

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**POLÍTICAS PÚBLICAS Y EXPANSIÓN. PERÍMETROS DE CONTENCIÓN  
URBANA Y DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE EN LA ZONA  
METROPOLITANA DE MONTERREY**

**Por**

**SHEILA FERNIZA QUIROZ**

**Como requisito parcial para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS con Orientación  
en Asuntos Urbanos**

**Septiembre, 2021**

<b>Índice</b>	
<b>1. Introducción</b>	3
<b>1.1. Planteamiento del estudio</b>	3
<b>1.2. Planteamiento del problema</b>	6
<b>1.3. Preguntas de investigación</b>	10
<b>1.4. Objetivos</b>	10
<b>1.5. Justificación</b>	11
<b>1.6. Hipótesis</b>	14
<b>1.7. Límites</b>	14
<b>1.8. Resultados esperados</b>	15
<b>2. Marco teórico</b>	16
<b>2.1. Crecimiento urbano</b>	16
<b>2.1.1. La ciudad como objeto de estudio</b>	16
<b>2.1.2. Modelos clásicos de la estructura urbana</b>	18
<b>2.1.3. Modelos de crecimiento urbano en América Latina</b>	21
<b>2.1.4. La expansión urbana como una forma de crecimiento</b>	25
<b>2.1.5. Planeación urbana en la expansión de las ciudades mexicanas</b>	30
<b>2.2. Planeación urbana</b>	34
<b>3. Metodología</b>	47
<b>3.1. Diseño de la investigación</b>	47
<b>3.1.1. La Zona Metropolitana de Monterrey</b>	50
<b>3.2. Operacionalización de las variables</b>	53
<b>4. Análisis e interpretación de resultados</b>	56
<b>4.1. Políticas públicas urbanas</b>	56
<b>4.1.1. Perímetros de contención urbana</b>	61
<b>4.1.2. Desarrollo orientado al transporte (DOT)</b>	67
<b>4.2. Densidad construida</b>	74
<b>5. Conclusiones</b>	78
<b>6. Referencias</b>	85

## **1. Introducción**

### **1.1. Planteamiento del estudio**

El modelo de crecimiento de las ciudades en el mundo responde a diversos factores económicos, políticos y sociales. De acuerdo con Gordon N. Diem y Karen N. Kähler (2016), uno de ellos es la planeación del territorio, en particular herramientas como la zonificación y usos del suelo establecidos por los gobiernos locales que inciden en la dispersión o compacidad de una ciudad, así como en la distribución de los usos del suelo, de la vivienda y de la población. Estos modelos tienen diferentes características de acuerdo con la época y disciplina en el que se presentan y a la ubicación de las ciudades en el mundo.

Desde mediados del siglo XX, en México se ha acelerado la urbanización a una velocidad mayor que las capacidades de ordenación y planeación del territorio para responder a las necesidades de una creciente población urbana, la vivienda ha sido uno de los sectores más relevantes en este proceso. Las ciudades mexicanas han presentado un modelo de crecimiento expansivo y disperso, y han incrementado su superficie a una velocidad mayor que su crecimiento poblacional.

El patrón de expansión urbana cambió a partir de dos modificaciones a las leyes en el país en los años noventa, primero, las reformas agrarias que permitieron la división y la compra venta de las propiedades ejidales y comunales, mismas que por su localización en las periferias y el bajo costo de adquisición resultaron atractivas para desarrollar vivienda de interés social; y segundo, los cambios en las políticas de vivienda

y en particular de las instituciones federales que atendían el tema, que pasaron de ser integradoras del proceso de provisión de vivienda que incluía dentro de sus funciones la ubicación, diseño, construcción, supervisión, asignación y subsidio a ser predominantemente organismos financieros que dejaron que el mercado privado se encargara del resto de actividades (Pradilla Cobos, 2017).

Al buscar una mayor utilidad y sin contar con políticas que definieran la localización de la vivienda, se generó un modelo en el que los desarrolladores privados adquirieron terrenos en las periferias de las ciudades para la construcción de complejos de vivienda unifamiliar de bajo costo. Se refuerza el fenómeno de expansión urbana y se concentran las viviendas de menor precio alejadas del resto de usos del suelo y servicios como equipamiento y empleo.

En el 2013 y luego de más de una década de construcción de cientos de miles de viviendas en las periferias urbanas, se realizaron planteamientos desde el gobierno federal para atender la problemática. Dentro de ellas se creó la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU, como responsable de la gestión del territorio en el país, dicha entidad se encarga como parte de sus atribuciones de generar estrategias para fomentar la construcción de vivienda intraurbana como los Perímetros de Contención Urbana.

El objetivo de la investigación es evaluar el efecto de las políticas públicas en la mitigación de la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey. Se revisa y describe la normativa actual de desarrollo urbano municipal en la ZMM, se realiza un

mapeo de la densidad de población y densidad de vivienda construida en la Zona metropolitana de Monterrey para posteriormente contrastar contra la política pública federal de Perímetros de Contención Urbana y establecer en qué porcentaje las nuevas viviendas entre el año 2010 y el 2020 se han desarrollado dentro o fuera de ellos y qué porcentaje de la población se localiza allí.

Adicionalmente, en el nivel local, se analiza el polígono en donde se aplica la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en el municipio de Monterrey, para establecer si existe un cambio de densidad de población y densidad de vivienda antes y después de su implementación.

Evaluar los impactos que han tenido estas estrategias de mitigación de la expansión urbana y densificación, permitirá definir si hay avances en el cumplimiento de los objetivos para construir ciudades compactas y equitativas o si es necesario realizar ajustes y mejoras. Así mismo, se complementarán y profundizarán otras investigaciones realizadas anteriormente. La metodología aplicada en la Zona Metropolitana de Monterrey podrá ser de utilidad para analizar estrategias similares en otras ciudades de México.

Se evaluará el cumplimiento de las políticas públicas urbanas a partir de las responsabilidades establecidas para el gobierno del estado y los municipios en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LAHOTDU). Se dimensionará el cambio de las manzanas, las viviendas y la población entre el 2010 y el 2020 en la ZMM con relación a su localización en los Perímetros de Contención

Urbana U1, U2 y U3. Y se medirá el impacto en viviendas y población que ha tenido la estrategia de DOT en el polígono de impacto de la estrategia dentro del municipio de Monterrey.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **1.2.1. Definición del problema**

En las últimas décadas, la población urbana ha ido en aumento hasta exceder a la población rural en el 2007 (Banco Mundial, 2018). En México este crecimiento no ha sido la excepción, desde hace más de un siglo, la población en las ciudades ha presentado un incremento. Al inicio, fue debido a las migraciones de las zonas rurales a las zonas urbanas y posteriormente debido a la migración entre ciudades y el crecimiento demográfico dentro de las mismas.

La población urbana representaba el 42.6% del total del país en la década de los cincuenta; en los años ochenta, los y las mexicanas que vivían en ciudades superaron a aquellas en zonas rurales (Secretaría de Gobernación, 2014), porcentaje que llegó al 79% en el 2020 (INEGI, 2021).

La nueva población ha traído consigo necesidades que adquieren mayores complejidades para dotar de servicios urbanos. Si bien el tamaño de la población influye en las problemáticas urbanas, a éste se suman los retos de gestión y gobernanza derivados de las diferentes entidades administrativas que convergen en los territorios metropolitanos y en particular la autonomía de los municipios en la gestión y ordenación del territorio en México (Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión 2018).

Estas dimensiones demográficas y administrativas han definido la forma urbana de las ciudades en el país con una tendencia expansiva. En México y otras ciudades latinoamericanas, esta expansión urbana no se ha desarrollado como en el modelo

europeo o anglosajón del siglo XX en donde las ciudades solían expandirse desde un centro urbano hacia el territorio exterior colindante lo que generaba áreas continuas de urbanización.

