone que existe una fragmentación del verde urbano e insuficiencia en la oferta de hábitat en cuanto al dimensionamiento (cantidad y calidad)⁶ del espacio público de estancia (parques, jardines, plazas y andadores⁷) “espacios verdes públicos que por sus características permiten la interacción social” (García, 2017:1) (Figura 3).

5 Para García (2017) es el área central consolidada de la ciudad de Toluca que se limita según Rivera (2008) al área de la traza urbana comprendida al interior del circuito Tollocan y Paseo Matlazincas.

6 En su trabajo García entiende por dimensionamiento a la “cantidad (provisión) y su calidad, distribución, accesibilidad, conexión, arborización y servicios)” (2017:4-5).

7 Espacios que García (2017) retoma a partir de la revisión de varios autores y sus coincidencias respecto a los espacios públicos.

Figura 3. Distribución de los Espacios Públicos de Estancia en el área central de la ciudad en Toluca



Fuente. García (2017).

Estos espacios verdes al interior de la urbe incrementan su relevancia debido a que son espacios que propician, cuando son de calidad, el paso y la estancia de las personas.

Siguiendo bajo la perspectiva de la sustentabilidad de la urbe, entre las variables relacionadas a ella se consideran entre ellos los espacios públicos entre los que “destacan la cantidad de espacios verdes y la accesibilidad, que es fundamental para potenciar el uso y la frecuencia, que no son sino mecanismos de mejora de la salud” (Calaza, 2016:XVII-XVIII), un sistema en el que interactúan las esferas humana y ambiental, siendo esta última uno de los principales soportes para el desarrollo y calidad de vida del ser humano (Quiroz, 2018:2).

El dimensionamiento de los espacios verdes urbanos tiene que ver con la característica física como factor crítico para la calidad del espacio abierto de la urbe, en cuanto a la configuración, la forma y los elementos que lo constituyen (equipamiento, vegetación, dimensiones). De acuerdo con Teixeira (2012), es un aspecto determinante para la “calidad del hábitat urbano” (García, 2017:8), cuya calidad se relaciona al “nivel de dotaciones y espacios públicos y de la accesibilidad a los mismos” (Segura, 1999), ligado al punto de vista de la forma urbana.

En cuanto a la provisión de estos espacios en el hábitat urbano, Shanker y otros (2010, en Ojeda, 2012), recopilan información sobre áreas verdes de muchas ciudades del mundo y encuentran una gran variación en las cifras. Mencionan que a pesar de ello existe una tendencia que emerge de las ciudades reconocidas por sus espacios verdes de aproximadamente 20 a 30% de cubierta vegetal del área geográfica total y de 15 a 25 m² de área verde por habitante.

Bajo el concepto de dotación, primera variable de la dimensión morfológica del trabajo de García, se muestra la provisión (o cantidad) de estos espacios urbanos en el área o territorio de estudio, ya que “la presencia suficiente de plazas, jardines y parques ayuda a construir una ciudad bien balanceada donde los espacios naturales mitigan los efectos de la edificación excesiva y de la contaminación” (CatMed, 2012:67), aportando un ambiente más sustentable a la población. Esta variable se describe según García (2017), como la cantidad de espacio público de estancia (en m²) en relación con la superficie total del área de estudio cuyo indicador es el porcentaje del Espacio Público de Estancia (EPE) en el área delimitada que es 4.8% de la superficie de la zona de estudio⁸.

La segunda variable que se retoma es el espacio verde útil por habitante que indica la dotación de espacio público de estancia en metros cuadrados por habitante (EPEm²/habitante), donde García (2017), considera el estándar manejado por el urbanismo ecológico de la Agencia Ecológica Urbana de Barcelona [AEUB] de 10 m² en vez del estándar de la Organización Mundial de la Salud [OMS] que es de 9m² de área verde por habitante. Para García (2017), en su área, estudió este parámetro, el cual se calcula en función de los espacios verde de estancia y se obtiene un 7.04m² por habitante.

Con estas variables, además de tomar en cuenta que “conforme a Perahia (2007), una ciudad sin plazas, ni parques, ni espacios para el encuentro casual, sería pobre ambientalmente sino también en los aspectos socio-urbanísticos” (García, 2017:28), además, de que según Tella y Potocko “una ciudad que no puede ofrecer a sus ciudadanos suficiente cantidad de espacios verdes, de acceso público y distribución homogénea, proporcional al número de habitantes, ejerce una enorme presión adicional sobre los espacios verdes existentes, sobre su entorno periurbano y sobre el ambiente” (2009:43). En cambio, “cuando esta red está formada completa y adecuadamente, conecta cada lugar con otro y crea una escala que condiciona la relación y la conexión entre los lugares, así como el movimiento y el encuentro” (Frick, 2011:70), y por lo tanto contrarresta la fragmentación.

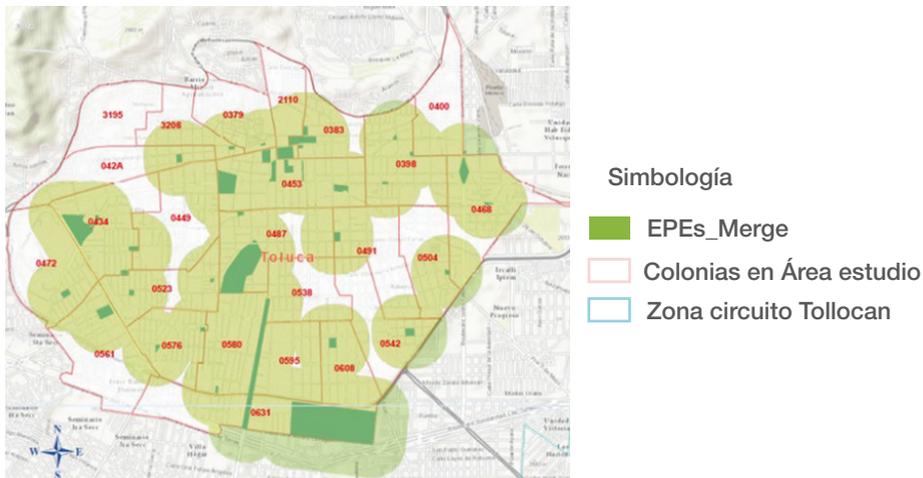
Lo anterior, puede reflejarse mediante la tercera variable que se considera aquí y que es la Red Verde referida como la interconexión entre los espacios de estancia dada mediante las vías que cuentan con arbolado y que de acuerdo con García (2017), su indicador es el número de vías de acceso peatonal (calles o avenidas que cuentan con banquetas) hacia el espacio público que interconectan con otros espacios públicos abiertos, de los cuales se contó un total de 80 vías (Figura 5).

Por otra parte, la dotación de espacios es inefectiva si su distribución con relación a los asentamientos de la población no implica su accesibilidad, “de tal manera que todos los residentes vivan cerca de un espacio abierto (a una distancia de no más de 15 minutos a pie)” (Sorensen et al;1998 en Hernández; 2018:925). No obstante, como expresa Rangel (2009 en García, 2017:38), “no siempre es posible contar con la presencia, suficiencia, calidad, integración y fácil accesibilidad de dichos espacios y ello impide que la ciudad realmente cuente con una secuencia espacial apropiada, donde todo ciudadano tenga acceso real y adecuado al espacio urbano”, presentándose entonces el fenómeno de fragmentación espacial.

⁸ Sin contar otros espacios abiertos verdes como: bulevares, camellones, cementerios, glorietas, áreas de preservación, consideradas también áreas verdes por Sánchez (2012) y Álvarez (2004).

En cuanto a la accesibilidad de los espacios verdes, García (2017), la ilustra a partir de la representación del área de influencia de cada uno de estos espacios, cuyo radio es de 300 metros lineales⁹, dicha distancia está considerada “en relación a la posibilidad de acceso de la población hacia los espacios públicos de estancia a partir de la localización de éstos” (García, 2017:87), entendiendo que son espacios accesibles para los peatones en cuanto a su proximidad (Figura.4).

Figura 4. Área de influencia de 300 m de los Espacios Públicos de Estancia



Fuente: García (2017:136)

Considerando las áreas de influencia de los EPE en la Figura 4, que en total es de 85,582.86 m², lo que equivale a un 76.4% de la superficie del área de estudio (García, 2017:125), se notan espacios del tejido urbano que quedan fuera de la influencia en cuanto a accesibilidad (300 m) de la población a estos lugares.

Ante el escenario de la deficiente o nula planeación urbana de las ciudades y metrópolis, que se ve rebasado por el incremento de la población, evidenciado en el plano urbano, es indispensable que los pocos espacios verdes cuenten, con una superficie adecuada, al menos con elementos que le den calidad, donde además de su acceso “su alta calidad y múltiple uso, son incluso más importantes que su valor total en el área municipal (Berrini & Bono, 2010, en Castillo, 2013:10).

Siguiendo el estudio de García (2017), se comenta que la calidad de estos espacios a escala de sustentabilidad urbana y mejora ambiental, que garanticen a la población el derecho a un medio ambiente accesible tiene que ver con sus componentes vegetales, es decir, principalmente el arbolado. Según Hernández “se trata de destacar su función no sólo como elementos propios el paisaje urbano, sino trascender en las funciones de los árboles como un servicio ambiental” (2018:924), de importancia social, y son precisamente los elementos arbóreos los que conforman la esencia en cuanto a dadores de beneficios urbanos de los espacios verdes en las ciudades.

⁹ Se considera como estándar de accesibilidad de áreas verdes de 300 m lineales (SEDATU, 2015; Reyes y Figueroa,2010) que equivale a 10 minutos caminando.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) debe de existir de un árbol por cada 3 habitantes. Al respecto, García precisa lo expuesto por Lima y otros (1994) en cuanto a la definición de área verde como aquellos “espacios con predominio de vegetación arbórea (en Mena, Ormazábal, Morales, 2011:523)” (2017:32). Resultando que el cálculo del arbolado urbano, considerando un árbol por cada tres habitantes, y tomando los datos del estudio de García (2017), deberían de existir 229,287 árboles en el área de estudio que cuenta con 76,429 habitantes. Dicha consideración en función de las proyecciones del crecimiento demográfico tendría que ser parte una planeación urbana sustentable, reiterando según Pérez-Medina (2015:1), que las áreas verdes y el arbolado son un factor esencial de las dimensiones ecológica, social y económica de la sostenibilidad urbana.

Incluso Reyes y Gutiérrez (2010:98-100), confirman que la calidad ambiental de las ciudades depende en buena medida de la frondosidad de sus parques, plazas y parques, y al respecto exponen lo siguiente:

Los árboles desempeñan un papel importante en el ciclo global del carbono al almacenar o capturar grandes cantidades de este gas tanto en su biomasa como en el suelo [...] con la falta de árboles en las zonas urbanas, los niveles de contaminación atmosférica aumentan de manera progresiva, provocando una isla de calor, modificando los patrones de temperatura y precipitación [...], contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Entre otros, destacan servicios ambientales como los siguientes:

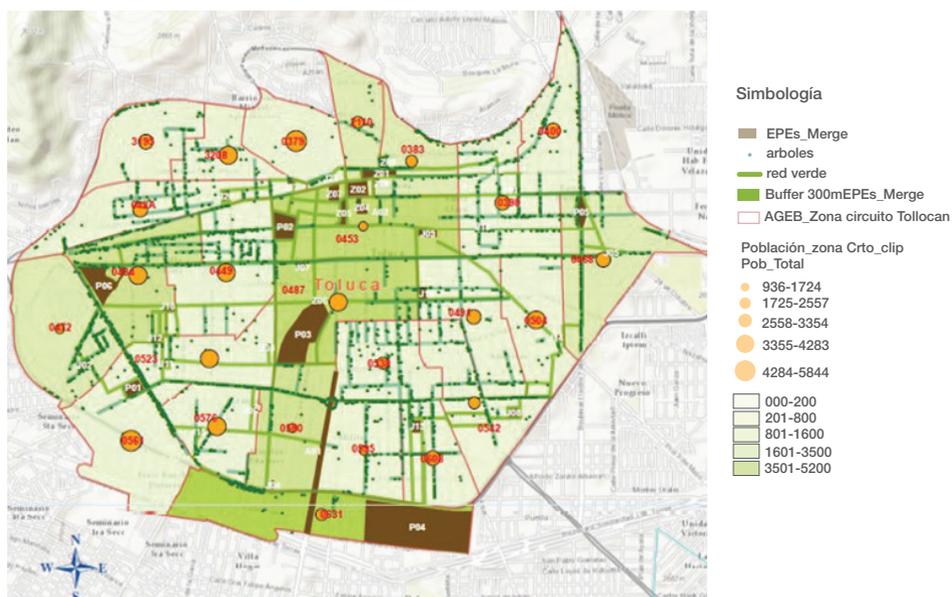
1. Captura de carbono
2. Regulación de la temperatura
3. Provisión de agua en calidad y cantidad
4. Generación de oxígeno
5. Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales
6. Protección y recuperación de suelos (estabilización de taludes)
7. Barrera contra ruidos (diversos estudios señalan que se logra una disminución del ruido hasta por 10 a 12 decibeles con la plantación estratégica de árboles)
8. Biodiversidad
9. Paisaje y recreación

En el caso del estudio de García (2017), el arbolado es dimensionado mediante la variable de arborización urbana definida como número de metros lineales de calles o avenidas con árboles plantados, que forman parte de la conexión entre espacios desde una óptica de red verde urbana, es decir, que permiten la conectividad estructural¹¹ y aportan atractivo al entorno urbano y que, en algunos espacios, compensan la fragmentación del espacio verde (Figura 5), donde la población no tiene un acceso de proximidad mínima a un espacio público de estancia.

10 Meza y Moncada (2010) dicen que la presencia de vegetación arbórea es factor de alta calidad de vida en las ciudades, ya que los espacios se convierten en lugares placenteros para vivir.

11 Que es la conexión física de los elementos del paisaje según Forman & Godron, 1986 y Gurrutxaga, (2004 en Reyes, 2012).

Figura 5. Mapa de morfología con población



Fuente: García (2017:128)

En esta Figura 5 puede verse, en la parte noroeste, la falta de un espacio público de estancia cuya proximidad permita el acceso de la población. Sin embargo, “en un área con ausencia de un EPE, la presencia de árboles (vías verdes), la hace menos hostil en un sentido estético, ecológico y de conectividad” (García, 2017:137), donde los beneficios ecosistémicos son ofrecidos por el arbolado existente.

En general, la zona analizada por García presenta fragmentación del sistema de espacios verdes útiles, ya que su dotación como distribución en el territorio es “reducida o deficitaria de estos elementos urbanos [por lo que] se afecta la calidad del ambiente urbano en sus aspectos funcional y físico-espacial (Murcia, 2008), y por lo tanto la calidad del hábitat” (García, 2017:129).

Al igual que los estándares a considerar se deben “integrar en la planificación territorial estrategias, mecanismos y elementos naturales, conjugando biofilia, planificación verde y salud pública para conseguir espacios verdes mejor planificados, en mayor número y tamaño, ciudades más sanas y gente con mejor bienestar y menos problemas de salud” (Calaza-Martínez & Ribeiro 2013^a b, en Calaza 2016:9). Es decir, donde las condiciones de afectación al medio ambiente en gran parte son consecuencia de las ciudades y metrópolis¹² planeadas bajo paradigmas obsoletos.

¹² De acuerdo con ONU HÁBITAT (2011), se considera que entre el 40 y 70 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero se genera en las ciudades, debido al elevado consumo de combustibles fósiles. Además, estos espacios son propensos a sufrir los efectos del cambio climático y existe la probabilidad de que enfrenten dificultades en la provisión de servicios básicos, como el suministro de agua y energía, la infraestructura física, la movilidad, los bienes y servicios ecosistémicos, entre otros (Quiroz, 2018:7).

Resultados

Desde el trabajo de García y la perspectiva de la morfología urbana se muestra que uno de los elementos en la oferta del hábitat, que se ven comprometidos con el actual proceso de urbanización y metropolización, son los espacios abiertos y verdes cuya deficiencia en su dimensionamiento, demeritan los aportes y beneficios que otorgan a la población urbana.

Se observa que el cumplimiento de los estándares o condicionantes que vinculan a la sustentabilidad y a la población en un espacio determinado, como el urbano, no son fáciles de lograr, por lo tanto, existe en las ciudades el fenómeno de la fragmentación territorial. Dicha fragmentación o falta de un sistema de infraestructura verde no permite observar un cambio de paradigma en cuanto a la ordenación territorial sustentable, que considere el equilibrio entre la población en el área urbana debido a que existe un déficit de espacios verdes accesibles y con proximidad entre el territorio urbano consolidado.

También se expone la importancia de la presencia del arbolado urbano como elemento principal de los espacios verdes urbanos, y de la ciudad en general, por ser los elementos naturales que mejoran la calidad ambiental e imagen urbana.

Discusión

La simbiosis entre la población y el territorio, como elementos que se determinan entre sí, ha evidenciado una relación desproporcionada donde el crecimiento poblacional de las áreas urbanas devora el territorio y acaba con los espacios naturales que posteriormente le hacen falta para tener condiciones urbanas óptimas de sustentabilidad y bienestar.

Por ello, aunque algunos autores como Delgado & Malet (2011), argumentan que “el espacio público ha perdido importancia como elemento estructurante y productor de relaciones sociales, por lo cual deja de concebirse como el elemento inmanente de toda morfología urbana y como destino de todo tipo de intervenciones urbanizadoras, el doble sentido de objeto de urbanismo y urbanidad” (en Restrepo,2017:8), el espacio público verde es retomado actualmente como elemento determinante para la calidad de las ciudades.

Más que nunca y a partir de cambio de paradigma del siglo pasado por un paradigma del desarrollo más integral es que los elementos naturales, más allá del interés económico que representan en la urbe, se retoman como componentes de vínculo humano imprescindible para el logro de un equilibrio entre el ritmo de vida urbano y el entorno natural. Por tanto, el interés institucional en el rescate de los espacios verdes públicos como elementos de salud pública y de interacción social, perpetuando el ideal de la ciudad jardín ante la crisis planetaria del medio ambiente natural, buscando el ideal que medie la expansión urbana y la calidad del medio con base en el sustento de los elementos naturales.