De acuerdo con María Eugenia Negrete Salas (2010), en las últimas décadas la expansión ha cambiado de forma, volviéndose discontinua, con territorios intermedios no urbanizados y de áreas verdes que quedan entre las zonas urbanizadas construidas, y el desarrollo se ha dado con menores densidades y ha ocupado mayor superficie por persona, en particular en las periferias.

Desde la segunda mitad del siglo veinte y relacionada con el crecimiento urbano, las políticas de vivienda en México han sido un elemento fundamental en el desarrollo de las ciudades y su forma urbana. El ritmo de crecimiento provocó una presión sobre el abasto de vivienda, y de 1980 a 2010, las viviendas en las localidades con más de 5,000 habitantes se multiplicaron 2.3 veces, de 7.5 millones a 24.7 millones (INEGI, 2021). Sin embargo, el enfoque se concentró en la cantidad de unidades habitacionales, y quedaron sin atender otros factores como su ubicación en la ciudad y los impactos en el territorio.

Ante la necesidad de abastecer de vivienda al sector de la población de menores ingresos, desde el gobierno federal se destinaron créditos y subsidios a la vivienda de interés social. En los años setenta, las instituciones federales en la materia como INFONAVIT y FOVISSSTE lideraban la construcción de la vivienda y su diseño y

localización, sin embargo, en los años noventa se convirtieron en financieras hipotecarias que desatendieron el resto de las actividades.

Las pautas para la delimitación de zonas para el uso habitacional fue determinada en el nivel local por los gobiernos municipales a través de los instrumentos de ordenamiento del suelo y por las desarrolladoras inmobiliarias que detonaron la construcción sin precedente de vivienda en la periferia de las ciudades en donde la tierra es más barata y abundante pero desconectada y alejada de equipamiento, trabajo, transporte y servicios complementarios a los usos habitacionales.

El uso de suelo predominante en las ciudades es la vivienda y es en torno a él que se desarrollan las actividades de la población. Sin embargo, históricamente la planeación de vivienda ha estado separada de la planeación del territorio lo que ha causado impactos en la organización y división social del espacio urbano. Las decisiones en torno a la producción de vivienda afectan la distribución de la población e impactan el desarrollo urbano del territorio (Schteingart, 2016).

Aún con los subsidios a la vivienda social, las reservas territoriales en el país se han concentrado en mayor medida en las periferias e incluso fuera de los perímetros de contención urbana establecidos para mitigar la expansión. Nuevo León es el estado con mayor cantidad de reservas territoriales para vivienda con cerca de 30,000 hectáreas, lo que significa cerca del triple de la superficie disponible en Baja California y Chihuahua quienes están en el segundo y tercer lugar, sin embargo, la mitad de estas reservas territoriales, se encuentran fuera de estos perímetros de contención (Davis, 2016).

Al igual que el resto del país, la Zona Metropolitana de Monterrey ha experimentado un crecimiento poblacional y una expansión territorial. Los municipios metropolitanos pasaron de ocho<sup>1</sup> en 1980 a 13<sup>2</sup> en el 2010, y 18<sup>3</sup> con la adición de Abasolo, Ciénega de Flores, Gral. Zuazua, Pesquería e Hidalgo en la “Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015” (Negrete Salas y Salazar Sánchez, 1986, CONAPO, 2010, CONAPO, 2018).

En los últimos años, se han desarrollado políticas públicas federales y guías sobre densificación a través de la vivienda. Sin embargo, la Zona Metropolitana de Monterrey sigue expandiéndose con el desarrollo de vivienda en la periferia. Diane Davis (2016) plantea como causas de esta dinámica la desconexión entre las autoridades en los diferentes niveles de gobierno, así como la falta de interés de los gobiernos locales en la perspectiva territorial ampliada para la localización de la vivienda.

Desde las reformas federales en materia urbana del 2013, el control de la expansión y la consolidación de las ciudades ha sido un tema en la agenda nacional. Ha estado presente en los objetivos del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, en la legislación federal dentro de la Ley General de Asentamientos Humanos y la posterior Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

---

<sup>1</sup> Apodaca, Garza García, Gral. Escobedo, Guadalupe, Juárez (T), Monterrey, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina

<sup>2</sup> Apodaca, San Pedro Garza García, Gral. Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, Santa Catarina, Cadereyta Jiménez, Carmen, García, Salinas Victoria y Santiago

<sup>3</sup> Apodaca, San Pedro Garza García, Gral. Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, Santa Catarina, Cadereyta Jiménez, Carmen, García, Salinas Victoria, Santiago, Abasolo, Ciénega de Flores, Gral. Zuazua, Pesquería e Hidalgo

(LAHOTDU), en la gobernanza con la creación de la SEDATU y el Instituto Nacional del Suelo Urbano Sustentable y la promoción de estrategias para su atención.

El presente documento analiza el estado de las políticas públicas que fomentan el control de la expansión en la escala municipal. Puntualmente y con el objetivo de determinar los impactos de dos políticas públicas desde el nivel federal y el nivel municipal y con ello sumar a la mejora de la planeación urbana, se revisa el cumplimiento de los requisitos a los que están sujetos los municipios en la gestión del territorio y se evalúa la aplicación local de dos herramientas de política de pública, los Perímetros de Contención Urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey y el Desarrollo Orientado al Transporte en el municipio de Monterrey.

### **1.3. Preguntas de investigación**

#### *Pregunta general*

¿Qué efecto tienen las políticas públicas en la mitigación de la expansión urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey?

#### *Preguntas específicas*

¿Cuál es el estado actual de la normativa de desarrollo urbano en los municipios de la ZMM?

¿En dónde se localizan las zonas de mayor densidad de población y densidad de vivienda de la ZMM?

¿Cuál es la distribución de las nuevas viviendas con relación a los Perímetros de Contención Urbana en la ZMM?

¿Cuál es la distribución de la población con relación a los Perímetros de Contención Urbana en la ZMM?

¿Cuál ha sido el cambio en densidad de población y densidad de vivienda desde la implementación de la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en el municipio de Monterrey?

#### **1.4. Objetivos**

##### *Objetivo general*

Evaluar el efecto de las políticas públicas en la mitigación de la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey

##### *Objetivos particulares*

Describir el estado actual de la normativa de desarrollo urbano municipal en la ZMM.

Mapear la densidad de población y densidad de vivienda construida en la Zona metropolitana de Monterrey.

Medir en qué porcentaje las nuevas viviendas se han desarrollado dentro de cada uno de los Perímetros de Contención Urbana en la ZMM.

Medir en qué porcentaje se localiza la población dentro de cada uno de los Perímetros de Contención Urbana en la ZMM.

Medir el cambio en densidad de población y densidad de vivienda desde la implementación de la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en el municipio de Monterrey.

### **1.5. Justificación**

Dentro de los criterios establecidos por Russell Ackoff (como se cita en Hernández Sampieri et. al, 2010) se identifica que la investigación tendrá conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas y valor teórico. La planeación urbana es un elemento clave en el modelo de crecimiento de las ciudades e incide en el desarrollo de ciudades compactas o dispersas que determinan la localización de la vivienda.

La expansión urbana es un fenómeno que impacta en la calidad de vida de las personas, en particular, el desarrollo de vivienda unifamiliar en periferia y desabastecida de equipamiento y servicios, propician la pérdida de calidad de vida (Topelson, 2012), principalmente para los sectores de menos ingresos que no tienen otras opciones de las cuales elegir.

Los resultados de la investigación permitirán relacionar las políticas de desarrollo urbano con la expansión urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey, que serán de utilidad y conveniencia en los procesos de planeación municipal y estatal en la materia.