Por consiguiente, aunque el abordaje del tema de sustentabilidad desde una perspectiva urbanística de diseño urbano o morfología urbana pueda parecer reduccionista, no debe dejarse de lado la consideración de que la forma de las urbes y metrópolis es el contenedor espacial y material donde se desarrolla o suceden los demás aspectos de la vida urbana.

Consideraciones finales

A partir de los elementos conceptuales, como el espacio verde urbano, es posible analizar cualquier territorio desde una óptica de sustentabilidad urbana en cuanto a la morfología de las urbes. La deficiencia en la oferta de hábitat relacionada con la otorgación de condiciones materiales urbanas para el desarrollo humano y en condiciones de sustentabilidad puede traducirse a un déficit de espacios verdes efectivos o útiles.

La consideración de la infraestructura verde como elemento básico de la morfología urbana va más allá del diseño de la ciudad y de su presencia en ella, dado que continúan siendo elementos estructuradores del hábitat cuya oferta implica una nueva visión de la vida urbana, dado que permiten tener condiciones más sustentables al considerarse espacios que invitan a formas más saludables de convivencia y movilidad, por lo tanto, son condicionantes de una visión colectiva de bienestar y calidad de vida siempre que se constituya con los elementos indispensables para ello.

Fuentes y referencias

- Álvarez, Ivan., (2004). Qualidade do espaço verde urbano: uma proposta de índice de avaliação, Tesis doctoral, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, Brasil. Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-22102004-165714/pt-br.php>
- Calaza M. Pedro, (2016). Infraestructura Verde. Sistema Natural de Salud Pública [En línea]. Madrid, España. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=z2noD-QAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=proporci%C3%B3n+de+infraestructura+verde+en+ciudades&ots=G_O_oCLzYv&sig=mXj_-E8RBsxgmT7fD4ZxWS1rEYo#v=onepage&q&f=false
- Cabrero, Enrique, (Coordinador). (2013). Ciudades Mexicanas. Desafíos en Concierto. Edit. Fondo de Cultura Económica, México.
- Castillo, Gina. (2013). Tesis de Maestría: Indicadores Ambientales de Espacio Público en Bogotá. Universidad Politécnica de Catalunya. España. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/20822/Mem%C3%B2ria%20-%20Ginna%20Alexandra%20CASTILLO.pdf>
- Cat Med, (2012). Diseños Urbanos Sostenibles. Disponible en: http://www.catmed.eu/archivos/desc7_CatMed%20Esp-Eng.pdf
- Delgadillo, V., (2014)., “Urbanismo a la carta: teorías, políticas, programas y otras recetas urbanas para ciudades latinoamericanas”, Cad. Metro, [en línea], v.16,núm.31, jun.2014, São Paulo, Brasil, pp.89-111. Disponible en: www.scielo.br/pdf/cm/v16n31/2236-9996-cm-16-31-0089.pdf
- Del Roble, M. (Coord). 2011. Territorio y ambiente: aproximaciones metodológicas. Siglo XXI Editores. México.
- Fernández, (2009). El Jardín en la metrópoli [en línea]. URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales. Volumen 3, número 1, páginas 173-18. Disponible en: http://web-cache.googleusercontent.com/search?q=cache:cmZqMMIwRVUJ:www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/download/fernandez_martinez/212+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx
- Frick D., (2011). Una teoría del urbanismo. Acerca de la organización constructivo-espacial de la ciudad. Universidad del Rosario, Colombia.

- García, M. (2017). Tesis de Maestría: Habitabilidad urbana desde los espacios públicos de estancia. Facultad de Planeación Urbana y Regional-Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gómez, F., (2005). "Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades", Ciudad y territorio. Estudios territoriales [en línea], XXXVII (144), Ministerio de Vivienda, España, pp.417-436. Disponible en: <http://burgosciudad21.org/adftp/zonasverdes.pdf>
- IGCEM [Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México], (2015). Datos e Indicadores de las Zonas Metropolitanas del Estado de México. Disponible en: <http://plataforma.seduyem.edomex.gob.mx/SIGZonasMetropolitanas/PEIM/descriptiva.do>
- Hernández J., Gastón J., Juan J. et al. (2008). Distribución de áreas verdes y bienestar socio ambiental. Un estudio en la Ciudad de Toluca, México. Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias [en línea] 9 (21) pp.919-942. Disponible en: [http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/work/sites/rfac/resources/LocalContent/86/2/9\(21\)-63.pdf](http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/work/sites/rfac/resources/LocalContent/86/2/9(21)-63.pdf)
- Márquez, L., (2010). Hábitat y planificación urbana. instrumentos para la planificación del hábitat a la escala del barrio. Ciudades intermedias-Caso Manizales, Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1809/>
- Mena, C., Ormazábal, Y., Morales, Y., y otros, (2011). Índices de área verde y cobertura vegetal para la ciudad de Parral (Chile), mediante fotointerpretación y SIG, Ciencia Florestal [en línea], V.21, núm.3, jul-sep.2011, pp.521-531. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf?cf11052>
- Ojeda R. Lina, (2012). Metodología para la planificación de las áreas verdes urbanas: el caso de Mexicali, Baja California. Estudios fronterizos [en línea], 13 (26), 228-234. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612012000200010&lng=es&tlng=es
- Pérez-Medina, Susana y López-Falfan, Ina, (2015). Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana. Econ. soc. territ [en línea] vol.15, n.47, pp.01-33. ISSN 2448-6183. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000100002
- Quiroz Diana, (2018). Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta. SEDATU, GIZ. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394115/Hoja_de_ruta_IV_Infraestructura_Verde.pdf
- Restrepo. D. (2017). Tesis de Maestría: Espacio público como estructurante de las ciudades y el territorio. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/59421/1/1152187116.2017.pdf>
- Reyes Isabel, y Gutiérrez Juan, (2010). Los servicios ambientales de la arborización urbana: Retos y aportes para la sustentabilidad de la ciudad de Toluca. Quivera, vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 96-102. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/401/40113202009/>

- Segura, R., (1999). La normativa urbanística y la calidad del Medio Urbano como garantía de cohesión social [en línea]. Disponible en: http://habitat.aq.upm.es/ch/g014_2.html
- Valencia Salvador. (2017). Capítulo Sexto Municipio, grandes ciudades y Zonas metropolitanas. En el municipio mexicano: génesis, evolución y perspectivas contemporáneas [en línea]. 1ra edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM ISBN: 978-607-9276-57-7. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4457/11.pdf>
- Tella, G. y Potocko, A., (2009). “Espacios verdes públicos: Una delicada articulación entre demanda y posibilidades efectivas”, Revista Mercado y Empresas para Servicios Públicos [en línea], Nro. 55 (agosto), Ed. IC Argentina, Buenos Aires, pp. 40-55. Disponible en: <http://paisajismoargentino.com/wp-content/uploads/2009/10/Espacios-Verdes-Publicos-Revista-ME-N%C2%B055.pdf>

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

7. Resiliencia Hídrica Urbana: Análisis de la distribución del agua en la Región Hidropolitana de Toluca

Marisol González Aguilar¹

Antecedentes

El 20 de marzo del 2020, con la Celebración del Día Mundial del Agua, se dio a conocer el Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020 (WWAP, por sus siglas en inglés), por parte de las Naciones Unidas en coordinación con la UNESCO², este informe tiene como propósito brindar un panorama global sobre el estado de los recursos del agua dulce del planeta y su objetivo es proporcionar herramientas a los responsables de la toma de decisiones para la implementación del uso sostenible de los recursos hídricos (WWAP, 2020).

De acuerdo con el WWAP (2020), el uso global del agua, se ha multiplicado por seis en los últimos cien años, con pronósticos a que ese aumento siga en constante crecimiento, hasta en un 1% cada año, debido al intenso crecimiento demográfico, al desarrollo económico y al cambio en los patrones de consumo de las personas, agravando así la disponibilidad del agua. En la medida que los asentamientos humanos, se expanden, es más difícil el poder brindar el servicio de agua potable, lo que trae consigo desigualdades en la provisión del servicio. Aunque las estadísticas indican que los niveles de cobertura de provisión de agua y saneamiento en las zonas urbanas suelen ser más altos que en las zonas rurales, existen importantes desafíos asociados con el suministro de servicios (OMS/UNICEF, 2017).

La crisis mundial de abastecimiento de agua, es hoy en día una de las principales problemáticas que se presentan en las ciudades, derivado de que el mundo se está urbanizando rápidamente; con hasta 1,4 millones de personas por semana que se mudan a áreas urbanas (ONU, 2018), lo cual van transformado el planeta, por el incremento de la urbanización, estimando que del 30% de población urbana en 1950, se pasó a más del 54% de población urbana actualmente; que alcanzará un estimado de 66% para 2050. Más del 60% de la tierra está proyectada para convertirse en urbana para 2030 (UNISDR, 2015). El crecimiento de la población mundial, prevé el incremento de la demanda del agua, la cual, de acuerdo con el informe de las Naciones sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, será de casi un tercio para el año 2050.

En este sentido, es importante mencionar que para el caso mexicano, el panorama no es muy favorable, debido al incremento poblacional y la acelerada urbanización, han hecho que en la zona centro del país, se tenga una sobreexplotación de acuíferos, los cuales tienen cifras cada vez más preocupantes, con el paso de los años. Por ejemplo, en 1975 había sólo 32 acuíferos sobreexplotados a nivel nacional; en cambio, actualmente 106 son acuíferos sobreexplotados (Conagua, 2013: 27). Los acuíferos sobreutilizados, dan paso a la poca accesibilidad del agua a las personas y padecen de escasez del recurso.

¹ Licenciada en Administración y Promoción de la Obra Urbana por la Facultad de Arquitectura y Diseño, de la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente, es estudiante de la Maestría en Estudios de la Ciudad de la UAEMEX. Ha realizado estancias de investigación en diversas instituciones educativas y presentado ponencias a nivel nacional e internacional.

² Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).

Estos problemas, se traducen en un deficiente servicio de agua potable para los habitantes del Estado de México; quienes, de acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023, el 11.7% de la población, no tiene acceso al agua potable, esta situación ya no es sólo una característica de las zonas rurales, o de los habitantes indígenas, si no también van inmersas las zonas urbanas, que padecen de escasez de agua, debido a la disminución del vital líquido (Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023).

1. Agua y su disponibilidad a nivel Internacional

A lo largo de los años, los problemas de escasez de agua en América Latina y el Caribe han sido objeto de múltiples declaraciones, diagnósticos y análisis que han intentado identificar sus fortalezas y debilidades, y proponer reformas que mejoren su gestión (Peña, 2016). Entre los trabajos que destacan, están los planes hídricos de países como Panamá y Ecuador. En México se ha avanzado poco en este tema, y ante ello la urgencia de que existan trabajos actualizados. La inquietud de lograr dar a conocer la importancia de la adecuada distribución del agua nace con el propósito de mejorar el desarrollo de la calidad de vida de las personas, en su hábitat.

Debemos recalcar que el derecho humano al agua es el derecho de todas y todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Un abastecimiento adecuado de agua potable, permite evitar la muerte por deshidratación, reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua y satisfacer las necesidades de consumo, cocinar y las necesidades de higiene personal y doméstica (WHO, 2003). Este derecho está quedando trastocado, ante la escasez del agua que se vive a nivel mundial.

La resiliencia en las ciudades y su relación con el agua toma importancia con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), instaurados en el año 2015, en donde participan 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas. Los ODS constan de 17 objetivos y 169 metas, con los que se busca poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y hacer frente al cambio climático para el año 2030. Dentro de estos objetivos, se da respuesta a los problemas que a nivel mundial enfrentan las ciudades, siendo la escasez del agua, uno de los principales retos. El objetivo 6, busca garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, por su parte el objetivo número 11, proyecta lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (ONU, 2016).

Constan significativos antecedentes que justifican la realización de esta investigación, destacando la aplicación de los objetivos (ODS) ya mencionados, número 6 y 11, que coadyuvan a que las ciudades sean resilientes en términos hídricos, logrando garantizar una adecuada distribución y uso del agua.

En octubre de 2016, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), en octubre de 2016, en Quito, siendo la tercera de este tipo y que se celebra cada veinte años. La primera fue Hábitat I, llevada a cabo en Vancouver en 1976 y la segunda, conocida como Hábitat II, celebrada en Estambul en 1996. Esta Conferencia tuvo como propósito, comprender el desarrollo sostenible y el cambio climático desde una perspectiva urbana (Hábitat III, 2017).

Cada una de estas conferencias y objetivos planteados a lo largo de los años, tienen entre sus propósitos lograr una mejora en los asentamientos humanos, a nivel mundial, cabe destacar que la crisis ambiental a nivel mundial también ha permitido que se planteen nuevas formas de articular el desarrollo de las ciudades y de garantizar el acceso a los servicios y recursos, tal es el caso del vital líquido.

Existen diversos ejemplos, de cómo se ha hecho frente a la escasez del agua en el mundo, tal es el caso de Ciudad del Cabo, uno de los más recientes y alarmantes. Este caso, quedará en la historia, la sequía que sufrió Ciudad del Cabo, en el año 2018, reveló la crisis que se avecina para los próximos años en el planeta. La ciudad estuvo a punto de enfrentar un día cero, los grifos de la urbe africana dejarían de suministrar agua potable a sus ciudadanos (ARUP, 2018). Según la ONU (2013), esto sucede por el alto estrés de agua que sufren las ciudades y estiman que esta situación se replique en las grandes urbes.

La crisis del agua paradójicamente no vendrá en el futuro, por que desafortunadamente esa crisis ya está aquí (FEA, 2006). Se están viviendo a nivel mundial, transformaciones en el abastecimiento de los recursos y es necesario estar preparados, en materia de recursos hídricos, ante la carencia de agua. Ante lo ya mencionado, es la resiliencia hídrica, la que permitirá a las ciudades, recuperarse y enfrentar la crisis del agua.

2. Resiliencia Hídrica, en la Región Hidropolitana de Toluca

A nivel país, inciden pocos trabajos que abordan la resiliencia hídrica, tal es el caso del trabajo en León, Guanajuato, de Tagle, Azamar y Caldera (2018), los cuales mencionan que, la dinámica del crecimiento económico y poblacional de la región han alimentado un discurso de incertidumbre hídrica en la sociedad, del mismo modo que existe vulnerabilidad en el acuífero del Valle de León, lo que se expresa en una crisis del agua, que trae consigo problemáticas en la cobertura del servicio. Ante lo mencionado, los autores plantean una perspectiva de la Nueva Cultura del Agua, con una propuesta a través de eco-prácticas ciudadanas (como la cosecha de agua de lluvia) para disminuir la presión hídrica de las fuentes de abastecimiento y generar un nuevo actor social: el cogestor del agua (Tagle et al, 2018).

Otro de los trabajos referentes a resiliencia hídrica, es el de Flores (2017), quien trabaja, por definir el término de resiliencia hídrica, pues menciona que aún no hay una base conceptual propia del término, por lo cual debe abonarse más y establecer sus alcances. Aborda las fuentes de abasto de agua, así como proyecciones del Área Metropolitana de Guadalajara, a nivel de cuenca. Plantea el análisis de la resiliencia hídrica urbana, bajo aspectos técnicos (instalaciones, gestión y redes) y de gobernanza (políticas y regulación, mecanismos financieros, organización y gestión). Flores (2017), destaca que su estudio a nivel área metropolitana, no abarca del todo las aguas subterráneas sobreexplotadas, pues éstas van más allá de los límites político-administrativos.

En México existen pocos antecedentes de trabajos a nivel Hidropolitano, destaca el trabajo realizado por Perló y González (2005), en la Región Hidropolitana del Valle de México, definiendo que la región hidropolitana; no necesariamente coincide con la metrópolis como extensión territorial, sino que ésta va integrada de la infraestructura hidráulica y se constituye como un bien común hídrico. En su análisis incluye cuatro cuencas distintas: Valle de México, Alto Lerma, Cutzamala y Tula. Plantea que la región hidropolitana es el resultado de un proceso histórico de transformación del territorio de la Cuenca del Valle de México.

Destacan la importancia que tiene el tema de la resiliencia hídrica a nivel mundial y el cual ha sido poco abordado, sin embargo, en los últimos 3 años, surgen los trabajos que son la base para continuar indagando en el tema y proponer bases sólidas; que incidan en futuras investigaciones, pues aún falta mucho por hacer en términos de resiliencia hídrica urbana, como lo menciona Flores (2017), hay que abonar más investigación, pues es un tema nuevo y el cual ha sido poco afrontado en México y a nivel mundial.

La visión integral que se adquiere con el nivel hidropolitano, es que no sólo se están considerando a los municipios de un área metropolitana, sino que va más allá de una delimitación político-administrativo, como se plantea en la mayoría de los estudios, considerando también a los municipios que, si bien no están del todo urbanizados, tienen inferencia en el tema del agua y sus repercusiones.

Uno de los mayores retos del Estado de México, es garantizar la disponibilidad de agua, pues con datos de marzo de 2018, se obtuvo que la cantidad disponible de agua natural es de 350 metros cúbicos por habitante al año, lo que implica un menor nivel respecto al promedio nacional, lo que visualiza la problemática de la escasez en el Estado. Es la urbanización acelerada, uno de los problemas que impide la recarga de los acuíferos, sin embargo, también está la contaminación de las fuentes de agua, erosión y azolvamiento de cauces (Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023).

La sobreexplotación de los acuíferos del Estado de México se considera alta, lo que ubica al estado en un índice alto de estrés hídrico, de acuerdo con el Instituto de Recursos Mundiales, éste se mide en una escala del 1 al 5, siendo cinco el que significa extremadamente alto estrés hídrico, y 1, un bajo estrés hídrico. El Estado de México, está calificado entre los 15 estados con mayor estrés hídrico, con una calificación de 4.76 (Romero y Romero, 2020).

La realidad del agua, en el Estado de México ha traído como consecuencia que la distribución del agua, no se da en una forma equitativa. El uso y la distribución del recurso, demandan una gestión sostenible, en donde en términos de recursos hídricos, el estado se encuentra ya rebasado por el incremento de las demandas (Jiménez y Torregrosa y Aboites 2010).

Es entonces que, a través de la resiliencia hídrica, se busca un nuevo enfoque a la gestión del recurso del agua, que sea favorable para los escenarios futuros, que se avecinan, trayendo consigo escasez de agua. Se debe de actuar de manera adecuada, para garantizar el recurso a las generaciones futuras y así ayudar a cumplir los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en la Región Hidropolitana de Toluca que se conforma por el sistema Cutzamala y Lerma, que abastecen a los municipios del Estado de México.

Consideraciones finales

El enfoque de la resiliencia hídrica en la ciudad, es correspondiente a las necesidades y problemas actuales que se presentan en ellas ante la escasez de agua, por ello se busca aumentar la capacidad para proporcionar el recurso hídrico con calidad y garantizar su accesibilidad, persiguiendo el objetivo de la agenda 2030.

La escasez del agua, en el desarrollo de las ciudades, ha traído consigo afectaciones al adecuado desarrollo de la vida de las personas, vulnerando a los habitantes y dejándolos sin un correcto derecho al agua.

La escasez de este vital líquido debe atenderse a corto plazo, debido a que sin él, no se consiguen llevar a cabo las necesidades básicas de la población, no sólo en las ciudades, sino también en las comunidades rurales.

Debido a los escenarios poco favorables en materia hídrica, es urgente que se planteen nuevas formas de gestionar el agua, para lograr ciudades resilientes hídricamente. Se requiere de una respuesta por parte de los habitantes, en caso de presentar desafíos que vulneren su acceso al agua, ante esto se busca plantear los mecanismos a seguir para lograr construir ciudades resilientes y que ofrecen un mejor acceso y disponibilidad al recurso.

Fuentes y referencias

- Arup Associates (2018).
- Comisión Nacional del Agua, (2014). SEMARNAT. Estadísticas del Agua en México. Edición 2013. México.
- FEA, C. y Mexicana, P. C. (2006). El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. México, Centro Mexicano de Derecho Ambiental-Fondo Educación Ambiental-The Tinker Foundation-Presencia Ciudadana Mexicana-National Wildlife Federation,
- Flores, R (2017). "El área metropolitana de Guadalajara y su resiliencia hídrica". En Agua: Sustentabilidad para la vida, coordinado por Raúl Alberto Acosta Pérez, Sofía Hernández Morales, Francisco Álvarez Partida, Eduardo de Anda del Muro, Tomás Ávalos Sánchez, 18 – 31. Guadalajara: Consejo Académico del Agua/Comisión Estatal del Agua de Jalisco. ISBN 978-607-8408-34-4.
- Habitat III (2017). The New Urban Agenda.
- Jiménez C, B. E., Torregrosa, M. L., y Aboites, L. (2010). El agua en México: cauces y encauces (No. 363.610972 A3).
- OMS/UNICEF (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia), (2017). Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and SDG Baselines. Ginebra/Nueva York, OMS/UNICEF. Disponible en: www.unicef.org/publications/index_96611.html.
- ONU-Agua (2013), Water Security y the Global Water Agenda. A UN-Water Analytical Brief, United Nations University.
- ONU-México, (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible. ONU-México. Disponible en: www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/.
- ONU, (2018). Sustainable Development Goal 6: Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation. Nueva York, Naciones Unidas. Disponible en: www.unwater.org/app/uploads/2018/07/SDG6_SR2018_web_v5.pdf
- Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023. Gaceta de Gobierno.
- Peña, H. (2016). Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe.

- Perló CM y González RA. (2005). ¿Guerra por el agua en el Valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México. Universidad Nacional Autónoma de México-Coordinación de Humanidades/Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad/Friedrich Ebert Stiftung.
- Romero G.E.T y Romero Guzmán L. (2020). Estrés hídrico y escasez del agua: ¡No al día cero del agua! Glosa, Revista de Divulgación. Año 8. No 14, 28-30. ISSN: 2448-766X
- Tagle, D., Axamar, A., y Caldera, A. (2018). Cosecha de agua de lluvia como alternativa para la resiliencia hídrica en León, Guanajuato: una reflexión desde la nueva cultura del agua. Expresión Económica. Revista de análisis, (40), 5-24.
- WHO (2003), Right to water, health and human Rights Publication Series, núm. 3, World Health Organization.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2020. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: agua y cambio climático. París, UNESCO.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

8. Programas de fomento a la vivienda sustentable desde el ejercicio de la política de vivienda¹

Mónica Guadalupe González Yñigo²

José Juan Méndez Ramírez³

Las diferentes problemáticas ambientales en las ciudades contemporáneas han propiciado la constitución de nuevas teorías y abordajes metodológicos para dar respuesta a las nuevas realidades sociales y medio ambientales, uno de ellos es la sustentabilidad, que ha sido adoptada para explicar diferentes problemáticas dirigidas a encontrar un punto de equilibrio en el uso de los recursos naturales en todos los ámbitos de la sociedad. Bajo esta lógica, distintos niveles de gobiernos han adoptado los principios sustentables para que formen parte de sus políticas públicas (Pérez, 2011) (Cortés y Peña, 2015) (Robinson, 1993) (Cruz, 2012).

El gobierno mexicano, siguiendo con dicha tendencia global, adoptó a la sustentabilidad dentro de los ejes rectores que dieron forma a los programas que constituyeron la nueva política del país, destacan acciones tales como: las certificaciones de procesos productivos limpios y amigables con el medio ambiente, la reestructuración de los marcos legales y normativos dirigidos a la regulación de la relación entre los procesos productivos y el medio ambiente, así como los programas para su desarrollo (González, 2017).

Uno de los rubros en el que se ve reflejado estos principios sustentables es la política urbana dirigida al fortalecimiento de la producción de vivienda como resultado del acelerado crecimiento urbano de las ciudades, así como la alta oferta y demanda de esta, ubicándose como un área de oportunidad la adopción de estos principios mediante la participación de diferentes organismos nacionales de vivienda entre los que destaca el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

Con base a los lineamientos dictados a nivel federal a través de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), el INFONAVIT ha propuesto y desarrollado una serie de programas de fomento basados en las dimensiones de la sustentabilidad (económico, social y ambiental), de ahí que en este trabajo se establezca como objetivo, analizar los efectos de la política de vivienda sustentable en las dimensiones social, económica y ambiental basados en el desarrollo de los programas de Hipoteca Verde, ECUVE y Rehabilitación de Barrios. Para alcanzar este objetivo, el trabajo se ha dividido en tres partes; en la primera se desarrolla el contexto general de la política de vivienda y su tránsito hacia la adopción de los principios de la sustentabilidad, la segunda destaca su aplicación en el INFONAVIT, por medio de programas de fomento y finalmente se analiza las implicaciones sociales, económicas y ambientales.

Contexto de la política de vivienda en México

Las políticas públicas son el diseño de una acción colectiva intencional que se convierte en el resultado de las decisiones y acciones de los actores políticos, considerándose como una acción de las autoridades que se da en el seno de una sociedad (Mény y Thoening, 1992).

¹ El presente trabajo es producto de la investigación del programa PNP-C-CONACYT de la Maestría en Estudios de la Ciudad impartida en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, titulada "Análisis de la política de vivienda sustentable: INFONAVIT y sus programas de fomento (2007-2016)".

² Doctorante en Estudios para el Desarrollo Humano y profesora de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.

³ Profesor investigador de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Bajo esta idea se abre toda una serie de posibles estrategias y acciones corresponsables entre el gobierno y la sociedad volviéndose administraciones conjuntas que pueden incorporar al sector privado, a las organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y las organizaciones sociales (Aguilar, 1992). Para conseguir esto, la política se diseña en distintos rubros tales como: socioeconómico (trabajo, ingreso y seguridad social), los servicios sociales (educación, salud, vivienda y desarrollo urbano) y las políticas de protección a grupos vulnerables (Aponte, 2012).

Como parte de la política pública se encuentra la política urbana que incide en los sectores de localización y restructuración económica del territorio, la regulación de usos del suelo, el transporte y la vivienda (Vásquez, 2013), siendo este último el tema central del presente trabajo.

La política de vivienda en México ha evolucionado según las necesidades económicas, sociales y políticas del país (Leal, 2012), su origen puede ubicarse a inicios del siglo XX con una serie de intentos legislativos como la Ley sobre Casas de Obreros y Empleados Públicos (1906) y las manifestaciones del Congreso Constituyente (1916-1917) en donde se destaca la importancia del desarrollo de un proyecto de ley de las diversas prestaciones para los trabajadores, entre ellos la vivienda (Andrade, 1991), esta situación sentó las bases jurídicas para convertir a la vivienda como un derecho que se encuentra fundamentado en la constitución de 1917.

Las diversas manifestaciones por parte de los trabajadores y de la sociedad civil en el periodo de 1915-1930, obligó al gobierno federal a conformar organismos encargados que dentro de sus objetivos dotaran de vivienda a los trabajadores (Dirección de Pensiones Civiles y Banco Nacional Hipotecario Urbano) (Sánchez, 2012). A partir de 1940 se desarrollaron organismos encargados específicamente de la vivienda, tal es el caso del Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), FOVI-FOGA, INFONAVIT, Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), el Instituto para el Desarrollo de la Comunidad y la Vivienda Pobre (INDECO), entre otras (Villar, 2007) (De Gortari y Ziccardi, 1996).

En 1984 se realizó la reforma constitucional del artículo cuarto de la cual cabe destacar el derecho de una vivienda digna y decorosa, derivando en una serie de transformaciones en materia de vivienda y desarrollo urbano como: la incorporación del suelo ejidal y comunal para la construcción (sexenio Carlos Salinas de Gortari 1988-1994), la modernización de las instituciones públicas encargadas de la demanda de vivienda social (Ernesto Zedillo 1994-2000), el establecimiento de metas para el otorgamiento de millones de viviendas a los trabajadores (Vicente Fox 2000-2006, Felipe Calderón 2006-2012) y transitar a un modelo urbano sustentable mediante la coherencia interinstitucional entre diferentes secretarías (Enrique Peña Nieto, 2012-2018) (Mellado, 2013) (Gobierno Federal, 2015) (Sánchez, 2012) (Gobierno Federal, 2000). Dentro de estas modificaciones la adopción de los principios sustentables como uno de los ejes rectores ha sido de los mayores cambios tanto financieros como políticos, ubicándolos como el eje rector de la nueva política de vivienda.

La sustentabilidad en la política de vivienda del INFONAVIT

En 1972 se creó el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores como resultado de la necesidad de dotar de vivienda plasmado en el artículo constitucional 123, así como las modificaciones en la Ley Federal del Trabajo (Pardo, 2010) (Jiménez, 1988), conformándose como un organismo de servicio social con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Desde su creación este organismo fue adoptando una participación hegemónica en los procesos de urbanización de las ciudades hasta 1992, con la adopción de los principios neoliberales del gobierno federal, cambió su naturaleza jurídica limitándose al financiamiento de vivienda eliminando su participación en la producción, cediendo la participación hegemónica al mercado inmobiliario privado (Pardo, 2010) (Del Río y Guarría, 2000).

Desde el 2007 la sustentabilidad fue adoptada para el diseño e instrumentación de programas, planes y proyectos a nivel federal en la materia, planteándose como objetivo la formación de comunidades sustentables, orientadas principalmente a las dimensiones social y económica (programas piloto sobre ecotecnologías y aumento de valor patrimonial) (González, 2017).

De acuerdo con Fundación IDEA (2013), la política de vivienda sustentable es entendida como las acciones de los gobiernos que buscan el fomento de los criterios de la sustentabilidad en la vivienda y su entorno, apoyadas en las dimensiones del desarrollo sustentable, dicha política se subdivide en diferentes ejes que responden a particularidades de distintos programas de fomento poniendo énfasis en los de interés social.

La nueva visión del Instituto fue una transformación sutil en el ámbito conceptual, pero con grandes efectos en su instrumentación con el objetivo de que las decisiones que se adopten contribuyan a que los trabajadores obtengan una vivienda que cubra sus necesidades y que esté en armonía con el entorno natural (Pardo y Velasco, 2010) (Ramírez y Arellano, 2014). Para alcanzar dicho objetivo el INFONAVIT fomenta su construcción mediante la certificación de vivienda que cuenta con ciertas características que mejoren la calidad de vida para el acreditado, no solo por las cuestiones físicas de la vivienda sino la dirigida al cumplimiento de los principios de la sustentabilidad.

De manera genérica los programas de fomento se encuentran orientados a las dimensiones del desarrollo sustentable (económica social y ambiental), su evolución se puede dividir en 3 grandes periodos:

- a) 2009-2011: se orientó a la combinación eje-desempeño, en donde desempeño se entendió como las acciones realizadas dentro del INFONAVIT en la materia y los ejes como los programas de fomento de la sustentabilidad para los acreditados, adaptándose en los ejes de vivienda, eje comunidad dirigido a diseñar e instrumentar un modelo que permitiera a los habitantes organizarse y promover el establecimiento de espacios físicos, el eje entorno con el fin de promover mejores prácticas a escala municipal y ciudad, así como el eje cultural y de educación con el objetivo de dar a conocer los productos y servicios del Instituto.
- b) 2012-2013: el desempeño como base, este periodo significó la integración de los programas de fomento realizados para los acreditados del INFONAVIT y las acciones desarrolladas dentro del Instituto y en segundo lugar en el 2012 el desempeño social se conformó por los ejes vivienda, comunidad y entorno, mientras que el desempeño ambiental y económico se remitieron principalmente a las acciones realizadas dentro del Instituto.
- c) 2014-2015: los programas se orientaron bajo la dinámica de eje-desempeño, entendiendo el desempeño como las acciones realizadas dentro del Instituto, centrándose en los de tipo ambiental y económico, abordando lo social a través de los ejes de vivienda sustentable, comunidad sustentable, entorno y orientación sustentables.

Hipoteca verde

El programa de Hipoteca Verde es un monto adicional para que el derechohabiente pueda adquirir una vivienda con tecnologías para el uso eficiente de agua, gas y energía eléctrica permitiendo aumentar calidad de vida al disminuir su gasto familiar y posibilitar su redireccionamiento para la satisfacción de otras necesidades (INFONAVIT, 2014b).

El financiamiento se da por medio de un monto adicional fijado en función al salario y los accesorios a instalar, el cual puede ser aplicado para vivienda nueva o usada, para poder ejercerlo es necesario que el derechohabiente tenga una relación laboral vigente, cumplir con la puntuación mínima de 116 puntos (Arias y otros, 2013) y siempre y cuando el trabajador quiera y tenga la capacidad de absorber el pago de la diferencia, es decir, el ahorro mensual requerido no se encuentra ligado a la casa sino a la capacidad de pago del acreditado (INFONAVIT, 2017b).

Dentro del programa existen diversas ecotecnologías a las que se puede tener acceso, estas buscan satisfacer las necesidades del derechohabiente en función de su ubicación dividiéndose principalmente en dos grandes rubros: ahorro de energía y ahorro de agua. Por esta razón se eligió dicho programa, ya que es el referente en la materia, instrumentado de forma obligatoria en todos los créditos para la adquisición de vivienda por parte del Instituto.

Evaluación cualitativa de la vivienda y su entorno (ECUVE)

En la dimensión económica se eligió dicho índice debido a que este se ha desarrollado como el referente para conocer el impacto económico y brindar a los derechohabientes la posibilidad de conocer las características del conjunto habitacional en donde desean adquirir una vivienda.

ECUVE, surgió en el 2011 como un índice dentro del programa Vida Integral INFONAVIT, sin embargo, para el 2012 se posicionó como un indicador que permitía evaluar los atributos individuales de cada vivienda, el programa continuó de la misma forma en el 2013, pero para el 2014 se replanteó evaluar a la vivienda y su entorno de manera individual por medio de atributos consistentes con la información del avalúo mejorando los índices que alimentan la información (INFONAVIT, 2011, 2012).

El índice se basa en los aspectos de vivienda, entorno y comunidad, dichos paneles se subdividen en diferentes indicadores:

Panel vivienda:

- Calidad de la vivienda
- Superficie habitable
- Uso eficiente de agua y energía
- Vialidad y transporte público

Panel entorno:

- Equipamiento urbano
- Servicios y gestión municipal
- Conectividad digital

Panel comunidad:

- Calidad comunitaria (INFONAVIT, 2017f)

Estos indicadores toman como insumo la información obtenida en diferentes fuentes oficiales (INEGI, INFONAVIT, IMCO, etc.), la cual se introduce en el simulador que te brinda una calificación que se ubica en un rango (0-180 puntos), con dicha información se conoce el desempeño de los desarrolladores de vivienda con respecto a su eficiencia operativa, calidad y servicios a fin de generar una sana competencia y dotar a los trabajadores de la información necesaria (INFONAVIT, 2017b).

Rehabilitación de barrios

Por último, en la dimensión social se eligió dicho programa debido a que ha sido un referente en la materia. El mismo fue creado en el 2011 con el objetivo de contribuir a la visión del Instituto de concentrarse en mejorar la calidad de vida vinculada a la vivienda y aumentar el valor patrimonial en los desarrollos con una antigüedad promedio de entre cinco y diez años que presenten un deterioro a través de intervenciones físicas (mejoramiento de espacios públicos) y social (para el desarrollo del sentido de comunidad), con ayuda de Fundación Hogares (Institución de asistencia privada con el objetivo de intervenir socialmente en los desarrollos habitacionales del país). La intervención se divide en las etapas de; compromiso, diagnóstico, formulación de proyectos, ejecución y seguimiento (INFONAVIT, 2012). Dichas intervenciones se basan en los objetivos de comunidad, seguridad, identidad, económico e institucional (INFONAVIT, 2011).

Bajo este panorama el programa se posicionó dentro del Instituto, dado que se sustenta en la hipótesis de que si las intervenciones físicas son identificadas en consenso, entonces es posible lograr proyectos sustentables y aceptados lo que asegura la viabilidad y permanencia (INFONAVIT, 2014a).

Estos programas son los que han sido instrumentados de forma continua en la producción de vivienda de interés social, de ahí que a continuación se muestre algunos resultados que estos han arrojado con relación a la sustentabilidad de la vivienda.

Presentación y discusión de resultados

Los resultados aquí discutidos son obtenidos de los informes de sustentabilidad del INFONAVIT publicados anualmente, los cuales fungen como insumo para mostrar los resultados de la puesta en marcha de algunos principios de la sustentabilidad en la producción de la vivienda de interés social.

El programa de Rehabilitación de Barrios surge en el 2011 bajo el modelo de “Mis Vecinos y Mi Comunidad, rehabilitación de Barrios”, en este año se realizó el proyecto “Mis Vecinos y Mi Comunidad” con dos tipos de intervenciones (física y social), para realizarlo se desarrolló el modelo, en donde interviene el promotor vecinal certificado mediante talleres participativos.