El tema presentado suma a la línea de investigación de Desarrollo urbano y ordenación del territorio de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se aportará valor teórico al comprender la magnitud y localización de los fenómenos, así como su relación con las políticas de desarrollo urbano, es un avance en la exploración de alternativas de mitigación de la expansión urbana y sus consecuencias.

Así mismo, Davis et. al (2016) identifica un vacío de conocimiento al establecer que aún falta generar un marco conceptual para evaluar la naturaleza y localización de la vivienda social. Martha Schteingart (2016) también aborda lo poco que ha sido estudiada la relación entre el desarrollo urbano y los programas de vivienda. Por otra parte, Paavo Monkkonen y Paloma Gianttonini (2017) identifican que, en México, los esquemas de financiamiento de la vivienda han sido factores clave detrás del modelo expansivo de urbanización.

La Zona Metropolitana de Monterrey es la ciudad con mayor territorio disponible reservado para vivienda de interés social (Davis et. al, 2016), sin embargo, la localización de la reserva únicamente en la periferia segrega a una parte de la población que no cuenta con otras opciones para acceder a vivienda adecuada. Esta condición está presente en diversas ciudades y zonas metropolitanas del país; la investigación permitirá generar conocimiento que podrá servir de referencia para estudiar el mismo fenómeno en otras entidades de México.

Dentro de las instituciones que podrían interesarse en el tema se encuentran la Comisión Nacional de Vivienda y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, ambas han destinado recursos para la mejora de las condiciones de vivienda de interés social y en particular relacionadas a la ubicación de estas.

Dentro de los gobiernos, podría ser de interés para la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, quien es responsable del Programa Nacional de Vivienda 2019-2024 en el que por primera vez se vincula la ordenación del territorio con la vivienda en uno de los objetivos: “Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de la planeación del territorio” (SEDATU, 2019a).

Los ayuntamientos municipales de la Zona Metropolitana de Monterrey y el Gobierno del Estado de Nuevo León podrían hacer uso del conocimiento generado a través del estudio hacia la resolución de problemáticas asociadas a la expansión urbana y a la vivienda y como insumo para los programas de desarrollo urbano que son de su competencia.

## **1.6. Hipótesis**

Las políticas públicas de contención urbana y densificación favorecen la mitigación de la expansión urbana.

### **1.7. Límites**

La presente investigación busca analizar las políticas de desarrollo urbano y establecer si existe una relación entre éstas y la expansión urbana. Se analizarán como marco de referencia las políticas federales en material de desarrollo urbano, así como los planes y programas a nivel estatal, metropolitano y municipal para la Zona Metropolitana de Monterrey definida de acuerdo con la “Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015” publicada por el CONAPO (2018).

Se toman como referencia dos programas en específico. De las políticas públicas federales se toman los Perímetros de Contención Urbana, y de las políticas públicas locales, se toma la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) implementada por el municipio de Monterrey. Para ambos casos en el análisis se consideran las manzanas urbanas que permiten la mayor desagregación disponible de los datos.

Se incluirán todas las viviendas reportadas en los datos de los censos de población y vivienda. Se realizará un análisis de corte transversal para analizar las políticas públicas y la situación actual de densidad de vivienda y población; así como un análisis longitudinal que compare la situación de la vivienda antes y después de la implementación de las políticas públicas analizadas.

Dentro de las limitaciones identificadas para la investigación se encuentra la disponibilidad de información georreferenciada y de acceso público acerca de la

vivienda y su distribución. Se utilizarán datos del Censo de Población y Vivienda del 2010 y del 2020 publicados por INEGI.

### **1.8. Resultados esperados**

Con la investigación, se obtienen las características de las políticas públicas de desarrollo urbano, un dimensionamiento y evolución de la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, y una evaluación de las políticas públicas que buscan mitigar la expansión urbana a través de la localización de las viviendas y de la redensificación en las zonas centrales entorno al servicio de transporte público masivo en Monterrey.

Se concluye con un documento de tesis, así como artículos de investigación de entregas parciales de la misma. Un artículo publicado y uno en revisión para publicación en revistas de investigación de temas afines y dos ponencias en congresos sobre la materia. Como parte de los materiales a trabajar durante el proceso, se generan mapas georreferenciados de la densidad de población, densidad de vivienda y su cambio entre 2010 y 2020, así como las bases de datos correspondientes al análisis.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Crecimiento urbano**

#### **2.1.1. La ciudad como objeto de estudio**

Los asentamientos humanos tienen una larga historia que se remonta a la época en la que la humanidad pasó de ser nómada a sedentaria, en particular debido a la agricultura y la ganadería. Desde entonces, alrededor del mundo se desarrollaron ciudades con diversas características.

Fue a partir de la revolución industrial en el siglo XVIII que el crecimiento urbano tuvo una aceleración sin precedentes y provocó un aumento en la población y la densidad en las ciudades, inicialmente en Europa. Este crecimiento acelerado de las ciudades generó situaciones identificadas como problemas sociales que incrementaron el interés por el estudio y comprensión de las áreas urbanas.

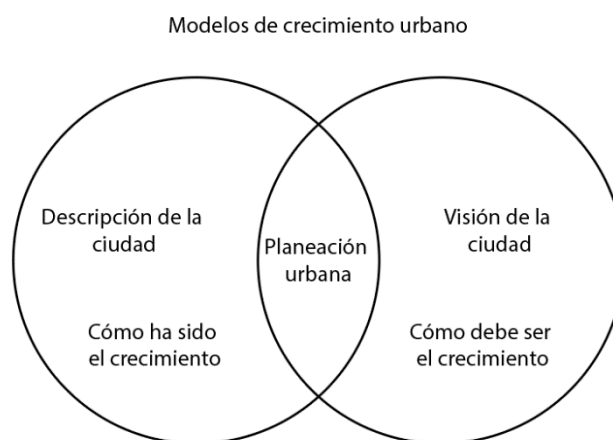
Si bien el estudio de la ciudad se ha buscado establecer como una ciencia en sí misma, desde finales del siglo XIX, el desarrollo del conocimiento y la investigación sobre cuestiones urbanas se ha realizado desde otras disciplinas ya establecidas como la sociología, la geografía, la economía y la historia (Munizaga, 2000).

Aunado al estudio teórico de la ciudad, se integra un componente técnico relacionado con los elementos construidos y la adecuación física y artificial de las

ciudades en el que otras profesiones se suman como la arquitectura, la ingeniería y la construcción. Dada la complejidad y combinación de ciencia y técnica que existe en el estudio y producción de la ciudad, las teorías y modelos urbanos suelen ser aproximaciones parciales de la ciudad, más que teorías integradoras.

En el abordaje del crecimiento de las ciudades, es posible identificar dos tipos de acercamientos. Por un lado, el de los análisis que han buscado explicar cómo se da el crecimiento urbano a partir de la configuración espacial y morfológica de ciudades existentes. Y, por otro lado, aquel que busca definir la visión o el tipo de ciudad a desarrollar desde los modelos urbanos, que tuvieron origen en la sociología y la economía. La planeación urbana que busca definir el futuro de una ciudad se encuentra en la intersección de estos dos acercamientos (Figura 1).

*Figura 1 Modelos de crecimiento urbano y planeación urbana*



*Elaboración propia*

De acuerdo con Diem y Kähler (2016), hay dos fuerzas que controlan el crecimiento urbano. En primer lugar, la regulación del crecimiento por parte de los gobiernos municipales a través de instrumentos de planeación urbana, zonificación y usos del suelo. Y, en segundo lugar, una mezcla de fuerzas económicas y sociales que propician el crecimiento de las áreas urbanas.

Desde el siglo XIX, autoras y autores de diferentes disciplinas han planteado teorías y modelos para ilustrar los patrones de crecimiento de las ciudades. Al inicio, los modelos al igual que las ciudades, tenían menos complejidad y han ido robusteciéndose a la par del crecimiento urbano.