Con este programa el gobierno federal, a través de INFONAVIT pretendió crear las condiciones para que los habitantes de los conjuntos habitacionales que fueron objeto de intervención desarrollaran vínculos sociales como los identitarios con los que se reconocieran como parte de este conjunto y se sintieran parte de este, con ello, incidir en el fortalecimiento de sentimientos de solidaridad, reciprocidad y responsabilidad social.

Estas intervenciones fueron evaluadas y mostradas en sus informes anuales que a continuación se presentan.

Tabla N°1: Programa de Rehabilitación de Barrios

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Intervención física			16 parques con juegos y plazoteñas	49 parques, juegos infantiles, áreas verdes	No especificado	32 módulos de luz					
			10 canchas deportivas	22 vialidades, andadores, luminarias, banquetas		13 parques rehabilitados					
			7 mejoras de áreas verdes	13 canchas y áreas deportivas		1 cárcamo rehabilitado					
			7 arreglos de vialidades	12 centros comunitarios, aulas, bibliotecas y foros		1 centro comunitario					
			Bardas cubiertas			3 parques					
			3 centros comunitarios			3 techumbres de chanchas					
			Aulas de usos múltiples			3 huertos urbanos					
			Inversión de 57.6 millones de pesos			8 salas de lecturas					
Intervención social			84 organizaciones vecinales	241 talleres participativos	178 talleres	11 talleres de pinturas					
			32 planes de desarrollo comunitario	237 comisiones de trabajo	173 comisiones de trabajo	154 talleres participativos					
			287 cursos y talleres comunitarios	64 planes de trabajo		2,368 participantes en los talleres					
			82 campañas de limpieza, reforestación y actividades de convivencia	64 organizaciones vecinales		148 planes de trabajo llevados a cabo					
			Inversión de 8.8 millones de pesos			32 códigos de convivencia establecidos					
						32 organizaciones vecinales					

Fuente: Elaboración propia con base en INFONAVIT 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014a, 2015, 2016, 2017a

A continuación, se plasman los resultados que INFONAVIT presenta en sus informes anuales, mismos que fungirán como insumo para el análisis de ellos.

Resultados publicados por INFONAVIT:

- 2013: se realizaron intervenciones sociales en 32 conjuntos que representa 17,586 viviendas habitadas.
- 2014: se buscó frenar el abandono de las viviendas financiadas por el Instituto en zonas de alta concentración de vivienda recuperada y abandonada, se realizó en 32 conjuntos habitacionales. Se separa “Mis Vecinos y mi comunidad” y se centra en la ejecución de obras físicas que rehabiliten los elementos desarrollándose 180 obras en torno a las comunidades.
- 2015: el programa se desarrolló dentro de los programas de Atención a desastres, por lo que fue posible la reconstrucción y rehabilitación de 2077 viviendas con una inversión de 189 mdp con un total de 643 viviendas reconstruidas y 1834 viviendas rehabilitadas. Debido a la transición operativa del Instituto este programa se reasignó a nuevas direcciones para su gestión.

Nuevo programa de Rehabilitación de Unidades Habitacionales con el objetivo de atender las necesidades de unidades habitacionales en la Ciudad de México e impulsar la calidad de vida de los derechohabientes.

- 2016: desaparece el programa y los temas de rehabilitación se orientan al espacio público, como el caso de Mérida, Oaxaca y Tepic, también la rehabilitación de la vivienda original como el caso de la Unidad Habitacional Campo Verde de Temixco, Morelos. Se elaboró el Manual de Regeneración de Espacios y Rehabilitación de Unidades Habitacionales, se dirigió la atención a las acciones de atención de viviendas afectadas por los huracanes Ingrid y Manuel, además se firmó el convenio de colaboración entre FOVI e INFONAVIT para la rehabilitación física.
- 2017: el objetivo de la rehabilitación se abordó desde el programa de Redensificación urbana con el objetivo de investigar nuevos esquemas de vivienda mediante el incremento de la densidad habitacional y la diversificación de usos de suelo en desarrollos habitacionales.

Como se puede observar este programa surge con un objetivo vinculado al fortalecimiento de la vivienda sustentable, mismo que fue perdiendo relevancia al direccionarlo hacia otros programas que responden más a la restauración de vivienda que se ha visto afectada por fenómenos naturales y en los últimos años se pone mayor atención a redensificación, la ocupación de la vivienda abandonada y respondiendo más a intereses económicos que a los principios de sustentabilidad.

Para el caso de Hipoteca Verde tiene el objetivo de impulsar el desarrollo de vivienda sustentable que atienda las necesidades de los derechohabientes y mejorar significativamente la calidad de vida. El Instituto diseñó el programa como el referente en la materia, siendo la primera iniciativa a nivel nacional para alcanzarlo, en un primer momento el mismo se ubicó dentro del eje vivienda lo que significó que se encontraba orientado en las características de la misma como: ecotecnologías, diseño y condiciones de habitabilidad. Posteriormente, formó parte del eje de desempeño social a fin de mostrar la importancia de la relación de la vivienda con su entorno, por último, se ubicó en el eje de vivienda sustentable priorizando la dimensión ambiental como el objetivo a alcanzar.

Con este programa el Instituto adoptó e instrumentó las iniciativas internacionales para la disminución de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, además del consumo de recursos naturales tales como: agua y energía; las acciones para alcanzar dicho objetivo se han plasmado en una serie de datos mediante los cuales se pretende mostrar los alcances y acciones en la materia.

Tabla N°2: Programa de Rehabilitación de Barrios

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ahorro promedio mensual	\$259	\$240.50	\$221.00	\$221.00	\$217.00	\$2,556	\$2,556	---	---
Derechohabiente y gobierno									
Emisiones de CO ₂ vivienda/año	0.6	0.96	0.84	0.82	27,474	396,000	395,700	395,700	---
Toneladas									
Periodo de retomo (años)	4.6	4.1	4.1	---	---	---	---	---	---
Número de créditos	105,531	253,450	376,815	398,656	360,064	370,000	376,433	350,000	---

Fuente: Elaboración propia con base en INFONAVIT 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014a, 2015, 2016, 2017a

Para medir y evaluar los ahorros generados por el uso de las ecotecnologías, al igual que la reducción de emisiones de CO² el Instituto desde el 2009 contrató a ENERVALIA (consultora energética con el objetivo de acometer proyectos de eficiencia energética) (ENERVALIA, 2019).

Más adelante, se plasman los resultados que INFONAVIT presenta en sus informes anuales, mismos que fungirán como insumo para el análisis de ellos.

Resultados por el INFONAVIT:

- 2009-2010:** se registró un ahorro por el derechohabiente promedio de \$229.50 en el pago por consumo de energéticos, además de presentar una reducción del 0.78%⁴ en la emisión de CO², disminuyó el periodo de retorno, además de que las ecotecnologías se establecían en función de las zonas bioclimáticas (clima semifrío, clima templado, clima cálido) y se concentraba en la vivienda nueva adquiridas con el crédito del Instituto o con el apoyo del subsidio federal del programa “Esta es tu casa” y dirigida a los trabajadores de menos ingresos, siendo el 60% de los derechohabientes (INFONAVIT 2009, 2010, 2011).
- 2011:** se extiende el programa a todos los derechohabientes del Instituto, además de que los resultados se brindaron en función de la zona bioclimática y en periodos de mes y años (INFONAVIT, 2011).
- 2012:** las ecotecnologías redujeron el consumo de agua un 52% m³ promedio por hogar mensual, así como -1.4% de emisiones de CO² abatidas (INFONAVIT, 2012).
- 2013:** se presentó la información desde el 2007 sobre los créditos formalizados con Hipoteca Verde por entidad. A las viviendas que fueron intervenidas con ecotecnologías redujeron sus emisiones de CO² en más del 50% con relación a la vivienda que no cuenta con estas (INFONAVIT, 2013).
- 2014:** el programa sirvió de puente para realizar alianzas estratégicas sobre la materia con otros países como Perú y Colombia (INFONAVIT, 2014a).
- 2015:** INFONAVIT se mantuvo como uno de los actores relevantes en el fomento del uso eficiente de agua, energía y gases de efecto invernadero. El 96% de los créditos se otorgaron con el programa (INFONAVIT, 2015).
- 2016:** el 94% de los créditos otorgados fueron con Hipoteca Verde lo que lo convirtió en el programa más importante de mitigación de gases efecto invernadero, equivale al ahorro de 1,069 millones de Kwh/ año de energía eléctrica y gas (INFONAVIT, 2016).
- 2017:** el programa transitó a Hipoteca Verde 2.0 reformulando su normatividad, volviéndola más laxa al quitar la obligatoriedad en el cumplimiento de todos los indicadores de la sustentabilidad en la vivienda dejándolo como opcional haciendo uso de ecotecnologías de línea base y su vinculación con el Sistema de Evaluación de Vivienda Verde (INFONAVIT, 2017a).

⁴ Cabe aclarar que existe discontinuidades en los montos entre cada informe de sustentabilidad.

Derivado de los informes anuales de Hipoteca Verde se pudo constatar que el uso de sus variables e indicadores son discontinuos y el sistema de medición que se utiliza no es homogéneo, de ahí que, presente serios problemas en el seguimiento anual de estas evaluaciones.

El programa Hipoteca Verde fue aceptado y tuvo éxito no solamente por los habitantes de las viviendas sustentables sino también por el gobierno federal y organismos internacionales, principalmente por los efectos positivos en la economía del derechohabiente al ver una significativa reducción en el pago de energía eléctrica, el consumo de gas Lp y en el consumo del recurso agua.

Cabe destacar que este programa inició con un objetivo enfocado a la promoción y producción de vivienda sustentable que con el tiempo se ha venido diluyendo al flexibilizar el uso o no de ecotecnologías que cubre solo un aspecto de las dimensiones de la sustentabilidad.

El Índice de Evaluación Cualitativa de la Vivienda y el Entorno (ECUVE) surgió por la necesidad del Instituto de mostrarle a los derechohabientes, al gobierno federal y a los promotores de vivienda, las acciones desarrolladas en diferentes indicadores, a fin de que los trabajadores contaran con información precisa para la toma de decisión en la adquisición de su vivienda y para que los promotores de vivienda detectaran posibles áreas de oportunidad sobre la mejora de sus conjuntos mediante la promoción de la sustentabilidad.

Tabla N°3: Programa de ECUVE

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ECUVE PROMEDIO			96.8	103.8	107	109	112.3	119.7	

Fuente: Elaboración propia con base en INFONAVIT 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014a, 2015, 2016, 2017a

Posteriormente, se plasman los resultados que INFONAVIT presenta en sus informes anuales, mismos que fungirán como insumo para el análisis de ellos.

Resultados por el INFONAVIT:

-2011: el índice se enuncia dentro del programa vida integral INFONAVIT.

-2011-2012: hubo un aumento del 7.2% como resultado de las acciones llevadas a cabo por el Instituto, tales como la aplicación de los programas de Hipoteca Verde y en algunos casos el de Vida Integral INFONAVIT. En el 2011 el 20% de los créditos tenían calificación baja, 60% media y 20% alta, para el 2012 el 10% se calificaron como baja, 65% media y 25% alta.

-2013: se pasó de un 11 a 7% del número de viviendas con bajo nivel, producto de programas de equipamiento urbano, conectividad digital, superficie habitable y calidad comunitaria.

-2014: el número de viviendas evaluadas a la baja disminuyó de 7% a 5%.

-2015: en conjunción con los programas ya referidos y Lee con el INFONAVIT se presentó un incremento 2.23%. Además de un aumento en la calidad de la vivienda en el promedio nacional con un resultado de 114.62 puntos lo que fue un avance del 4.61% respecto del 2014.

Presenta una correlación inversa entre el índice de Cartera Vencida, mientras mayor sea el puntaje en ECUVE el índice es menor. Los estados de Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán tiene el mayor porcentaje de viviendas con alto ECUVE, por lo tanto, no hay una mejoría en la vivienda.

-2016: se incrementó de manera constante el promedio nacional, el 41.2% del total de las viviendas financiadas por el Instituto se encontraban en un puntaje alto.

-2017: se logró la meta institucional estratégica con 116.05 puntos lo que muestra consolidación en las mejoras en la calidad de la vivienda y su entorno.

La información que publica INFONAVIT desde el programa ECUVE vinculándolo con la cartera vencida podría ponerse en tela de juicio en el sentido de que esta ha disminuido cuando en realidad lo que predomina es el abandono, falta de pago e invasión de las viviendas.

El ECUVE como instrumento que facilita la toma de decisiones para adquirir una vivienda por parte del derechohabiente no resulta ser muy amigable para interactuar, además de ser genérico al momento de elegir o tomar la decisión para hacerse de una vivienda.

Consideraciones finales

Con base en lo desarrollado en este trabajo se pueden desprender algunos resultados que muestren la relación de la sustentabilidad y la política pública de vivienda a través de los programas de fomento del INFONAVIT que buscan promover la vivienda sustentable. Se pudo constatar que la vivienda sustentable en México ha sido resultado del cambio de modelo económico al adoptar los principios de la sustentabilidad en el diseño de su política pública.

Cumple de manera parcial con los principios de la sustentabilidad dado que se enfocan a dotar de ecotecnologías a las viviendas o dejando de lado aspectos como el bienestar social dentro de la vivienda y su entorno, así como la relación amigable con un medio ambiente urbano.

Fue posible identificar que la metodología empleada para la evaluación de la sustentabilidad en la vivienda en los distintos informes anuales publicados por el INFONAVIT presenta en sus variables discontinuidad, así como la ausencia homogénea en las medidas empleadas para emisiones y la cantidad de viviendas beneficiadas en cada uno de los periodos. Los resultados expuestos pierden objetividad por la misma discontinuidad del uso de variables e indicadores.

Asimismo, pudo observarse la continuidad de los programas, tal es el caso de Rehabilitación de Barrios que transitó hacia programas de restauración por desastre y de redensificación urbana, cambiando el objetivo inicial de dicho programa. Si el propósito inicial de INFONAVIT de estos programas fue el fomento de la vivienda sustentable al hacer obligatorios la adopción de estos por los grupos inmobiliarios, en el 2017 se flexibiliza y lo hace tan laxo al darle un carácter opcional tal es el caso de Hipoteca Verde. Por su parte el programa de ECUVE no tiene gran representatividad por ser un simulador que no contribuye de forma significativa a la toma de decisiones de los derechohabientes ni de los promotores de vivienda.

Fuentes y referencias

- Aguilar, Luis (1992). El estudio de las políticas públicas, Porrúa, México
- Andrade, Eduardo (1991). “Origen y sentido del derecho a la vivienda como garantía constitucional” en García, Margarita y Huerta, Lisset (ccord), Aspectos jurídicos de la vivienda Cuadernos del Instituto de Investigaciones Jurídicas Año IV N°18, México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.
- Aponte, Carlos (2012). “¿Estado social o estado de bienestar en América Latina?” en Revista Venezolana de: Análisis de Coyuntura, 8 (1), pp. 11-40 Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/364/36424414002.pdf> Accesado el 10/08/2019.
- Cortés, G. y J. Peña (2015). “De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos” en Revista Escuela de Administración de Negocios (En Línea) No.78.enero-junio 2015, Universidad EAN, Colombia. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n78/n78a04.pdf> Accesado el 16/07/2019
- Cruz, B. (2012). “Estrategias de políticas públicas para el desarrollo sustentable, una visión crítica” en Telos (En Línea) No.3 Vol.14 septiembre-diciembre 2012, Universidad Privada Dr. Rafael Bellosillo Chacín, Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99324907008> Accesado el 16/07/2019.
- De Gortari, H y A, Ziccardi (1998). Instituciones y clientelas de la política social: un esbozo histórico, 1867-1994 en Casas, y otros: Las políticas sociales en México en los años noventa, México: Plaza y Valdéz Editores UNAM. Disponible en: https://books.google.es/books?id=fgcat8D9EnsC&pg=PA201&lpg=PA201&dq=instituciones+y+clientelas+de+la+pol%C3%ADtica+social+un+esbozo+historico&source=bl&ots=KRQ96dQ8ml&sig=8fGnORQI2wnz-xUIVaxYkh1mm-A&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewjvyLTLs_rWAhWOKFAKHdPDDmsQ6AEI_JjAA#v=onepage&q=instituciones%20y%20clientelas%20de%20la%20pol%C3%ADtica%20social%20un%20esbozo%20historico&f=false Accesado 15/07/2019.
- Del Rio, J. y J, Guarría (2000). “El INFONAVIT y la vivienda de interés social en México” en Revista de Comercio (En línea) Exterior, (50) 7, México: BANCOMEX. Disponible en: [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/46/14/CE_VOL_50_NUM_7_MEX_JULIO_\(2000\).pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/46/14/CE_VOL_50_NUM_7_MEX_JULIO_(2000).pdf) Accesado 05/08/2019.
- ENERVALLIA (2019). ¿Quiénes somos?, España. Disponible en: <http://www.enervallia.com/in-focorp.html#1> Accesado el 05/08/2019.
- Fundación Idea (2013). Estrategia Nacional para la Vivienda Sustentable. Componente Ambiental de la Sustentabilidad, México: Embajada Británica. Disponible en: <http://conuee.gob.mx/pdfsvivienda/FIDEAEmbbritanicaestrategianacionalviviendasustentablef.pdf> Accesado el 09/08/2019.
- Gobierno Federal, (2000). Comunicado No. 2467, México. Disponible en: <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/vocero/boletines/com2467.html> Accesado 09/08/2019.
- Gobierno Federal (2015). Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Disponible en: http://dof.gob.mx/reglas_2016/SEDATU_29122015_01.pdf Accesado 01/08/2019.

- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2009). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado el 11/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2010). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado el 11/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2011). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado el 10/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2012). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado el 11/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2014a). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado 04/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2014b). Sistema de evaluación de la vivienda sustentable. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84276/SISEVIVECONUEE.pdf> Accesado 03/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2015). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado 04/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2016). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado 04/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2017a). Informe de sustentabilidad. Disponible en: http://portal.INFONAVIT.org.mx/wps/wcm/connect/INFONAVIT/el+instituto/INFONAVIT_en_cifras/Informes_anuales_de_sustentabilidad Accesado 04/08/2019.
- INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (2017b). Manual explicativo de la vivienda ecológica.
- Jiménez, M, (1988). “La ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores: a quince años de su vigencia” en *Jurídica*. Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana (En línea) No. 19, pp. 241-159 UNAM: México. Disponible en: <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/juridica/article/view/11089/10142> Accesado el 10/08/2019.
- Leal, J. (2012). “La política de vivienda social en México desde la perspectiva funcional gubernamental” en *Revista Innovaciones de Negocio*, (En línea) (9)18, pp. 341-365 México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx-/8101/1/A7.pdf> Accesado el 12/08/2019.