### **2.1.2. Modelos clásicos de la estructura urbana**

Dentro de la sociología y la economía, es posible encontrar modelos y teorías de localización espacial que datan de mediados del siglo XIX. Destacan algunos modelos en los que predominaba el interés por los aspectos económicos como el modelo de proximidad y maximización económica de J. H. Von Thunen, la teoría de los lugares centrales de Walter Christaller, los modelos de la economía de la localización de August Losch y la teoría de localización de las industrias de Alfred Weber (CSISS, 2013; Porter, J. R. y Howell, F. M., 2012).

Aunque su enfoque no era la dimensión espacial como objeto de estudio, sino como escenario de las dinámicas sociales, Marx, Durkheim y Weber fueron autores que

influyeron en las escuelas y corrientes que posteriormente abordaron el tema urbano. La corriente marxista se identifica en la escuela culturalista.

José Luis Lezama (2002) agrupa a cinco autores que considera representativos de esta corriente de la sociología urbana: Ferdinand Tönnies (1855-1936), Georg Simmel (1858-1918), Oswald Spengler (1880-1936), Louis Wirth (1897-1952) y Robert Redfield (1897-1958).

Por otra parte, en la escuela francesa destacan Lefebvre, Castells y Lojkin. La influencia de Durkheim tuvo mayor presencia en la escuela de Chicago con Park y Burgess quienes desarrollaron el modelo de zonas concéntricas y formalizaron el término de ecología humana desarrollado posteriormente y con mayor profundidad por Amos Hawley.

Hoyt planteó algunas modificaciones a la teoría de Burgess para llegar a un modelo de distinciones sectoriales, que busca adaptar el modelo de anillos concéntricos. Este modelo fue aplicado por Hardoy para América Latina, quien establece cuatro fases en el desarrollo de las ciudades de esta región: fase colonial, fase republicana, primera fase industrial y ciudad contemporánea (Lezama, 2002).

Dentro de esta misma clasificación, se encuentra el modelo de los núcleos múltiples de Ullman y Harris, en donde se realiza una división de la ciudad en diferentes concentraciones de actividades. En este modelo, la localización influye en las

actividades que se desarrollan en cada lugar y sus necesidades y cercanía con otras actividades, así como el costo del terreno y los beneficios de las economías de escala (Munizaga, 2000).

A partir de la segunda década del siglo XX y con la introducción del concepto global a los procesos urbanos, se desarrollan los modelos estructuralistas con autores como Claude Levi-Strauss, Michel Wouist, P. Chombart de Lauwe y Pierre Georges. Es en esta corriente de la aproximación sociológica al estudio de la ciudad en la que se integran interpretaciones nuevas relacionadas a los procesos en América Latina con autores como J. E. Hardoy, O. Sunkel, J. Cardoso y A. Quijano.

Se suman al estructuralismo el español Manuel Castells y el latinoamericano Roberto Segres desde el marxismo y con un énfasis en la dependencia y dominación económica y política. Así como el francés Henri Lefebvre desde un enfoque crítico y teórico sobre la vida urbana y el derecho a la ciudad (Munizaga, 2000).

Estos modelos clásicos de literatura académica que estudia la estructura urbana tuvieron origen en Europa y posteriormente, continuaron en Estados Unidos. Al buscar aplicarlos en otros contextos, en particular en ciudades latinoamericanas, se han encontrado diferencias sustanciales vinculadas a las particularidades propias de la región en los procesos de urbanización.

Autores como Noel P. Gist y Sylvia Fleis Fava sobre la India o Leo F. Schnore en diferentes países de América han cuestionado la aplicabilidad de estas teorías europeas y anglosajonas en ciudades fuera de Europa, ya que requieren de un contexto particular que es atípico encontrar en ciudades de reciente y acelerada urbanización (Castells, 1999).

Los modelos y las teorías parten de una simplificación de las ciudades para explicarlas; además, los modelos clásicos partían del estudio de ciudades menos complejas que las ciudades del siglo XXI. Si bien hay elementos constantes y globales en las ciudades, cada una de ellas responde a una historia y contexto local que ha influido en su patrón de crecimiento.

### **2.1.3. Modelos de crecimiento urbano en América Latina**

Desde la década de los sesenta, diversos autores buscaron aplicar algunos de los modelos europeos y anglosajones a las ciudades latinoamericanas. L. F. Schnore fue uno de los primeros en estudiar las diferencias entre las ciudades estadounidenses y las ciudades latinoamericanas a partir del modelo de círculos concéntricos de Burgess; el autor plantea que la localización de los estratos económicos altos se sitúa cercano al centro de acuerdo con los patrones coloniales (Buzai, 2003).

Otro autor que siguió esta búsqueda fue Hoyt, quien identifica algunas diferencias, en particular relacionadas con las estructuras en las ciudades preindustriales e

industriales, con la localización de las élites, las características del comercio y las condiciones económicas. Por otro lado, Sjoberg define que existen patrones similares a los de la ciudad preindustrial en donde la localización residencial de bajos ingresos se encuentra cercana al centro y los estratos altos se localizan en la periferia.

Posteriormente, en los años setenta, Yujnovsky busca explicar no solo los usos sino las actividades que se desarrollan y definen la estructura de las ciudades latinoamericanas, en particular su vinculación con la planificación y desarrollo urbano y con las dimensiones social, económica, cultural y política del sistema urbano.

A estos autores se suman también en los años setenta, geógrafos alemanes como Bähr y Mertins, Gormsen y Borsdorf y posteriormente estadounidenses como Deler, Crowley y Ford en las décadas de los ochenta y noventa, que desde esta disciplina, aportan una perspectiva territorial y de vinculación con los procesos humanos (Borsdorf, 2003; Buzai, 2003).

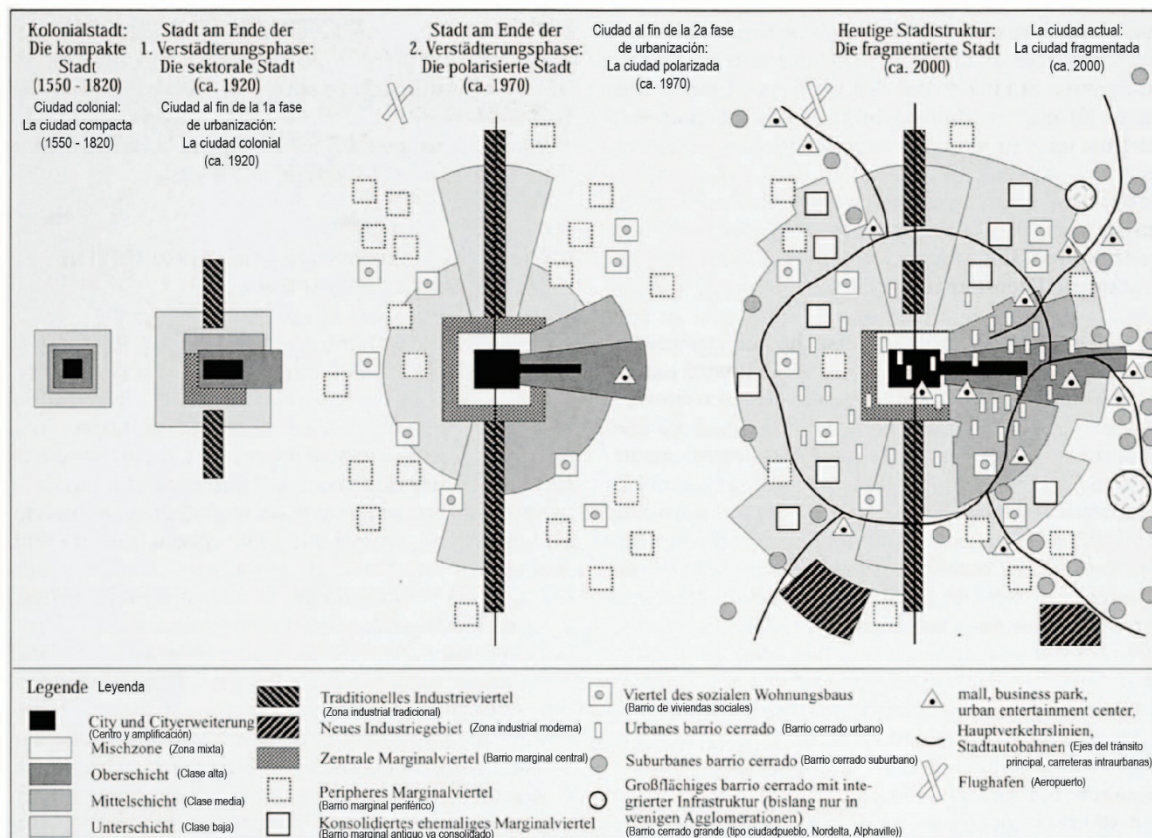
Axel Borsdorf (2003) plantea que los modelos propuestos para las ciudades latinoamericanas se basan en una época en que la economía estaba dirigida por el estado y que, con la adopción del neoliberalismo, la privatización y la reducción en regulaciones, las estructuras urbanas de estas ciudades ya no responden a esos modelos.

Este planteamiento está alineado al de Michael Janoshka (2002) quien analiza la fragmentación y polarización social y su manifestación en la estructura espacial también derivada de los cambios económicos y la globalización.

En una propuesta conjunta de Axel Borsdorf, Michael Janoshka y Jürgen Bähr (2002), a diferencia de las aproximaciones anteriores que buscaban aplicar los modelos europeos, plantean un modelo de crecimiento específico para América Latina que toma en cuenta las particularidades propias de la región.

Los autores plantean cuatro etapas de desarrollo de la ciudad latinoamericana (Figura 2) que crecen en tamaño y complejidad conforme avanzan en el tiempo: ciudad colonial o la ciudad compacta (1550-1820), ciudad al fin de la primera fase de urbanización o la ciudad sectorial (ca. 1920), ciudad al fin de la segunda fase de urbanización o la ciudad polarizada (ca. 1970), y la ciudad actual o la ciudad fragmentada (ca. 2000).

Figura 2 Modelo de crecimiento de la ciudad latinoamericana



*Fuente: Borsdorf, Bähr y Janoshka, 2002. Traducción tomada de Borsdorf, 2003.*

La ciudad compacta de los siglos XVI al XIX, presenta una estructura monocéntrica rodeada de una zona mixta en donde las áreas residenciales de clase alta se ubican cerca del centro y las de clase media y baja un poco más alejadas. Posteriormente, alrededor de 1920, la ciudad sectorial empieza a desarrollarse a lo largo de corredores industriales y las zonas residenciales de clase alta empiezan a ocupar territorio alejado del centro.

En los años setenta del siglo XX, la ciudad polarizada extiende los corredores de zonas industriales de la época anterior y es a lo largo de éstos que se desarrollan áreas residenciales de clase media y baja; el centro crece y algunos usos de comercio y

servicios se extienden como corredores a lo largo de los cuales se desarrollan las zonas residenciales de clase alta, alejándose cada vez más del centro.

En estas zonas comienzan a surgir centros comerciales y parques de negocios mientras que en el centro se mantienen barrios ya consolidados, marginales y antiguos; comienzan a aparecer barrios marginales en la periferia, así como barrios de viviendas sociales.

Finalmente, en la ciudad fragmentada del siglo XXI, se pulverizan los usos y empiezan a aparecer zonas industriales modernas aisladas y en la periferia; surgen los barrios cerrados urbanos y suburbanos, así como ejes principales de tránsito vehicular y carreteras intraurbanas que permiten una expansión mayor de la ciudad en el territorio.

En estudios recientes de las ciudades latinoamericanas, se ha enfatizado el impacto en la estructura y el crecimiento urbano que ha tenido la localización de las zonas residenciales, por un lado, a través de los condominios y fraccionamientos habitacionales de clase alta, cerrados, auto segregados en la periferia y la facilidad para llegar a ellos en auto a través de vías rápidas. De igual manera, la localización de la vivienda de interés social en periferias no urbanizadas en terrenos de bajo costo, ubicadas en esos sitios por los desarrolladores inmobiliarios en la búsqueda de la maximización de utilidades.

Los modelos monocéntricos iniciales que explicaban la estructura de las ciudades, han dado paso a modelos más complejos derivados de las dinámicas metropolitanas y el crecimiento y expansión de las ciudades a través de la descentralización. Desde finales del siglo XX, autores como Van Den Berg y Peter Hall abordaron el proceso de descentralización; posteriormente otros autores como Rueda, Muñoz, Roca y Boix han añadido la complejidad como un factor a estudiar en estos procesos.

Debido a procesos de descentralización, en los que las funciones y servicios comerciales y de negocios que antes se concentraban en el centro de una ciudad, se reparten o multiplican en nuevas centralidades; o a procesos de expansión de ciudades independientes que, a partir de la ocupación de mayor territorio, se unen con otras ciudades cercanas, se produce la condición policéntrica de las ciudades (Abad et al., 2017).

Un elemento importante de las ciudades en Latinoamérica y en particular en México, es que, a diferencia de las ciudades europeas, tuvieron una época colonial y un proceso de industrialización tardío. Posteriormente, estuvieron sujetas a una economía dirigida por el Estado que influyó en los modelos de producción y de urbanización. Con la entrada del neoliberalismo, la intervención del Estado se redujo, y en temas urbanos, esto afectó la gestión del suelo y la producción de vivienda y dejó en manos del sector privado decisiones en la materia.

#### **2.1.4. La expansión urbana como una forma de crecimiento**

Durante el siglo XX, las ciudades cobraron mayor importancia y concentraron cada vez más actividad y población. Con ello, la población y el territorio que ocupaban las actividades urbanas aumentaron, lo que derivó en el fenómeno de la expansión urbana, que, si bien no es un tema reciente, cobró relevancia en los estudios urbanos al presentar características no observadas anteriormente.

La separación de los usos habitacionales del resto de usos tiene su origen en las necesidades de higienizar las ciudades industriales y se potencia posteriormente con la popularización de medios de transporte que facilitaron mayores distancias de viaje. El desarrollo de transportes urbanos como el ferrocarril en el siglo XIX y posteriormente el automóvil en el siglo XX, detonaron el desarrollo fuera de los centros de población y nuevos modelos de ciudad.

El concepto de expansión urbana o *sprawl* con el significado utilizado en la actualidad aplicado a las ciudades, fue acuñado en 1937 por el planificador estadounidense Earl Draper (como se cita en Nechyba y Walsh, 2004). Este fenómeno ha sido estudiado y definido por una diversidad de autoras y autores, sin llegar a una definición o forma de medición únicas.

De acuerdo con el análisis realizado en diversas ciudades del mundo por Angel, S., Lamson-Hall, P., Blei, A., Shingade, S. y Kumar, S. (2021), existen tres formas de

crecimiento de las ciudades y se relacionan con la densidad. La primera es a través de la construcción de edificaciones verticales mayores a las existentes en predios urbanizados, la segunda es mediante la ocupación del espacio o terreno libre entre los edificios dentro de las ciudades, y la tercera a través de la expansión de la huella urbana hacia la periferia. Las dos primeras, que suceden dentro de los límites existentes de la ciudad, aumentan la densidad, mientras que la tercera, reduce la densidad y provoca una expansión urbana.

George Galster et. al (2001) realizaron una revisión de las definiciones de la expansión, para posteriormente, proponer una definición propia y una metodología multidimensional de medición. Dentro de las diferentes aproximaciones al concepto identificadas por los autores, se incluyen: ejemplificaciones, juicios estéticos, su descripción en función de las externalidades que causa, como consecuencia o efecto de otra variable, como un patrón de desarrollo o como un proceso de desarrollo.