- Mellado, Roberto (2013). “La política de vivienda en las administraciones del Partido Acción Nacional: 2000- 2012”, en Ziccardi, Alicia (coordinadora), La política nacional de vivienda, 2000-2013, México: Universidad Autónoma de México. Disponible en: http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/01_Eje%201_Politica_Nacional_Vivienda.pdf Accesado el 11/08/2019.
- Meny, I y J, Thoening (1992). Las políticas públicas, Francia: Ariel Ciencia Política. Disponible en: https://www.fundacionhenrydunant.org/images/stories/biblioteca/Políticas-Publicas/Las_políticas_publicas_meny_thoenig.pdf Accesado el 12/07/2019.
- Pardo, María del Carmen (2010). “El INFONAVIT: el difícil proceso hacia su consolidación” en Pardo, María del Carmen y Ernesto, Velasco (compiladores), El proceso de modernización en el INFONAVIT 2001-2009. Estrategia, redes y liderazgo. México: El Colegio de México pp. 51-78.
- Pardo, María del Carmen y Ernesto, Velasco. 2010. “El compromiso social del INFONAVIT: de la consolidación interna al Vivir INFONAVIT” en Pardo, María del Carmen y Ernesto, Velasco (compiladores), El proceso de modernización en el INFONAVIT 2001-2009. Estrategia, redes y liderazgo. México: El Colegio de México pp. 279-366.
- Pérez, Enrique (2011). “Medio ambiente: una mirada interdisciplinaria de las políticas públicas”, en Enrique Pérez y María de la Luz, Valderrábano (compiladores), Medio ambiente, sociedad y políticas ambientales en el México contemporáneo. Una revisión interdisciplinaria, Miguel Ángel Porrúa, México pp.5-10.
- Ramírez, Edgar y David, Arellano, 2014. “Estrategias, dilemas y oportunidades de la nueva misión y visión del INFONAVIT. Un estudio de caso” en Gestión y política pública XXIII, (1), pp.121-183 México.
- Robinson, James (1993). The limits to caring sustainable living and the loss of biodiversity. Conservation Biology” citado por Rojas, A. y G. Sánchez, Gerardo (2007): “Tópicos en sistemática, biogeografía, ecología y conservación de los mamíferos”, México DF: Universidad Autónoma de Hidalgo.
- Sánchez, Javier (2012). Vivienda Social. Pasado, presente y futuro, México: JSa.
- Vásquez, Ana (2013). “Las políticas públicas urbanas como proceso plural. Enfoques de política urbana y gobernanza urbana” en Estudios Políticos, (En Línea) 42, pp. 218-241 Colombia: Universidad de Antioquia. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/esp/n42/n42a11.pdf> Accesado el 12/08/20.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

9. Aspectos sociales de la población adulta mayor desde el enfoque de la ciudad saludable. Caso de la Ciudad de Toluca, Estado de México

Guadalupe Ximena Delgado Romero¹

Resumen

El objetivo de este capítulo es mostrar seis aspectos que tienen que ver con una parte de lo que se considera es una ciudad saludable para la población adulta mayor. Esto derivado de la aplicación de una encuesta a adultos mayores en Toluca, Estado de México durante los meses de mayo, junio y septiembre de 2016, en la que se tuvo la oportunidad de conocer las condiciones en las que viven y trabajan. El cuestionario reúne 38 preguntas relacionadas con datos personales, salud, vivienda, alimentación, transporte y áreas de esparcimiento; sin embargo, para fines de la presentación se consideran la escolaridad, la ocupación, la fuente de ingresos, el ingreso mensual, las enfermedades que padecen y las discapacidades que presentan. Se eligió este grupo de edad, de 60 años y más, porque en los próximos años el número de adultos mayores en el mundo aumentará. El documento se conforma de cuatro apartados, el primero expone de manera breve los fundamentos teóricos y conceptuales que envuelven al trabajo, el segundo muestra los criterios metodológicos que permitieron desarrollar la aplicación de la encuesta, el tercero presenta los resultados principales de los aspectos anteriormente mencionados, por último, se exponen las conclusiones que permiten relacionar los fundamentos teórico-conceptuales y los resultados obtenidos.

Introducción

Las ciudades saludables surgen en los setenta cuando el Ministro de Salud de Canadá, Marc Lalonde, cuestionó la política de salud de su país porque el ambiente y los estilos de vida no tenían la misma importancia que los servicios de salud (Simoes, 2007; GES 2013). En 1986 se celebró la Primera Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud, donde se desprende la Carta de Ottawa y aparece por primera vez el concepto de Promoción de la Salud, que se define como la que proporciona a las personas y a las comunidades los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma a partir de su empoderamiento (Latapí, 2015). Esta carta mostró cinco áreas de acción prioritarias las cuales son: 1) elaboración de políticas públicas, 2) creación de entornos saludables, 3) refuerzo de la acción comunitaria a través de la participación, 4) desarrollo de aptitudes personales y 5) reorientación de los servicios de salud (Departamento de Salud, Gobierno Vasco, 2016).

El Estado de México concentra la mayor parte de la población adulta mayor con relación al resto del país. Su proceso de envejecimiento se encuentra inmerso en complejos cambios sociales y económicos (Montoya y Montes de Oca, 2010; Villegas y Montoya, 2014).

¹ Egresada de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). Maestra en Estudios de la Ciudad por la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente, se encuentra estudiando el Doctorado en Geografía y Desarrollo Geotecnológico en la Facultad de Geografía de la UAEMex. Ha participado en ponencias y publicaciones relacionadas con temas de salud, población adulta mayor y ciudades saludables. Además de ser parte de los proyectos "Ciudades saludables en México a partir de una perspectiva geográfica. Caso Zona Metropolitana de Toluca" y "Geosalud México". Hoy en día se encuentra desarrollando el tema de investigación "Modelo de municipio saludable para Toluca, Estado de México: un enfoque ambiental".

Para el caso del municipio de Toluca, Montoya y Montes de Oca (2010), explican que su población presentó un grado de envejecimiento en proceso a partir del año 1980 y hasta el año 2000. En este contexto, Villegas y Montoya (2014), consideran que es necesario conocer las condiciones en las que se desenvuelven las personas adultas mayores, ya que el aumento de este grupo poblacional resultará en una mayor demanda de seguridad social, servicios de salud, atención médica especializada, empleo e ingreso que el gobierno deberá atender y resolver. Sobre estas nuevas demandas de los adultos mayores, Rodríguez et al. (2003, citado en Sánchez, 2009), opinan que éstas favorecerán el incremento en la desigualdad, marginación y pobreza en la que se encuentra este sector de la población.

Fundamentos teóricos y conceptuales

La Revolución Industrial trajo consecuencias como una fuerte urbanización y transformaciones en los grupos poblacionales. La transición demográfica se compone de cuatro fases: la primera denominada estacionaria alta, donde la tasa de natalidad y mortalidad eran altas, las muertes fueron provocadas por el hambre, las guerras y las enfermedades infecciosas y la población no aumentó significativamente; la segunda transformación llamada expansión temprana, se caracterizó por el aumento de la tasa de natalidad y la disminución de la mortalidad, la esperanza de vida aumentó y la población comenzó a crecer gracias a una mejor calidad de alimentos, los avances en el sector salud y a una estabilidad política; la tercera fase se nombró expansión tardía, en esta se presentaron tasas de mortalidad bajas y estabilizadas, disminuyeron las tasas de natalidad debido al desarrollo de una sociedad urbana e industrial y como consecuencia la tasa de crecimiento poblacional se desaceleró; la cuarta fase se designó estacionaria baja, donde las tasas de mortalidad y natalidad se estabilizaron, lo que tuvo como resultado que la población se mantuviera estable (Acosta, 2009).

Landry en el año 1934 presentó una clasificación similar a la anterior, con tres fases de desarrollo de la población: la primera la llamó primitiva, la segunda intermedia y la tercera contemporánea. Explica que el declive en las tasas de mortalidad se debió a factores como la mejora en los estándares de vida, mientras que la disminución en las tasas de fecundidad fue resultado del individualismo y realización personal de los padres que optaron por retardar el inicio de la vida reproductiva y la disminución del número de hijos e hijas. Carr-Saunders desarrolló unos datos que funcionaron como base para la discusión de la teoría de la transición demográfica, en éstos se reflejó la realidad de países europeos sobre el tamaño de su población y su cambio demográfico. La transición demográfica se concretó como teoría en el año 1944 por la Oficina de Investigación en Población de Princeton a partir del trabajo de Notestein y colaboradores La futura población de Europa y de la Unión Soviética: Proyección de la población, 1940-1970 (Vera, 1999).

El envejecimiento poblacional es un proceso generado gracias a las políticas de salud pública instrumentadas en el siglo XX y es resultado de logros sociales, económicos, tecnológicos y de salud pública. En los próximos 40 años, este grupo de población representará el 22% de la población mundial y un número importante se va a concentrar en países en vías de desarrollo, lo que implicará retos en la estructura del sistema de pensiones, en la atención médica y en cuidados a largo plazo (García et al., 2013).

Este proceso se ha dado de manera lenta y desde algunos años en países desarrollados, lo que ha permitido una adecuación en las estructuras sociales y económicas; mientras que en países en desarrollo lo ha hecho rápida y recientemente sin que existan las oportunidades para superar problemas relacionados con la pobreza, la educación, el empleo, la salud y la falta de equidad en los sistemas económicos (Ham, 2003; Fuentes et al., 2014; COESPO, s.f.; Castillo, 2004; Moreno, 2014).

La salud es, de acuerdo con el concepto de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 1948, el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedades (Santana, 1993, citado en Nogueira, 2008: 28; Olivera, 1993: 7; Partidario y de Jesús: 6). Para la OMS (1998, citado en Moiso, s.f: 172), los determinantes de la salud son el conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones. Algunos de estos son factores ambientales, biológicos, físicos, sociales, económicos, culturales y políticos (Restrepo, 2004); ingreso y estatus social, redes de apoyo social, educación, empleo, condiciones de salud, ambientes sociales y físicos, biología y dotación genética, servicios de salud, género y cultura (Public Health Agency of Canada, citado en Moiso, s. f.; OMS y OPS, citado en Rodríguez y Díaz, 2009); factores inmutables como la edad y el género y factores mutables como el nivel socioeconómico, la ocupación y la educación (Santana, 2004; Nogueira, 2008).

Existen modelos que explican los factores que influyen en la salud de la población, entre ellos, el modelo propuesto por Mac Lalonde en 1974 que considera a la biología humana, los estilos de vida, el ambiente y los servicios de salud (Moiso, s.f.; Santana et al., 2013); el modelo de Dahlgreen y Whitehead en 1991, refleja las condiciones individuales como edad, sexo y herencia genética y las condiciones generales, socioeconómicas, culturales y ambientales como producción agropecuaria, educación, ambiente laboral, condiciones de vida y de trabajo, desempleo, agua y servicios sanitarios, servicios de atención de salud y vivienda (Ministerio de Salud y Protección Social et al., 2015); el modelo de Frenk y otros (1991) proponen a la educación, la alimentación, la seguridad social, los sistemas de salud y los estilos de vida como determinantes de la salud; el modelo de Pender de 1996 considera el sexo, la edad, los factores hereditarios, la equidad, la cohesión social y el capital social, la vivienda, el trabajo, el transporte y la accesibilidad, la producción y disponibilidad de alimentos, y la seguridad (Santana et al. , 2014); el modelo de Diderichsen y Whitehead del año 2001, en donde la posición social de las personas determina sus oportunidades de salud (Moiso, s.f), explica “cómo los contextos sociales crean la estratificación social y asignan los individuos a diferentes posiciones sociales, lo que finalmente establece su estado de salud” (Ministerio de Salud y Protección Social et al., 2015, p. 40); por último el modelo presentado por Brunner, Marmot y Wilkinson en el año 2001, el cual incluye a las desigualdades socioeconómicas en salud que son la evidencia de la exposición a riesgos ambientales, psicológicos y conductuales a lo largo de la vida de las personas (Acheson, 1998, citado en Moiso, s.f).

El origen de las ciudades saludables se encuentra en el libro de Hipócrates (460-370 a.C.) “Sobre los aires, las aguas y los lugares”, donde reconoce que existe una relación entre las enfermedades que presenta la población y la localización de las ciudades, destacando la importancia de los elementos naturales como los vientos y la altitud del lugar, y la calidad del agua (Simoes, 2007). Durante el siglo XVIII los higienistas de la época proponían el saneamiento de las ciudades, por lo que mejorar las condiciones de vida y trabajo, significaron la solución a distintos problemas de salud (Carmo, 2013).

A lo largo de los siglos XVIII y XIX diversos médicos, estudiaron las variaciones espaciales de la salud, relacionando la ausencia de salud con condiciones ambientales. El reconocimiento de la relación entre salud y lugar conduce a mejorar las condiciones de viviendas, infraestructura de saneamiento y desarrollo de políticas sociales que impactan en la salud de la población (Macintyre, 1998, citado en Nogueira, 2008). Al finalizar el siglo XIX la revolución bacteriológica marcó el cambio de paradigma en medicina y en estudios de la salud, es aquí donde la posibilidad de identificar una causa específica deja de lado la importancia que tenía el lugar o el ambiente en la aparición de enfermedades (Simoes, 1989, citado en Nogueira, 2008).

Dejando de lado la influencia del lugar en la aparición de ciertas enfermedades es que, en este siglo, una gran parte de ciudades europeas y norteamericanas deterioraron las condiciones de vida de la población y como consecuencia el impacto negativo en su salud, principalmente por la propagación de enfermedades infecciosas. Como respuesta a esta problemática surgen movimientos cívicos enfocados a mejorar la salubridad de las ciudades mediante la presión sobre las autoridades y su deseo por un cambio en la infraestructura urbana. Por ello, algunos urbanistas de la época influenciados por ideas higienistas comenzaron por adoptar nuevos conceptos en la planificación de ciudades más saludables. Esto se reflejó en los proyectos de Ebenezer Howard de ciudades jardín, que buscaban solucionar las consecuencias que traían consigo las ciudades industriales, entre ellas la pobreza, contaminación y propagación de epidemias (Andrade, 2003, citado en Carmo, 2013).

En 1974 se celebró en Canadá el Informe Lalonde por el Ministerio Nacional de Salud y Bienestar, éste se basó en la idea de que los problemas en salud no se resolvían únicamente con las intervenciones del sector salud, sino que dentro de la Promoción de la Salud se debían considerar factores como el ambiente, lo social y los estilos de vida. Para el año 1984 se llevó a cabo la conferencia de Beyond Health Care Conference por Leonard Duhl en Toronto, Canadá, donde por primera vez se explicó a la ciudad saludable como una utopía que debía ser alcanzada, Duhl sugirió que la Promoción de la Salud requería además de ambientes residenciales y trabajo saludables y prósperos para toda la población (Simoes, 2007). De acuerdo con Nogueira (2008), en 1979 la OMS, preocupada por los problemas en salud que trae consigo la urbanización, así como las inequidades sanitarias en el espacio, inicia el programa de Salud para todos en el año 2000. Durante el mismo año en Lisboa se aceptó la propuesta del proyecto de Promoción de la Salud de la Secretaría Europea de la Organización Mundial de la Salud y se formalizó el movimiento de ciudades saludables, que se define como las prácticas locales que contribuyen al alcance de la meta de salud para todos (Simoes, 2007). Durante 1986 se celebró la Primer Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud donde se originó la Carta de Ottawa en Canadá (OMS, 1986). Lo que se acordó en esta conferencia fueron los pre-requisitos para lograr una buena salud y las intervenciones para operacionalizar la promoción de la Salud (Restrepo y Málaga, 2001).

Una ciudad saludable se define como:

“... aquella que es competente para todos sus miembros y para la comunidad en su conjunto. Debe tener otras comunidades y ciudades con las cuales interactuar y buscar beneficio mutuo. Es un complejo organismo, los órganos que la hacen funcionar se encuentran en la energía, el ambiente, el transporte y la infraestructura” (Duhl, 1984).

“Continuamente crea y mejora ambientes físicos y sociales y expande recursos comunitarios que permiten a las poblaciones soportarse mutuamente en el desempeño de todas las funciones de sus vidas y en el desenvolvimiento en sus máximos potenciales” (Hancock y Duhl 1988, Santana, 1995, 1999, citado en Nogueira, 2008).

“Es verdaderamente una receta para mejorar la calidad de vida en un ambiente urbano. Las ciudades deben, de acuerdo con la filosofía de ciudades saludables, proporcionar un ambiente físico limpio y seguro, de alta calidad, basado en ecosistemas sostenibles. Ellas deben ofrecer a sus habitantes acceso a los prerequisites para la salud (alimento, ingreso, vivienda) y una amplia variedad de experiencias, basadas en la economía diversa, vital e innovativa” (Tsouros, 1990, citado en Restrepo y Málaga, 2001, p. 221).

Duhl y Sánchez (1998, citado en Santana et al., 2014; Carmo, 2013), exponen que las características que debe reunir una ciudad saludable son las siguientes:

- Ambiente físico limpio, seguro y de alta calidad.
- Ecosistema estable y sustentable a largo plazo.
- Comunidad fuerte, con relaciones de apoyo mutuo y de no explotación.
- Elevado grado de participación y de control de la comunidad sobre las decisiones que afectan sus vidas, salud y bienestar.
- Satisfacción de necesidades básicas (alimentación, agua, protección, seguridad, y trabajo para todos).
- Acceso a diversidad de experiencias y recursos que posibiliten una amplia variedad de contacto, interacción y comunicación.
- Economía diversificada, vital e innovadora.
- Fortalecimiento de conexiones de los ciudadanos con el pasado, con el patrimonio cultural y biológico y con otros grupos e individuos.
- Un diseño de ciudad que sea compatible con las características anteriores y las refuerce.
- Un óptimo nivel de salud pública y adecuados cuidados al enfermo accesible para todos.
- Elevado índice de salud y bajo nivel de enfermedades.