Ante esta diversidad y falta de claridad, proponen la siguiente definición para el término en cuestión: es un patrón de uso de suelo en una unidad de área que presenta bajos niveles de alguna combinación de ocho diferentes dimensiones: densidad, continuidad, concentración, clusterización, centralidad, nuclearidad, usos mixtos, y proximidad (Galster et. al, 2001) y proponen una metodología para medir cada una de ellas.

Reza Banai y Thomas DePriest (2014) realizan una revisión más reciente de la literatura y clasifican las publicaciones en cuatro dimensiones: definición del concepto, datos, métodos de medición del fenómeno y consecuencias ambientales. Destacan la relación de estas dimensiones como un sistema y que el avance en alguna de ellas, incide en el avance del conocimiento en el resto.

Los autores enfatizan el creciente interés de relacionar la forma urbana con su impacto en el medio ambiente en el estudio del cambio climático. Los autores consideran que no se ha llegado a una definición única de la expansión ya que se aborda desde varias disciplinas que cuentan con diferente lenguaje y por lo tanto una variedad de formas de medición y recolección de datos.

Dentro de las definiciones descritas por Banai y DePriest (2014) se encuentra la de Hayden para quien la expansión es un proceso de desarrollo inmobiliario de gran escala que resulta en construcción de baja densidad, dispersa, discontinua y dependiente del automóvil, usualmente en la periferia de suburbios antiguos en decadencia y un centro de ciudad que se encoje.

Por su parte Bourne lo define como cualquier extensión del margen suburbano, la extensión del desarrollo hacia áreas verdes y suelos agrícolas, aumento en congestión de las autopistas, la proliferación de nuevas subdivisiones de vivienda unifamiliar homogénea y de baja densidad.

Los autores relacionan estas definiciones con algunas unidades de medida como la densidad de población, densidad de unidades de vivienda y consumo de suelo per cápita. Cuestionan la propuesta de Galster et al., en particular la medición de la expansión únicamente en las áreas urbanas ya que, desde su enfoque en el impacto ambiental, consideran que no es posible separar el impacto regional que tiene el fenómeno, y de indicadores como la distancia de los viajes diarios del hogar al trabajo, conocido en inglés como *commuting*.

Blanca E. Arellano Ramos y Josep Roca Cladera (2010) identifican dos modelos de urbanización contemporánea, por un lado, los modelos tradicionales o históricos en los que las altas densidades caracterizan la ocupación del espacio y, por otro lado, una ocupación del espacio en desarrollos de bajas densidades y vinculado a los modelos de desarrollo económico contemporáneos. Estudian la expansión urbana como un fenómeno de alcance mundial basado en la dispersión de la urbanización y utilizan como unidad de medición el consumo de suelo por persona. Identifican sus inicios en países desarrollados, vinculado al modelo de vida suburbana y el uso generalizado del automóvil.

Por otra parte, Shima Hamidi, Reid Ewing, Ilana Preuss y Alex Dodds (2015), abordan el concepto desde una definición cualitativa que fue planteada en los años noventa como una serie de cuatro formas urbanas o patrones prototipo: saltos intermitentes o desarrollo disperso, desarrollo de franjas comerciales, expansión de

desarrollo de baja densidad, y expansión de desarrollo unifamiliar (como en comunidades dormitorio, centros comerciales regionales y parques de negocios).

Todos ellos con una baja accesibilidad que provoca un aumento de viajes por la distancia entre los servicios, la separación de los usos y las reservas de grandes terrenos privados que solo dejan la opción de moverse en automóvil y vinculan este tipo de desarrollo con las políticas públicas.

Otros términos utilizados por los y las autoras para referirse la expansión urbana son metápolis, contra-urbanización, rururbanización, *ex urbs*, periurbanización, desurbanización, ciudad difusa, *outer cities*, *edge cities*, *ville éclatée*, megalópolis, posmetrópolis, ciudad archipiélago, ciudad sin límites, ciudad sin confines, ciudad dispersa, ciudad fragmentada, ciudad red, entre otras (Arellano Ramos y Roca Cladera, 2010; Pradilla Cobos, 2017).

Estos conceptos suelen representar o describir un patrón de crecimiento urbano opuesto al de una ciudad compacta. Emilio Pradilla Cobos (2017) cuestiona la traducción directa al castellano de *sprawl* por considerar que no refleja la imagen de un desarrollo no compacto y propone utilizar el de ciudad dispersa para reflejar un escenario de “fragmentos urbanos dispersos sobre el territorio, separados por fragmentos no urbanizados”. Otros autores han definido a la ciudad compacta como ciudad de escala

humana, diseño amigable peatonalmente, desarrollo orientado al transporte o *smart growth*.

La expansión urbana es un fenómeno que suele presentarse ante el crecimiento de una ciudad y la necesidad de ocupar mayor territorio para el desarrollo de las diversas actividades que en ella convergen. La proporción con la que se presenta esta forma de crecimiento urbano puede tener impactos negativos en el territorio. Dentro de las medidas más comunes para dimensionar esta proporción de crecimiento se encuentran la densidad de población, la densidad de vivienda y el consumo de suelo *per cápita*.

#### **2.1.5. Expansión urbana en las ciudades mexicanas**

En las ciudades de los países desarrollados, la expansión urbana comenzó con la aparición de medios de transporte público que permitían recorrer más distancia en menos tiempo y más adelante, con la aparición y masificación del automóvil y el diseño de las ciudades entorno a él.

En el patrón de crecimiento expansivo de las ciudades mexicanas, inciden factores como la industrialización tardía respecto a la de las ciudades europeas, así como las transiciones económicas y las altas tasas de crecimiento de población, inicialmente debido a la migración de las zonas rurales a las zonas urbanas y posteriormente debido al crecimiento propio de las ciudades y la migración entre zonas urbanas.

En el proceso de urbanización de México sobresalen las características demográficas y económicas. Carlos Brambila Paz (1992) identifica tres problemas principales: el modo de urbanización se ve afectado por la transición de una economía cerrada a una abierta; existen altas tasas de crecimiento de la población que influyen en el crecimiento urbano y rural; y hay un impacto de las grandes concentraciones urbanas en la industrialización y el desarrollo económico.

De acuerdo con Pradilla Cobos (2017), este crecimiento en Latinoamérica presentó cinco rasgos fundamentales: desarrollo predominante de viviendas precarias, de autoconstrucción y en ocupación irregular de los terrenos; fraccionamientos privados, dispersos para las clases media y alta; zonas industriales en la periferia con asentamientos obreros cercanos; vivienda pública en la periferia; y desarrollos de vivienda en los vacíos intermedios con costos relacionados a la especulación del suelo.

El rol de Estado en el desarrollo urbano en México tuvo cambios importantes en la década de los noventa. En ese periodo, entró en vigor la reforma agraria que permitió el fraccionamiento y compra venta de las propiedades ejidales; y las instituciones responsables de la vivienda para los y las trabajadoras, migraron de ser integradoras del proceso de la vivienda, a ser predominantemente, instituciones de financiamiento.

Debido al cambio de rol de las instituciones de vivienda, los gobiernos locales y los desarrolladores inmobiliarios marcaron la pauta para la localización residencial. La disponibilidad de propiedades ejidales en la periferia de las zonas urbanas propició la

compra de suelo barato para su posterior desarrollo y ejerció presión para la urbanización.

El desarrollo periférico se vio potenciado, por una parte, por los desarrolladores inmobiliarios que buscaron maximizar las utilidades a través de la localización de la vivienda en donde hubiera mayores extensiones de suelo disponible, a precios baratos y con métodos constructivos rápidos y replicables. Surgen con ello los fraccionamientos de vivienda unifamiliar de interés social en las periferias de las ciudades.

Y, por otra parte, se desarrollaron asentamientos informales por desarrolladores al margen de la ley o por las propias comunidades que los habitan, para abastecer de vivienda a la población que no podía acceder al mercado formal de vivienda y de financiamiento, a lo que se suma una política de regularización desvinculada de la planeación territorial por parte del Estado.

El crecimiento y la expansión urbana se ven impactadas por las visiones de ciudad y los lineamientos que se determinan en las políticas públicas urbanas (Pradilla Cobos, 2017; Banai y DePriest, 2014). En México, la planeación territorial se encuentra distribuida entre los tres niveles de gobierno: el gobierno federal, las entidades federativas o estados y los municipios. Los últimos dos, son los gobiernos locales responsables de la ordenación del territorio a través de los planes de desarrollo urbano.



## **2.2. Planeación urbana**

Explicar y describir la planeación urbana se vuelve una tarea compleja. El principal reto se encuentra en delimitar el alcance de la explicación en sus diferentes dimensiones, ya que su origen se podría remontar al origen mismo de las ciudades o incluso al de los asentamientos humanos.

Para efectos de este trabajo, se mencionan los orígenes de la planeación urbana y se profundiza en la historia reciente, vinculada al acelerado proceso de urbanización iniciado en el siglo XIX en Inglaterra. Se entra a detalle en aquella información que se encuentra asociada a la actividad de planear ciudades en territorio mexicano por tener una relación con el caso de estudio de la investigación.

En Latinoamérica, se encuentra registro de esta actividad de planeación desde los asentamientos prehispánicos. Las civilizaciones de Mesoamérica desarrollaron sistemas para la construcción de sus ciudades que presentan características propias de la planeación, como zonificación, orientación, circulación, entre otras.

A partir de la época de la colonia en el siglo XVI, la planeación europea llegó al continente americano. Con la conquista española, se implementaron también las Ordenanzas o Leyes de Indias en las ciudades fundadas o refundadas. Estos documentos incluían regulaciones sobre el proceso de conquista y colonización dentro de los que estaba el ordenamiento territorial.

Las Leyes de Indias son el precedente de la forma de las ciudades latinoamericanas, en particular de los centros históricos. En ellas se establecían cuatro criterios de planeación urbana: el orden al descubrir y poblar; las nuevas poblaciones; poblaciones, colonias, peonías y caballerías; y formas de las ciudades (Vigliocco, M.A., 2008).

Hacia finales del siglo XIX, surge en Europa un nuevo interés por la planeación urbana. Plantear soluciones a las problemáticas sociales en Inglaterra se volvió una prioridad. Condiciones como el hacinamiento, la contaminación y la falta de higiene, en particular en las clases socioeconómicas bajas, eran comunes debido a la creciente población urbana durante la industrialización.

Peter Hall (1996) identifica tres dimensiones en las que es necesario acotar un alcance para abordar el desarrollo de la planeación urbana. La primera es la escala, que puede ir de lo local a lo global ya que en la planeación de una ciudad inciden factores de todas las escalas como los elementos naturales que rodean a una ciudad, el desarrollo regional en el que está inmersa o la economía global. La segunda dimensión es la temporal, en donde las ideas que dieron origen a la planeación urbana en Inglaterra en el siglo XIX, se pueden rastrear varios siglos atrás. Y, por último, la dimensión geográfica, ya que la evolución de la planeación urbana no ha sido igual en todo el mundo. De acuerdo con el autor, la base del urbanismo occidental contemporáneo está en Europa y Norteamérica, sin embargo, existen corrientes y derivaciones en otras regiones.

Las propuestas del siglo XIX y principios del XX para las ciudades surgieron desde disciplinas como la arquitectura y buscaban resolver los problemas de la ciudad industrial. Las características de estos planteamientos suelen incluir zonas de menor densidad que aquella presente en las ciudades de la época; ubicaciones fuera del desarrollo urbano existente tanto para descongestionar la ciudad como debido al alza en los valores del suelo intraurbano; así como la incorporación de los nuevos medios de transporte como el tranvía y posteriormente el automóvil como elementos configuradores del territorio.

Dentro de las propuestas se encuentran la ciudad jardín de Ebenezer Howard, que planteaba nuevos asentamientos en el campo, con desarrollos autosuficientes entre la naturaleza; y la ciudad lineal de Arturo Soria, que proponía articular la ciudad a lo largo de un eje longitudinal que podía extenderse sin fin.

Posteriormente surge la propuesta del desarrollo regional en el que se amplía el área de la planeación más allá de la propia ciudad. En este planteamiento, el biólogo Patrick Geddes propuso que las ciudades y subregiones que forman parte de una región deben desarrollarse con consideración de los recursos naturales que poseen y alineadas a la visión regional.

Otra corriente que resurge a mitad del siglo XIX es la tradición monumental (Hall, 1996). Sus principales exponentes son Georges-Eugene Haussmann con los bulevares en París e Ildefonso Cerdá con el ensanche en Barcelona. Este modelo de planeación, en

particular el urbanismo francés, fue implementado en México y Latinoamérica a través de la construcción de grandes avenidas y espacios abiertos que creaban perspectivas que remataban con edificios y monumentos (Gutiérrez Chaparro, J.J., 2009)

Dentro de las ciencias jurídicas se encuentra el derecho urbanístico, cuyo tema de estudio son los asentamientos humanos. Debido a ello, es común encontrar afinidades con otras disciplinas, así como una relación con diferentes vertientes del derecho como el ecológico, el financiero o el agrario; fuera de las disciplinas jurídicas, es posible relacionarlo con el urbanismo, la arquitectura, la geografía o la sociología.

José Pablo Martínez Gil (2004:35), a partir de las definiciones realizadas por José Francisco Ruiz Massieu, Antonio Carceller Fernández y Ramón Parada, define el derecho urbanístico como

“el conjunto de normas jurídicas, cuyo objeto es regular las conductas de los seres humanos que inciden con el funcionamiento de las ciudades, para la adecuada organización de su territorio y la correcta operación de los servicios públicos, con la finalidad de otorgar a sus moradores el hábitat requerido por la dignidad de la humanidad.”

Bajo esta disciplina se engloban todos los documentos y procesos que tienen una categoría legal y están relacionados con el territorio. A través de ella se regulan las

actividades públicas y privadas, de acuerdo con las competencias de los diferentes niveles de gobierno de un país.

Para facilitar el estudio, elaboración y aplicación de las normas vinculadas al derecho urbanístico, Óscar López Velarde Vega (1989) las estructura en ocho tipos: normas de planeación, de ordenación del suelo, de control, de fomento, de organización, fiscales y crediticias, procesales y de impugnación y técnicas, que se describen a continuación.

Las normas de planeación son aquéllas que dan certeza jurídica a los procesos de planeación de desarrollo urbano. Si los planes y programas orientados al territorio no tuvieran esta certeza, solo serían recomendaciones de carácter técnico sin una obligatoriedad de ser cumplidas por las entidades competentes. Si bien la planeación urbana es una competencia de personas técnicas expertas en el tema y no propiamente de expertas en derecho, es desde las ciencias jurídicas que se les da fundamento en la materia.

Bajo las normas de planeación se regulan y especifican los instrumentos disponibles y en algunos casos obligatorios para la planeación del territorio. Estos instrumentos incluyen los planes y programas de desarrollo urbano, así como la estructura y alcances que deben contener los mismos.

El conjunto de normas de ordenación del suelo incluye todas aquellas que regulan el territorio público y privado ya urbanizado o por urbanizarse y todas aquellas interacciones entre los actores vinculados al territorio. Son competencia de esta categoría los bienes inmuebles en su uso y comercialización, así como los nuevos asentamientos y las reservas del territorio.