Criterios metodológicos

El área de estudio corresponde al municipio de Toluca, que es uno de los 125 municipios pertenecientes al Estado de México, tiene una extensión de 420.14 km² y una altitud de 2660 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con Almoloya de Juárez, Temoaya y Otzolotepec, al sur con Calimaya, Metepec y Tenango del Valle, al este con Lerma, San Mateo Atenco y Metepec y al oeste con Zinacantepec y Almoloya de Juárez. Su cabecera municipal es la ciudad de Toluca y se distribuye administrativamente en 47 delegaciones, 38 subdelegaciones y 288 unidades básicas territoriales (H. Ayuntamiento de Toluca, 2014).

Se aplicaron 121 cuestionarios a mujeres y hombres de 60 años y más que viven dentro de las 256 Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas (figura 1), de acuerdo con el Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, son extensiones territoriales ocupadas por manzanas que van de 1 a 50 y que están delimitadas por calles, avenidas y andadores, su uso de suelo es habitacional, industrial, de servicios y comercial y sólo se asignan al interior de localidades urbanas con más de 2,500 habitantes y en algunos casos se consideran a las cabeceras municipales en conjuntos que van de 25 a 50 manzanas.

Los lugares de levantamiento (figura 2), corresponden a las instituciones (tabla 1), que fueron sede para dicha aplicación. Las variables analizadas son: escolaridad, ocupación, fuente de ingreso, ingreso mensual, enfermedades que padecen y discapacidades que presentan los adultos mayores.

El tamaño de la muestra obtenido estuvo en función de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N-1) + D + p \cdot q}$$

Donde:

n= 100 (tamaño de la muestra, es decir, el total de la población de donde se toma la muestra)

N= 54,811 (total de la población de la que se toma la muestra)

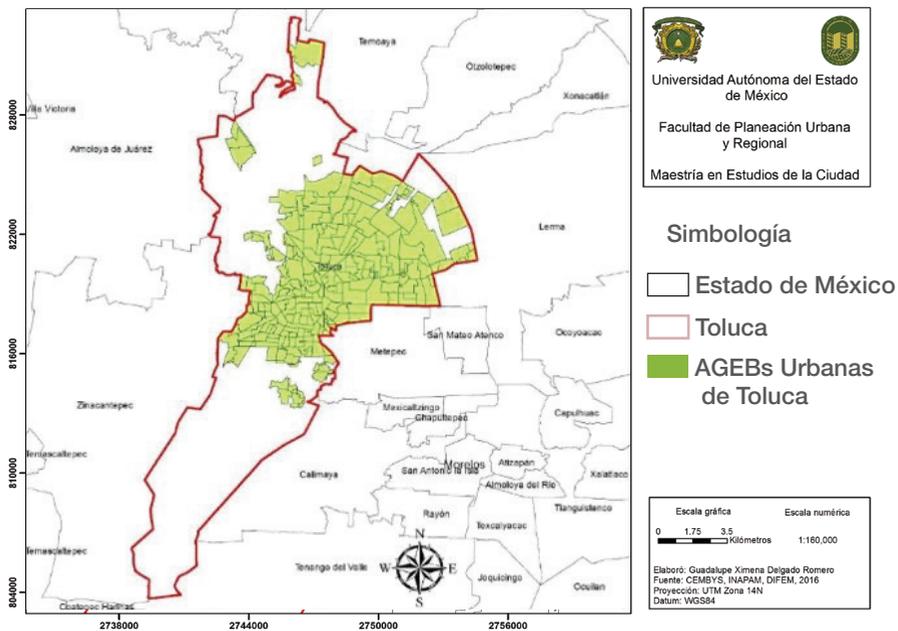
D= 0.0025 (límite de error de estimación)

B= 0.10 (error de estimación)

p= 0.50 (proporción de la población que tiene la característica buscada)

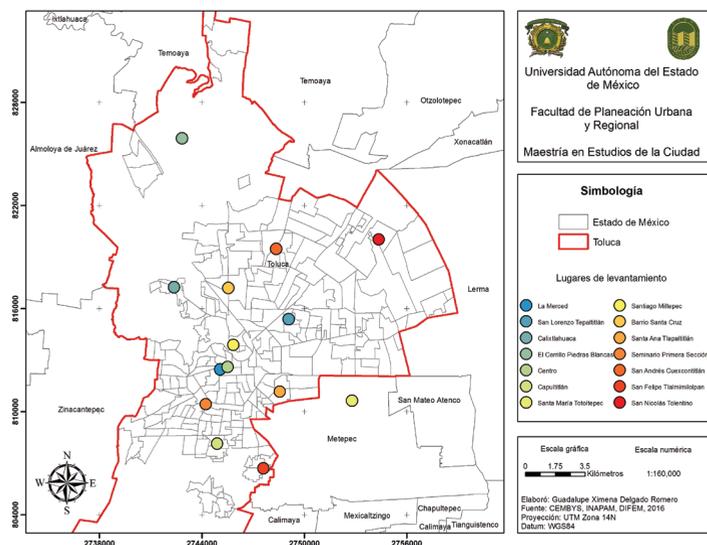
q= 0.5 (1-p)

Figura 1. Localización de las Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas de Toluca, Estado de México



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, 2010

Figura 2. Lugares de levantamiento de la encuesta a adultos mayores, Toluca, Estado de México



Fuente: Elaboración propia con base en CEMyBS, INAPAM y DIFEM, 2016

Tabla 1. Instituciones sede de la aplicación de la encuesta a adultos mayores, Toluca, Estado de México

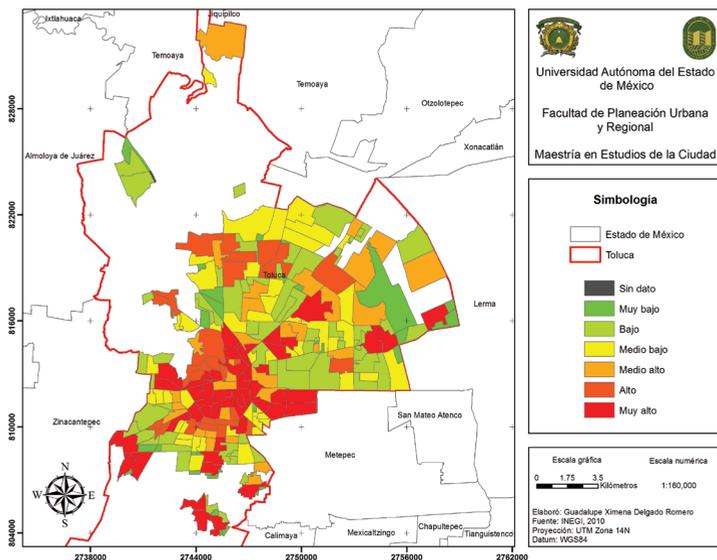
Institución	Lugar de levantamiento
Consejo Estatal de la Mujer y Bienestar Social (CEMyBS)	• Paseo de la Reforma s/n, San Nicolás Tolentino
	• Lago de Chapala #204, Seminario Primera Sección
	• Ignacio Zaragoza #207, Santa Ana Tlapaltitlán
	• Benito Juárez Sur s/n, Cerrillo Piedras Blancas
	• Avenida Hidalgo #425, San Lorenzo Tepaltitlán
	• Calle Cuauhtémoc #8, Santa María Totoltepec
	• El Oro s/n, Santiago Miltepec
	• Antonio Bernal #107 - A Capultitlán
	• Ignacio López Rayón #435., Barrio de Santa Cruz
	• Melchor Ocampo #39, San Andrés Cuexcontitlán
Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) Sistema de Desarrollo Integral de la Familia (DIFEM)	• Avenida Independencia #2, Calixtlahuaca
	• Miguel Hidalgo s/n, San Felipe Tlalmimilolpan
	• 21 de marzo #101, La Merced
	• Bravo Norte, Centro

Fuente: Elaboración propia, 2016

Condiciones sociales de la población adulta mayor en Toluca, Estado de México

La distribución espacial de la población adulta mayor por Área Geoestadística Básica Urbana indica que hay 54,808 personas adultas mayores de los cuales 31,323 (57.15%) son mujeres y 23,476 (42.83%) son hombres (figura 3). Los valores Z más altos representan un 76.64% de adultos mayores y su distribución espacial se encuentra en mayor medida en el centro de la ciudad, algunas delegaciones que se encuentran en esta zona son: Centro Histórico, San Sebastián, Seminario, Morelos, Colón, entre otras. Mientras que los valores Z más bajos representan un 23.34%, el cual se encuentra distribuido al norte y sur del municipio, algunas delegaciones que se encuentran ahí son San Cayetano Morelos, La Maquinita, San Cristóbal Huichochitlán, San Mateo Oxtotitlán, y Santa Ana Tlapaltitlán, entre otras (tabla 2).

Figura 3. Población adulta mayor por Área Geoestadística Básica Urbana, Toluca, Estado de México



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010

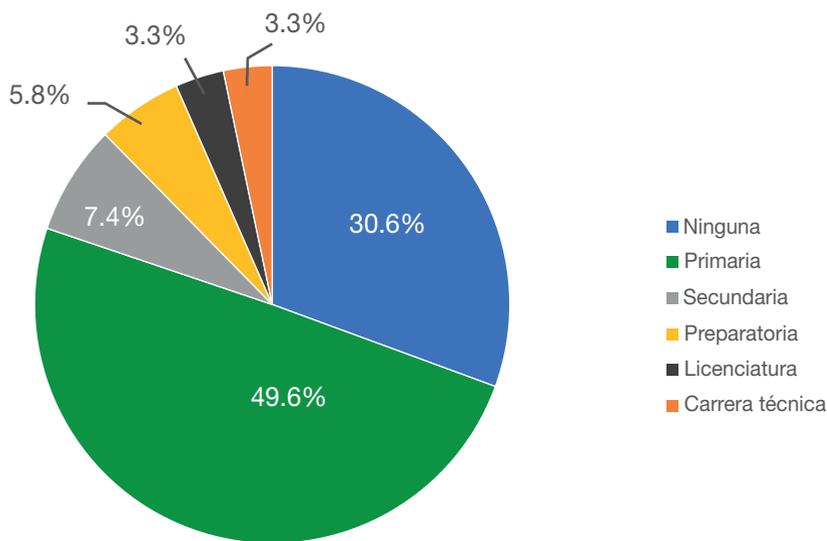
Tabla 2. Población adulta mayor por Área Geoestadística Básica Urbana, Toluca, Estado de México

Valor Z	Número de AGEB urbana	Porcentaje de AGEB urbana	Población adulta mayor	Porcentaje de población adulta mayor
Muy bajo	38	14.84	400	0.72
Bajo	66	25.78	4341	7.92
Medio Bajo	48	18.75	8058	14.70
Medio alto	31	12.10	8234	15.02
Alto	23	8.98	8097	14.77
Muy alto	48	18.75	25,678	46.85

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010.

Los datos obtenidos de la encuesta aplicada muestran que el 49.6% de los adultos mayores tienen primaria concluida, donde el Seminario con un 7.4%, San Lorenzo Tepaltitlán, San Pablo Autopan y DIFEM con 5.0% respectivamente manifiestan los porcentajes más altos. Mientras que un 30.6% no tienen ningún grado de escolaridad, lo cual indica que un porcentaje significativo es analfabeta sobre todo en el Seminario con 5.0% y San Felipe Tlalmimilolpan con 4.1% (figura 4 y tabla 3).

Figura 4. Escolaridad de la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

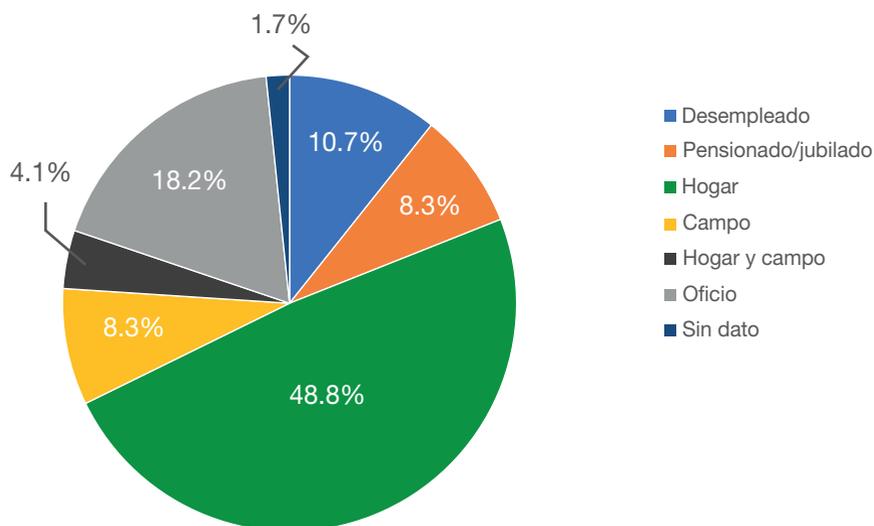
Tabla 3. Escolaridad de la población adulta mayor por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Tototpec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Tlalmimilolpan	Capultitlán	Santa Ana Tepaltitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Ninguna	3.3	2.5	2.5	2.5	1.7	2.5	2.5	5.0	0.8	4.1	0.0	0.8	2.5	0.0	30.6
Primaria	3.3	4.1	0.8	5.0	2.5	2.5	1.7	7.4	5.0	2.5	3.3	3.3	3.3	5.0	49.6
Secundaria	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	1.7	7.4
Preparatoria	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	0.8	0.8	5.8
Licenciatura	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.7	3.3
Carrera Técnica	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	3.3
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

En cuanto a la ocupación de los adultos mayores, un 48.8% se dedica a actividades del hogar, donde el Seminario con 8.3%, DIFEM con 7.4% y San Lorenzo Tepaltitlán con 5.8%, son los lugares donde existen los porcentajes más altos, mientras que un 10.7% es desempleado, el Seminario con 3.3% y Santiago Miltepec con 2.5% son los más representativos, lo que refleja que más de la mitad de los encuestados no obtienen un ingreso propio que ayude a solventar sus gastos personales, sin embargo, un 18.2% dedica su tiempo a algún oficio que se distribuye en mayor medida en Santa Ana Tepaltitlán e INAPAM con 3.3% respectivamente y Capultitlán con 2.5%, esto revela que tienen un ingreso económico y posiblemente no dependan de alguien más (figura 5 y tabla 4).

Figura 5. Ocupación de la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

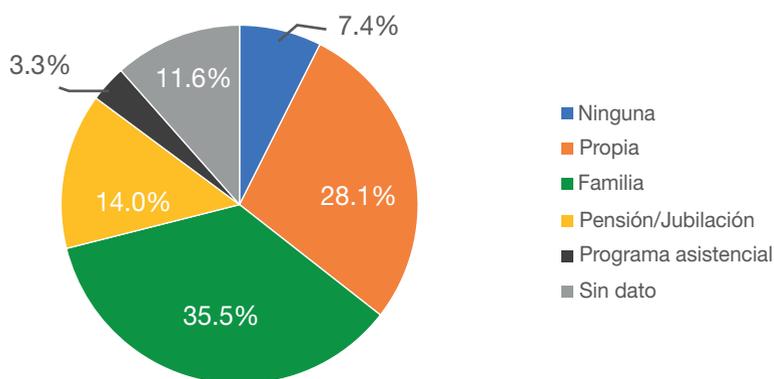
Tabla 4. Ocupación de la población adulta mayor por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Tototépec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcomtlan	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Tlalmimilolpan	Caputitlán	Santa Ana Tlapaltitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Desempleado	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	2.5	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	1.7	1.7	0.0	10.7
Pensionado/jubilado	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.8	3.3	8.3
Hogar	3.3	2.5	3.3	5.8	1.7	2.5	4.1	8.3	2.5	4.1	0.8	0.8	1.7	7.4	48.8
Campo	1.7	1.7	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3
Hogar y campo	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1
Oficio	0.0	0.0	0.8	0.8	1.7	0.8	0.0	1.7	1.7	1.7	2.5	3.3	3.3	0.0	18.2
Sin dato	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

La mayor fuente de ingreso de los adultos mayores es de algún familiar, representado por un 35.5%, distribuidos principalmente en San Lorenzo Tepaltitlán con 6.6%, el Seminario con 5.8% y Santiago Miltepec con 4.1%, mientras que un 7.4% no tiene ninguna fuente de ingreso sobre todo en el Seminario con 6.6%, en ese sentido, se encuentra una relación directa entre la ocupación y la fuente de ingresos, pues al no tener ocupación remunerada los encuestados dependen del apoyo económico que familiares, alguna otra persona o algún programa asistencial puedan otorgarles. A pesar de estas cifras, un 28.1% tienen ingreso propio distribuido en mayor medida en Calixtlahuaca, San Pablo Autopan, Santa Ana Tlapaltitlán e INAPAM con 3.3% respectivamente, lo que demuestra que son independientes o dependen en menor medida de alguien más para cubrir sus necesidades (figura 6 y tabla 5).

Figura 6. Fuente de ingresos de la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

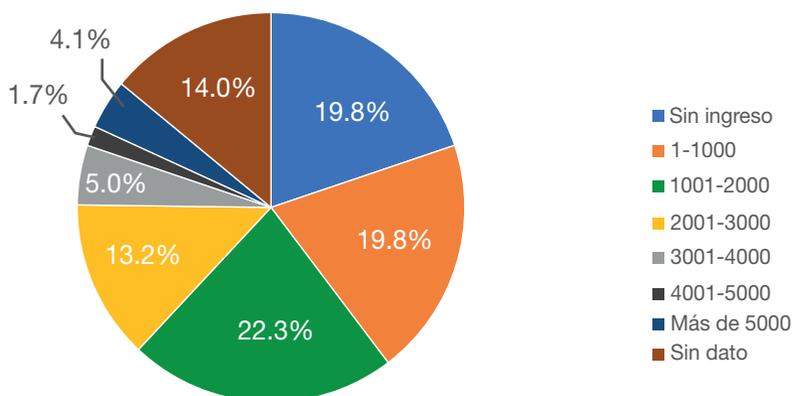
Tabla 5. Fuente de ingreso de la población adulta mayor por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Totoltepec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Tlalmimilolpan	Capultitlán	Santa Ana Tlapatitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Ninguna	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4
Propia	2.5	0.8	0.8	1.7	1.7	1.7	3.3	0.8	3.3	2.5	2.5	3.3	3.3	0.0	28.1
Familia	2.5	0.0	3.3	6.6	1.7	4.1	3.3	5.8	0.0	2.5	0.8	0.8	1.7	2.5	35.5
Pensión/Jubilación	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	2.5	0.0	0.8	5.8	14.0
Programa asistencial	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	1.7	0.0	3.3
Sin dato	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	1.7	0.0	2.5	11.6
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

En ese sentido, un 19.8% no tiene ingreso sobre todo en el Seminario con 6.6%, San Nicolás Tolentino y DIFEM con 3.3% cada uno; el 19.8%, 22.3% y 13.2% perciben ingresos menores a 3,000 pesos al mes teniendo los porcentajes más altos Cerrillo Piedras Blancas con 6.7%, Santiago Miltepec, el Seminario y San Felipe Tlalmimilolpan con 6.6% cada uno, es decir, más de la mitad de los adultos mayores no obtienen ni el salario mínimo mensual para solventar sus gastos personales (figura 7 y tabla 6).

Figura 7. Ingreso mensual de la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

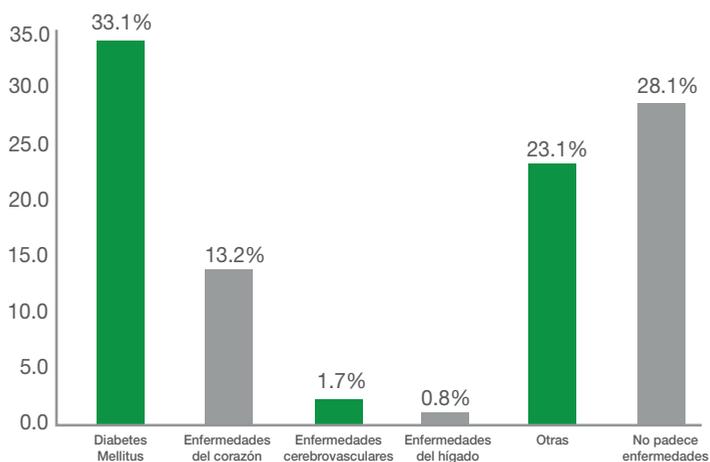
Tabla 6. Ingreso de la población adulta mayor por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Totoltepec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Talmimilolpan	Capultitlán	Santa Ana Tlapaltitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Sin ingreso	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	1.7	0.0	0.8	2.5	1.7	3.3	19.8
1-1000	5.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	5.0	0.8	1.7	1.7	0.0	0.0	2.5	0.0	19.8
1001-2000	1.7	0.0	0.8	0.8	0.8	3.3	0.0	4.1	1.7	4.1	0.0	0.0	1.7	3.3	22.3
2001-3000	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	2.5	0.8	1.7	0.8	0.8	1.7	2.5	0.8	0.8	13.2
3001-4000	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	5.0
4001-5000	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	1.7
Más de 5000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	2.5	4.1
Sin dato	0.0	2.5	2.5	6.6	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	14.0
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

El 71.9% de la población adulta mayor tiene alguna enfermedad, sobresaliendo la Diabetes Mellitus con un 33.1%, seguido de otras enfermedades, entre ellas la Hipertensión y la Artritis con 23.1% y Enfermedades del Corazón con un 13.2%; es importante resaltar que a pesar de este porcentaje tan alto un 28.1% no tiene ninguna enfermedad (figura 8). De acuerdo con ello, el Seminario presenta el porcentaje más alto de adultos mayores con alguna enfermedad con un 10.0%, resaltando la Diabetes Mellitus con un 5.8%, seguido de DIFEM con 8.2% resaltando otras enfermedades con 4.1% y San Lorenzo Tepaltitlán con 7.5% sobresaliendo Otras Enfermedades con 5.0%. Tanto que los que no tienen enfermedades se distribuyen mayormente en San Andrés Cuexcontitlán con 4.1%, Calixtlahuaca 3.3% y el Seminario con 3.3% (tabla 7).

Figura 8. Enfermedades que padece la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

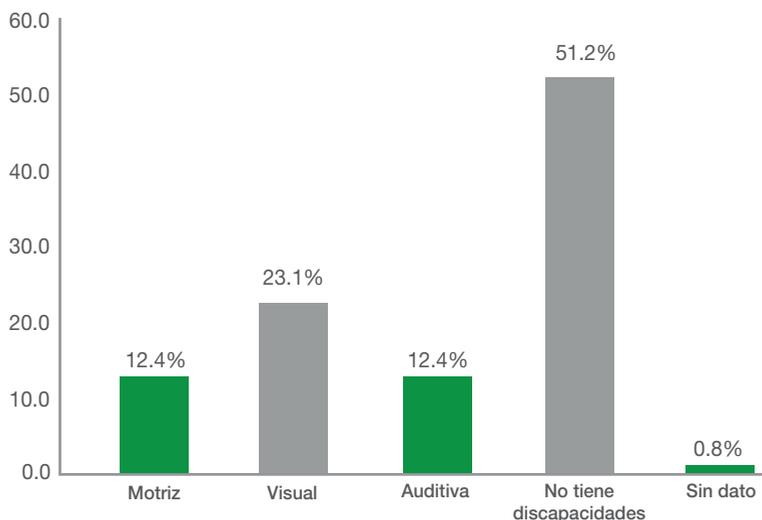
Tabla 7. Enfermedades que padece la población adulta mayor por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Totoltepec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Talmimilolpan	Capultitlán	Santa Ana Tlapaltitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Diabetes Mellitus	0.8	3.3	0.8	2.5	0.0	1.7	1.7	5.8	1.7	5.0	3.3	2.5	0.8	3.3	33.1
Enfermedades del corazón	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	1.7	2.5	0.8	0.8	0.8	2.5	0.0	0.0	13.2
Enfermedades cerebrovasculares	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
Enfermedades del hígado	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
Otras	0.8	2.5	4.1	5.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	4.1	4.1	23.1
No padece enfermedades	2.5	0.8	0.0	1.7	4.1	1.7	3.3	3.3	2.5	0.8	1.7	0.8	2.5	2.5	28.1
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

Casi la mitad de la población adulta mayor presenta alguna discapacidad (47.9%), entre las que destaca la visual con 23.1%, seguida de motriz y auditiva con 12.4% respectivamente. Poco más de la mitad (51.2%) no presenta ninguna discapacidad (figura 9). El Seminario presenta mayor porcentaje de población adulta mayor con discapacidad con 9.1% resaltando la motriz con 5.0%, seguido de DIFEM con 8.4% destacando la visual con 5.0% y con 5.8% San Felipe Tlalmimilolpan donde sobresale la motriz con 3.3%. Por otro lado, los lugares donde hay un mayor porcentaje de población adulta mayor sin discapacidad son San Lorenzo Tepaltitlán con 8.3%, Capultitlán con 5.8% y San Pablo Autopan con 5.0% (tabla 8).

Figura 9. Discapacidades que presenta la población adulta mayor



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

Tabla 8. Discapacidades que presenta la población por lugar de levantamiento

Rango de variación	Cerrillo Piedras Blancas	San Nicolás Tolentino	Santa María Tototpec	San Lorenzo Tepaltitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Santiago Miltepec	Calixtlahuaca	Seminario	San Pablo Autopan	San Felipe Tlalmimilolpan	Capultitlán	Santa Ana Tlapaltitlán	INAPAM	DIFEM	Porcentaje Total
Motriz	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	3.3	0.0	0.8	0.0	1.7	12.4
Visual	1.7	1.7	1.7	0.0	0.0	2.5	1.7	3.3	0.8	1.7	0.0	0.0	0.0	3.3	23.1
Auditiva	0.8	0.0	2.5	0.8	0.0	2.5	1.7	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	1.7	12.4
No tiene discapacidades	3.3	4.1	0.8	8.3	4.1	1.7	3.3	4.1	5.0	0.8	5.8	4.1	4.1	1.7	51.2
Sin dato	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
Total	6.6	6.6	5.0	9.1	4.1	6.6	6.6	13.2	5.8	6.6	5.8	5.8	7.4	10.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta, 2016.

Consideraciones finales

Una ciudad saludable es aquella que constantemente mejora sus ambientes físicos y sociales y brinda oportunidades a toda la población de tener un ambiente y una vida saludable. De acuerdo con los resultados anteriormente presentados, la ciudad de Toluca necesita brindar mejores condiciones de vida para la población adulta mayor porque un porcentaje importante manifiesta que no tiene escolaridad o el máximo grado de estudios es la primaria, su ocupación es en el hogar o trabajan en algún oficio, dependen de su familia y otros más se mantienen a sí mismos; muchas veces no tienen un ingreso propio y el máximo que ganan es 2,000 pesos mensuales. Con respecto a su salud la enfermedad que resalta es la Diabetes Mellitus, mientras que una gran mayoría no presentan discapacidades.

Es necesario desarrollar investigaciones que tomen como punto central a la población adulta mayor, con respecto a la preocupación por el aumento en las próximas décadas de este grupo poblacional.

Fuentes y referencias

- Acosta, Liliana (2009), “Transición epidemiológica”, en Jorge Pickenhayn (coord.), Salud y enfermedad en geografía, Lugar Editorial, S.A., Argentina, pp., 55-65.
- Carmo, Samuel (2013), “A construo de cidades sudáveis a partir de estratégias de promoo da saúde”, en Samuel do Carmo y Eduarda Marques (coord.), Construindo cidades saudáveis, Assis Editora Ltda, Brasil, pp.13- 44.
- Castillo, Norma (2014), “Los adultos mayores y el empleo en Honduras”, en Bernardino Montoya, Pablo Salas y Adán Barreto (coord.), Hitos demográficos del Siglo XXI: Envejecimiento Tomo I, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 31-51.
- COESPO, Consejo Estatal de Población (s.f.), Adultos Mayores en el Estado de México: características sociodemográficas, Gobierno del Estado de México, México.
- Departamento de Salud, Gobierno Vasco (2016), Guía metodológica para el abordaje de la salud desde una perspectiva comunitaria, Departamento de Salud, Gobierno Vasco, España.
- Duhl, Leonard (1984), “The healthy city: Its function and its future”, Institute of Urbana and Regional Development (435), pp. 1-27.
- Frenk, J., Bobadilla, J.L., Stern, C., Fredjka, T. y Lozano, R. (1991), “Elementos para una teoría de la transición en salud”, Salud Pública, pp. 448-462.
- Fuentes, Areli, Soriano, Catalina y García Moisés (2014), “Envejecer exitosamente: un reto demográfico actual”, en Pablo Salas, Bernardino Montoya y Tomás Serrano (coord.), Hitos demográficos del Siglo XXI: Envejecimiento Tomo II, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 55-71.
- GES Grupo de Economía de la Salud (2013), “La salud en las políticas públicas urbanas: la estrategia de ciudad saludable para Medellín”, Observatorio de la Seguridad Social, (27), pp. 1-32.
- H. Ayuntamiento de Toluca, (2014). Plan Municipal de Desarrollo de Toluca. México
- Ham, Roberto (2003), El envejecimiento en México: el siguiente reto en la transición demográfica, El Colegio de la Frontera Norte, México.
- Latapí, Jaime (2015), Ciudades saludables en el contexto internacional, Academia Nacional de Medicina, México.
- Ministerio de Salud y Protección Social, OMS Organización Mundial de la Salud y OPS Organización Panamericana de la Salud (2015). Observatorio para Medición de Desigualdades y Análisis de Equidad en Salud. Imprenta Nacional, Bogotá.
- Moiso, Adriana (s.f.), Determinantes de la salud.

- Montoya, Bernardino y Montes de Oca, H. (2010), “Los adultos mayores del Estado de México en 2008: un análisis demográfico”, *Papeles de Población XVI* (65), Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población, pp. 187-231.
- Moreno, Gloria (2014), “Las políticas de protección social frente a los retos del envejecimiento demográfico”, en Bernardino Montoya, Pablo Salas y Adán Barreto (coord.), *Hitos demográficos del Siglo XXI: Envejecimiento Tomo I*, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 137-157.
- Nogueira, Helena (2008), *Os lugares e a saúde*, Universidade de Coimbra, Portugal.
- Olivera, Ana (1993), *Geografía de la salud*, Síntesis, S.A., España.
- Partidario, Maria do Rosário y de Jesus, Julio (2007), “A avalicao de impactes na saúde”, en Paula Santana (coord.), *Cidade e a saúde*, Almedina, Portugal, pp. 57-68.
- Restrepo, Helena y Málaga, Hernán (2001), *Promoción de la salud: Cómo construir vida saludable*. Editorial Médica Panamericana, Colombia.
- Rodríguez, Luis y Díaz, María (2009), *Políticas públicas y entornos saludables*, Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano (47), Universidad del Rosario, Bogotá, pp. 1-55.
- Santana, Paula (2004), *Saúde, território e sociedade: contributos para uma geografia da saúde*, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal.
- Santana M.; Rosales, E. y Manzano L. (2014). *Aportes de la geografía a ciudades saludables: Caso Zona Metropolitana de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Santana, M.; Rosale, E. y Santana, G. (2013), *Observatorio de geografía de la salud del Estado de México: mortalidad general*. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Simoes, José (2007), “Construindo a Cidade Sudável”, en Paula Santana (coord.), *A cidade e a saúde*, Almedina, Portugal, pp. 39-47.
- Villegas, Kenia y Montoya, Bernardino (2014), “Condiciones de vida de los adultos mayores de 60 años y más con seguridad social en el Estado de México”, *Papeles de Población XX* (79), Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población, pp. 133-167.
- Vera, Martha (1999), “La teoría de la transición epidemiológica”, *Papeles de la Población*, (37), El Colegio Mexiquense, pp. 3-11.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

10. La calle, procesos de intervención del espacio público hacia modelos integrales que fomenten la participación social

Guadalupe Yazmín Alarcón Ramírez¹

Introducción

La calle es un elemento importante para la ciudad. Funcionalmente estructura, comunica y organiza a los habitantes de las urbes de cualquier localidad por más pequeña que sea. En este espacio todos podemos ser sus usuarios, esto hace que sea el espacio público por excelencia. Como elemento que estructura a la ciudad, da movilidad y referencia a sus habitantes, canaliza el tráfico y según su función vincula elementos que comunican a la ciudad y establece jerarquías, adoptando distintas características físicas como: anchura, proporción y sentido vial (Diccionario de geografía Urbana, Urbanismo y Ordenación del Territorio, 2000).

Es la calle un espacio muy común en la ciudad, en el cual observamos que su carácter, forma y función se modifica a lo largo del tiempo, haciendo visible que cada vez recibe menos atención a su calidad como espacio público, ya sea por razones económicas o por la eficacia de la gestión de sus intervenciones, que no logran una participación social suficiente para mantenerla, por lo tanto, vemos un espacio en deterioro gradual, por lo cual es importante reconocer los factores que propician la condición actual de este espacio público por lugares de encuentro (Ramos, 2014).

El presente documento tiene como objetivo mostrar los primeros planteamientos de la investigación “La calle, procesos de intervención del espacio público hacia modelos integrales que fomenten la participación social”. Este documento se ha dividido en tres partes: en la primera se describirá el planteamiento del problema de la investigación; en la segunda se hablará de metodologías, contextos y autores que ayudan a crear la epistemología urbana que se asocia con la investigación; mientras en la tercera parte se vinculará a fenómenos y modelos dentro del campo de lo urbano, para posteriormente concluir con una reflexión personal sobre los resultados del acercamiento realizado.

Antecedentes y problemática

Las calles en las ciudades del siglo XXI están estructuradas por características de su pasado histórico y de los elementos que se han incorporado para resolver las necesidades actuales, por lo que, para hablar de su intervención, debemos de interpretar múltiples factores de su historia. Al mencionar el término “ciudad” sin lugar a duda hablaremos de “calles”, pues vemos que las calles también se modifican como la ciudad por las estructuras económicas, ideológicas y políticas, que determinan la forma del espacio público, dentro de la ciudad, a esto se incorporan los procesos en los que la sociedad interviene de manera activa o pasiva (Ramos, 2014).

¹ Egresada de la carrera de Arquitectura de Paisaje de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En su labor profesional ha colaborado con numerosos despachos y talleres de arquitectura nacionales e internacionales como proyectista y asesora de proyectos, preocupada siempre por la calidad del espacio público y las aportaciones ambientales de las áreas verdes y ajardinadas. Actualmente es estudiante de la Maestría en Estudios de la Ciudad de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Encontrar los procesos que a lo largo de la historia han intervenido en la morfología del espacio “calle” es de gran relevancia, y para eso tendremos que mencionar lo que la literatura nos permite analizar. Retomando lo desarrollado por Capel (Capel, 2002) en el libro “La morfología de las ciudades”, en la ciudad clásica griega y romana en donde Hipódamos de Mileto y Vitrubio fincan las bases de la planeación ortogonal y racional, incorporan elementos estructuradores y de ordenamiento en los que la calle tiene una gran importancia y da la pauta para observar la relevancia de este elemento y él porque es considerado por los especialistas como prioridad del diseño de la ciudad, proporcionando uno de los principales procesos de intervención desde la sociedad clásica a la actualidad, la intervención racional histórica de la calle recta.

La ciudad moderna incorpora el lenguaje del diseño racional - funcional y son estos conceptos que en la actualidad observamos como hegemónicamente orientan el diseño de la calle. El pionero de este acercamiento con gran rigor científico es Ildefonso Cerdá (1867) en su libro “Teoría General de la Urbanización” donde desarrolla sus observaciones sobre la necesidad de estructurar y sistematizar la calle como el elemento útil para la ciudad, manifestando en su discurso un entendimiento a los cambios territoriales y tecnológicos a los que la sociedad se enfrentaba y cuyas problemáticas quería intervenir (Ramos, 2014). Este acercamiento por medio de procesos científicamente estructurados es una de las visiones que vemos aún en la ciudad contemporánea del siglo XXI, resolviendo el diseño desde el funcionalismo racional, en los documentos de la SEDATU “Anatomía de la movilidad en México” (SEDATU, 2017), “Manual de Calles / diseño vial para ciudades mexicanas” (SEDATU, 2018), se observan las distintas formas de intervención del espacio y sus inferencias en los procesos de participación social en el marco teórico del diseño racional funcionalista (Green, 2005).

Un factor importante en la configuración de las calles en las ciudades actualmente, es que crecen a ritmos acelerados, mediante numerosos, diversos y complejos procesos de urbanización, contraurbanización, desurbanización, reurbanización (Obeso, 2019) en donde las calles se incorporan a estos procesos y van adquiriendo distintas características como la rectitud y dimensión. La metapolización (Asher, 2007) expresa la aparición de elementos metropolitanos en territorios no contiguos que es ya un fenómeno común en las ciudades policéntricas actuales, por lo que en consecuencia en la ciudad central, observamos calles con características de imagen urbana específicas y cobertura de servicios, mientras en la periferia notamos características propias de una urbanización difusa (Delgado, 2008), en donde los límites no son claros entre campo y ciudad, por lo que su administración y funcionamiento es complejo y confuso. La calle adquiere características distintas en imagen urbana y proporciones, también se nota menor dotación de servicio, este fenómeno es observable en la actualidad en la Ciudad de México.

La ciudad de México del siglo XXI, ha crecido en procesos complejos y diversos, estructurando una región metropolitana formada por distintos estados y municipios en donde es problemática la administración (Delgado 2008), la centralidad de la política y la gestión global, es decir la tecno-economía, productividad y competitividad de la ciudad propicia que la gestión pública se encuentre en la búsqueda de modelos que impulsen el desarrollo local y la descentralización de la administración y gestión pública (Borja y Castell, 1997).

En la búsqueda del desarrollo local y nuevas formas de gestión pública Albuquerque (2003), plantea que una de las formas de llegar a mejores condiciones del entorno local es que la construcción del espacio se dé con la participación activa de los distintos actores, que trabajan juntos para modificar el espacio, considerando que el actor local puede ser la base de patrones de gestión que estructuren la participación social como el instrumento importante que apoye a la producción de políticas, programas y proyectos que intervengan en el espacio local, como es la calle considerando su estado actual, sus nuevas necesidades y de esta forma construir nuevos espacios que se integren al campo de lo público.

El estado actual de la calle tiene estrecha relación con los procesos de diseño con los que se intervino para la construcción del espacio, a lo largo de la historia y hasta la actualidad, los actores que se reconocen en estos procesos son: a) distintos tipos de usuarios (residentes, habitantes); b) políticos (Instituciones gubernamentales); c) técnicos y especialistas (ingenieros, arquitectos, urbanistas, planeadores), quienes participan en los procesos de intervención del espacio de manera activa instrumentada o pasiva, manifestándose en la morfología actual de los distintos tipos de calle.

La hipótesis planteada en esta investigación es que las calles son elementos importantes dentro de las ciudades (Ramos, 2014), este espacio es producido por distintos actores sociales en esquemas de control democrático de la gestión urbana (Harvey, 2013), la integración eficiente de los actores en los procesos de diseño del espacio público configurará espacios con mayor calidad para los habitantes de las urbes, siendo las calles de tercer orden, dentro de barrios fuera de la ciudad central las que necesitan priorizar al actor social en la construcción del espacio público, acercarse a estas zonas logrará que se observen las acciones que se priorizan en la construcción de la calle.

El principal objetivo de esta investigación es desarrollar un mejor entendimiento de los procesos de intervención en el diseño de las calles, para analizar la participación actual e histórica de los distintos actores sociales, profundizando en la comprensión del cómo se logran las modificaciones físicas, económicas, políticas, sociales y ambientales; para ofrecer herramientas e instrumentos prácticos para integrar todos los actores y variables, hacia modelos innovadores y creativos de formas de participación social.

Metodologías, contextos y autores

Para aproximarse de manera integral al estudio de la ciudad y entender a la calle es necesario incorporar múltiples factores, algunos conceptos son abordados por la sociología urbana, pues ésta, define como su objeto de estudio las relaciones entre la sociedad y su espacio territorial urbano, por lo que el espacio público es un elemento que cae dentro de su objeto de estudio de manera idónea. Considerando que la construcción de la definición de sociología urbana es compleja Ullán (2014), considera que existen fuertes debates y eso queda claro en la manera en que los sociólogos abordan el objetivo y objeto de estudio de lo urbano.

La sociología urbana en sus inicios desarrolla una visión por Karl Marx (1996, citado por Collins), estructuralista y funcionalista en donde su análisis incorpora un fuerte sentido historicista, tomando una posición crítica a la estructura económica imperante hasta nuestros tiempos, es decir al capitalismo, pues reconoce que el funcionamiento social es determinado por órdenes de poder impuestas por este sistema, en donde las mercancías, su oferta y demanda condicionan las respuestas sociales, su análisis de las estructuras sociales y su funcionamiento, finca bases consistentes al entendimiento social de la vida en la ciudad (Marx, 2019), siendo poco consistente en hablar de una territorialidad urbana, por lo que no puede ser utilizado directamente este acercamiento para hablar de la ciudad y el espacio público. Autores como Lefebvre (2013, citado por Harvey) y posteriormente Harvey (2013), logran relacionar de manera efectiva lo desarrollado por Marx en el escenario de la ciudad del siglo XX y XXI.

Otro acercamiento importante a conceptos claves de la sociología urbana y el estudio del espacio público es el desarrollado por Emile Durkheim (2001), el incorpora integralmente al enfoque positivista la visión de la sociología, pues de manera consistente logra vincular el estudio de lo social y lo territorial con la metodología científica. Su método integra técnicas cuantitativas en el desarrollo de conocimiento social, incorporando el concepto de hecho social como objeto de estudio y así, precisar cómo se relaciona la sociedad, registrándolo estadísticamente. El hecho social se observará, describirá, comparará y se podrá realizar juicios de explicación, en donde un hecho social, solo será explicado por otro hecho social, en donde se podrá vincular a una especialidad (Durkheim, 2001).

Las aportaciones que Durkheim (2001) desarrolla al campo de la sociología urbana, son base de numerosas colaboraciones al conocimiento social, pues plantea que la sociedad además tiene un orden que hace referencia a sistemas estructurados, que son entendidas como instituciones de poder. Teniendo el hecho social, es decir lo que el individuo siente, piensa y actúa, en relación con su externalidad social regulada por reglas morales y sociales que puede diferenciarse en los distintos espacios de la ciudad, podemos tener entendimiento de los fenómenos sociales y generar teorías. La teoría que desarrolla toma como elemento de partida los tipos ideales y el descubrimiento de anomias que son disfunciones patológicas de la sociedad. (Durkheim, 2001)

Otra visión de acercamiento desde la sociología urbana es la realizada por Max Weber (2004), el argumenta que los individuos están cargados de motivaciones individuales y subjetivas que tienen que ver con sentimientos y emociones, guiadas por códigos de valores morales, realiza fuertes críticas al desarrollo de conocimientos que realiza Marx y al estructuralismo de Durkheim, mediante el desarrollo de su concepto de acción social incorpora a la sociología, otra manera de entender a los individuos dentro del ámbito social y que puede diferenciarse en los espacios de la ciudad.

El método sociológico comprensivo que desarrolla Weber (2004), se fundamenta en analizar el sentido de las acciones sociales tipificándolas en acciones: racionales de acuerdo con fines; racionales o a valores; irracionales - tradicionales; irracionales afectivas. Reconociendo a los sentimientos del sujeto en su método, da igual importancia al condicionamiento racional e irracional que pueda tener el sujeto, esto le da el sentido a su acción social (Weber, 2004).

Hablando en específico de las ciudades actuales, observamos distintas y complejas problemáticas que pueden ser explicadas por distintos fenómenos, por lo tanto, los especialistas de la ciudad tienen el reto de desarrollar nuevas epistemologías, evaluar las metodologías y reformular discursos, pues la ciudad siempre se encuentra en constantes cambios y en búsqueda de soluciones y por lo que se apoyan de la sociología urbana (Ullán, 2014).

Un estudio considerado importante para la relación de la sociología urbana, actores y procesos de la ciudad es el desarrollado por David Harvey (2013), mostrando su visión del cómo funcionan en la actualidad las ciudades y ofreciendo un recorrido a teorías y conceptos que enriquecen a los que se acercan a visualizar nuevos paradigmas del “hacer ciudad”. Harvey (2013) considera al actor social como uno de los pilares en donde puede cimentarse la ciudad, reconoce que históricamente siempre ha existido y que podemos observar su participación. El Libro Ciudades Rebeldes, nos habla de ciudades que han cambiado su forma de “hacer ciudad”, mostrando a detalle como lo consiguieron y el campo de oportunidad de la participación activa de la sociedad. Según Lefebvre (2013, citado por Harvey), la ciudadanía es la que lograra cambiar a la ciudad modificando las maneras de hacer las cosas en contra del sistema, proponiendo la búsqueda del derecho a la ciudad (Harvey, 2013).

Fenómenos y modelos dentro del campo de lo urbano

En la actualidad la ciudad necesita nuevas, creativas e innovadoras herramientas para los procesos de prácticas ciudadanas de participación, que involucren a los habitantes de las urbes en una democracia participativa pues las problemáticas actuales nos hacen vislumbrar la necesidad de que el diseño urbano tenga nuevas maneras de lograr resultados prácticos que volteen a ver a la sociedad (Ullán, 2014). Los fenómenos sociales que reconoce Ullán (2014) en la sociedad actual exige flexibilidad en abordar los temas como la semiótica del espacio, la segregación, la igualdad y equidad, el género la panóptica del espacio, en donde la tecnología es parte de una variante importante en las nuevas sociedades y las calles de la ciudad serán el escenario en donde veremos esa interacción social y donde observaremos su metamorfosis.

Por lo que enfoques teóricos como el de Marx (2019), Durkheim (2001), y Weber (2004), permiten tener un acercamiento general a las distintas visiones desde la sociología urbana, para abordar las problemáticas sociales y territoriales que se observan en la ciudad actual, este conocimiento de teorías y metodologías dan argumentos para realizar de una u otra forma investigaciones bajo rigor científico, para dar respuesta a problemas que se observan en las calles de la ciudad, como el diseño y la construcción de nuevos espacios con nuevas necesidades que se integren a la malla de la ciudad.

Marx (2019), plantea las bases históricas de la ciudad capitalista que posteriormente Lefebvre (2013, citado por Harvey) retomara para hablar de las intervenciones urbanas y la respuesta social, desarrollando que los espacios de la ciudad y el espacio público como referente son el escenario de la especulación inmobiliaria, forma en la que el capital ha transformado a los espacios de la ciudad, sumado un producto más a comercializar, el espacio público tiene un costo, en el cual el carácter de público pierde fuerza y pasa a ser percibido como un espacio individualizado en donde el poder de la economía decide su función, manifestando un hecho social.

El entendimiento de la aportación de Durkheim (2001), crea las bases positivistas al análisis del espacio público que permite una visualización de factores y elementos que indicarán características del espacio.

El acercamiento desde el estructuralismo durkhemiano provee las bases generales al estudio estadístico de la sociedad en la búsqueda de patrones y anomias. Se observa que el enfoque positivista impera como eje rector en la generación del conocimiento actual en los temas que vinculan al “hacer de la ciudad”, pues este acercamiento ha logrado tener resultados evidentes en la producción del espacio racional visibles en las ciudades.

Sin embargo, no se debe de olvidar los planteamientos de Weber (2004), en donde las motivaciones del sujeto interactúan en los procesos de intervención del espacio. Esto es observable en las ciudades de la actualidad en donde cada sujeto social busca beneficios generalmente económicos o políticos, por lo que parecen ser los actores políticos y económicos los que con mayor relevancia intervienen en la configuración del espacio, manifestándose en los procesos de competitividad urbana (Greenn, 2005), ejemplo de esto es la disneyización y musealización de las ciudades (Gallego, 2018). Los actores que están construyendo la ciudad actual tienen poco interés en la construcción fuera de la centralidad, los habitantes de estas zonas son usuarios locales quienes se benefician al mejorarse dichos espacios, sin embargo, no se involucran en la construcción y modificación de sus espacios y parece no inquietarse por hacerlo, Giddens (2005, citado por Greenn) desarrolla que esta sociedad vive un desanclaje, pues sus relaciones sociales se han desarraigado y no realizan interacciones personales en espacio-tiempo, por lo que no observan la necesidad de mejorar su espacio, con esto observamos un claro ejemplo de las motivaciones del sujeto y el estado actual de la calle dentro de la ciudad.

Desde el estructuralismo el sujeto que interviene el espacio público de la calle es el gobierno, por lo que las políticas públicas y los instrumentos de planeación urbana plantean sumar a la participación social como un lineamiento importante en el proceso de intervención del espacio. Para Harvey (2013), este discurso puede aplicarse a los nuevos modelos de gobernanza de las ciudades, sin embargo, el modelo neoliberal que integra al estado y las empresas, trabajando juntas a favor del capital corporativo, propiciando un control democrático de la gestión urbana, obstaculiza que todos los actores participen igualmente, manifestándose en espacios de desigualdad.

La participación ciudadana según Alba (2009), es una acción orientada, realizada por representantes sociales de la ciudad, en donde se permite que todos los actores intervengan en la construcción del espacio de manera integral, parece ser una forma de abordar distintos procesos de intervención del espacio.

Con todas las observaciones antes mencionadas se clarifica que la construcción de la ciudad incluyendo el diseño de la calle, deberá de evolucionar, si no lo logra será el escenario perfecto para la exigencia de los movimientos sociales, esos valores fueron reconocidos por el pensamiento de Michel Foucault, David Frisby, Grahame Shane, Jean-Louis Cohen, (Ramos, 2014), quienes observan cómo la ciudad va mutando al igual que la sociedad y en la calle se manifiesta.

En la calle se hace evidente las formas del poder como son las del Estado y la economía liberal, benefactora o neoliberal, en cambio, la calle no deja de cumplir su papel social en donde podemos notar su efecto cohesionador, escenario de la mezcla social, donde ocurren las relaciones sociales y el intercambio cultural que dan carácter a las ciudades, como lo ha logrado llevar a la práctica Jan Gehl en múltiples ejemplos de proyectos urbanos internacionales (Ramos, 2014).

Consideraciones finales

En la actualidad las problemáticas observadas en las ciudades hacen necesario la búsqueda e incorporación de enfoques teóricos urbanos y sociales de forma flexible y creativa, pues los fenómenos que observamos en las ciudades son diversos y complejos. Las ciudades han aumentado su tamaño y complejidad; tanto en número de habitantes y en tipologías de espacios por lo que tienen mayores necesidades.

Los acercamientos a la teoría para el abordaje de nuevas investigaciones son relevantes, pues, basto el horizonte de conocimiento ya generado que incorporado beneficia en el momento de abordar las distintas problemáticas urbanas. Por lo que la elección de métodos y teorías que logren los mejores resultados para el abordaje en el estudio del espacio público requiere especial atención, incorporando los enfoques teóricos y metodológicos de la disciplina de la sociología urbana, para la creación de las bases para el análisis de las problemáticas de la investigación, integrando posturas y visiones de los autores, que lograrán argumentar lo desarrollado en la generación del nuevo conocimiento de la ciudad.

Fuentes y referencias

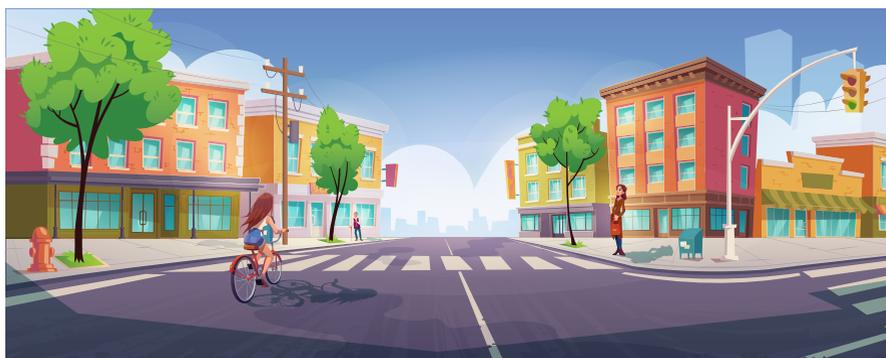
- Alburquerque, F. (2003). Curso sobre desarrollo Local. España: Instituto de Economía y Geografía Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Asher, F. (2007). Los Nuevos Principios del Urbanismo. Madrid: Alianza.
- Borja, J. y Castells, M. (1997). Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información. España: UNCHS Santinilla S.S. Taurus.
- Capel, H. (2002). La morfología de las ciudades. Sociedad, cultura y paisaje urbano. Madrid: Ediciones Serbal.
- Calle. (2000). En Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio. Barcelona: Ariel
- Collins, R. (1996). Cuatro Tradiciones Sociológicos. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Delgado, J (2008). La urbanización difusa de la Ciudad de México. Otras miradas sobre un espacio antiguo. México: Instituto de Geografía.
- Durkheim, E. (2001). Las reglas del método sociológico. México: Fondo de cultura económica.
- Gallego Dueñas, F. J (2018). Acerca de la musealización de la ciudad. Algunos ejemplos. Imagonautas, 2018(11), 35-56.
- Green, R. (2005). Pensar, dibujar, matar la ciudad: orden, planificación y competitividad en el urbanismo moderno. Revista eure, XXXI(94), 77-95.
- Harvey, D. (2013). Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución. Madrid: Ediciones Akal.
- Marx, K. (2019). El Capital. España: Plutón ediciones.

- Obeso Muñiz, Í. (2019). Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología. *Ería*. Revista cuatrimestral de geografía.
- Ramos, A. M. (2014). *La calle moderna*. En 30 autores contemporáneos y un pionero. Barcelona: Iniciativa Digital Politécnica.
- SEDATU (2017). *Anatomía de la movilidad en México*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- SEDATU (2018). *Manual de Calles*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Ullán de la Rosa, F. J (2014). *Sociología urbana: de Marx y Engels a las escuelas posmodernas*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Weber, M. (2004). *Economía y sociedad*. España: Fondo de Cultura Económica.
- SEDATU (2018). *Manual de Calles*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Ullán de la Rosa, F. J (2014). *Sociología urbana: de Marx y Engels a las escuelas posmodernas*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Weber, M. (2004). *Economía y sociedad*. España: Fondo de Cultura Económica.

Los datos e información de este artículo son responsabilidad de quien lo escribió

“Una ciudad no se mide por su longitud y anchura, sino por la amplitud de su visión y la altura de sus sueños”.

Herb Caen





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.