Hay una diversidad de normas dentro de la cual se pueden listar, desde lo público, las que norman la zonificación, los usos permitidos, prohibidos y condicionados en una ciudad o asentamiento nuevo o existente, la densidad y los coeficientes de edificación.

Desde lo privado, se incluyen todas las normativas relacionadas con el derecho de propiedad y sus limitaciones y modalidades tanto en propiedades públicas como privadas y sociales.

Las normas de control incluyen todas aquellas que le permiten a las entidades e instituciones con atribuciones, ejercer y aplicar las leyes, planes y reglamentos dentro del marco jurídico aplicable con características restrictivas y obligatorias. Son aquellas en las que se establecen los mecanismos y procesos de intervención del territorio y suelen estar vinculadas a los trámites y permisos.

En las normas de fomento se incluyen todas aquellas que promueven e impulsan el desarrollo urbano y la aplicación de la legislación bajo las características de la planeación en la materia; buscan generar incentivos para que los actores del territorio

satisfagan las necesidades urbanas de la población. Se incluyen temas relacionados a la prestación y regulación de servicios públicos como el transporte público, el abastecimiento de agua potable, limpieza de espacios públicos, entre otros.

Es posible definir las normas fiscales y crediticias como aquellas que regulan el marco de los recursos económicos que las entidades gubernamentales, en el marco del desarrollo urbano, destinan a los proyectos de esta naturaleza. Se relacionan particularmente con el financiamiento de infraestructura, obras, acciones y servicios para el desarrollo urbano.

Las normas procesales y de impugnación son aquellas a través de las cuales los particulares y las autoridades cuentan con recursos para proceder ante inconformidades respecto al desarrollo urbano; se incluyen también dentro de este rubro, aquellos procesos de carácter administrativo o judicial en la materia.

Las normas técnicas, como su nombre lo indica, son aquellas que especifican los detalles o tecnicismos relacionados con el desarrollo urbano. Estas normas ayudan a regular la forma en la que se llevan a cabo proyectos como, por ejemplo, aquellos de movilidad, infraestructura o medio ambiente.

El derecho urbanístico es una rama del derecho que comprende los componentes jurídicos que permiten planear y regular el territorio. Su clasificación dentro de la disciplina es producto de controversia entre quienes tienen una postura tradicional de la

ciencia y quienes apuestan por una más contemporánea, sin embargo, con el crecimiento poblacional, de los asentamientos humanos y de la migración del campo a las ciudades, es indudable el valor que aporta al desarrollo del país y el bienestar de las personas.

Si bien es una vertiente reciente en las ciencias jurídicas, comparada con otras, ya que se consolidó durante el siglo XX, tiene una estructura y clasificación robustas con atribuciones en los distintos niveles de gobierno y una vinculación importante con los sectores privado y social.

En México, la planeación urbana pasó por diferentes fases, y contó como referencia con los modelos europeos del siglo XIX y XX, en particular el urbanismo francés y el urbanismo racional y funcionalista del movimiento moderno. Estos últimos introdujeron, a través de los planes, mecanismo de regulación urbana como la zonificación y la densidad.

La revolución mexicana a principios del siglo XX impulsó la planeación urbana en el país. La posterior reconstrucción ameritaba un nuevo planteamiento para intervenir las ciudades y fue en esa época cuando se sentaron las bases de esta actividad utilizada como instrumento. Debido a que sus principales impulsores provenían de disciplinas como la arquitectura y la ingeniería, tomó una dimensión predominantemente físico – espacial. A través de planos reguladores se establecía gráficamente la manifestación espacial no solo de las condiciones naturales como la topografía, sino también las

relaciones funcionales entre las diversas actividades sociales y económicas (Gutiérrez Chaparro, 2009).

“Hoy en día, la casa es el tipo de arquitectura que mayor implicación tiene en el territorio y en la sociedad” (Canales, 2017), la vivienda representa el uso con mayor construcción en las ciudades y por lo tanto define el desarrollo urbano que tienen e impacta la división social del espacio, la segregación y la desigualdad en ellas (Schteingart, 2016). Los cambios en la política de vivienda en México de los años ochenta aunados a la creciente población en las ciudades, incidieron en la aceleración de la expansión urbana.

El derecho a la vivienda y su declaración como una garantía individual surge desde la Constitución de 1917. En ella se declaraba la obligación de las y los patronos de dotar de vivienda “digna y decorosa” a sus trabajadores. A partir de ahí y vinculado al crecimiento de la demanda de vivienda urbana detonado por la industrialización tardía en México, inició la consolidación de instituciones y el desarrollo de políticas públicas para atender la vivienda.

Si bien la vivienda es un tema que podría entenderse como atendido desde el sector público en México, las instituciones y los programas destinados a ella no han tenido los mejores resultados. Dentro de los obstáculos identificados se encuentra la falta de

coordinación entre distintas áreas federales dedicadas al tema, así como una desconexión entre el nivel federal y los gobiernos estatales y municipales.

Así mismo, desde la década de los ochenta en donde las instituciones pasaron de ser promotoras de construcción y mejora y se responsabilizaron únicamente del financiamiento, el sector privado asumió el abasto de la vivienda trasladándola a ser un bien bajo las lógicas del mercado y no un derecho y garantía social.

Una de las causas de la expansión urbana se dio debido a la falta de planeación territorial. A nivel federal, fue hasta 1993 que se decretó por primera vez la Ley General de Asentamientos Humanos con el objeto de definir la concurrencia de los diferentes niveles gobierno en la ordenación y regulación del territorio (Congreso de la Unión, 1993), y hasta 2013 se creó la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, cuyas facultades antes de su creación eran responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDATU, 2019).

Dentro de las estrategias para mitigar la expansión urbana, en el 2013 el Gobierno Federal planteó diversas reformas para el país vinculadas al desarrollo urbano y la vivienda como la definición de perímetros de contención urbana (PCU). Estos polígonos fueron establecidos por la SEDATU y la CONAVI para las 384 localidades urbanas que componen el Sistema Urbano Nacional, con el objetivo de mejorar la localización de la

vivienda acercándola al transporte público, fuentes de empleo, actividades recreativas y otros servicios.

Los PCU definen el monto de subsidio a otorgar a través de la clasificación del territorio en tres niveles de acuerdo con la ubicación, se privilegian aquellas viviendas o lotes ubicados cerca de los satisfactores urbanos y se busca desincentivar la vivienda en periferia y fuera de estos perímetros.

Estos perímetros se clasifican en tres tipos. U1 son aquellas ubicaciones relacionadas con las principales fuentes de empleo. Se localizan dentro de la ciudad y se determinan a partir de la proporción de personas ocupadas y población residente. El tipo U2 se delimita a partir de las características de infraestructura de la zona y la densidad de vivienda. Por último, el tipo U3 es un buffer alrededor de los PCU U1 y U2 como zona de crecimiento contigua al área urbana consolidada. La distancia del buffer está determinada por el tamaño de la población y va de los 500 metros en localidades de población menor a 50,000 habitantes a los 900 metros en aquellas con más de un millón de habitantes (CONAVI, 2018).

Otra de las estrategias establecidas en la legislación nacional y local es el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), que según Medina Ramírez y Veloz Rosas (2013) es:

un modelo urbano que busca construir barrios en torno al transporte público. Un DOT normalmente tiene como elemento que define la estructura del barrio una

estación de autobús, BRT, o metro, que está rodeada de un desarrollo compacto y de alta densidad, y con buena infraestructura peatonal y ciclista. Este tipo de desarrollos pueden construirse alrededor de nuevas estaciones de transporte público, pero también se puedan dar con cambios graduales en zonas donde éste ya exista.

Este tipo de desarrollo puede formar parte de las políticas públicas de ordenamiento del territorio, en particular, en los planes de desarrollo urbano de los municipios. Dentro del alcance de estos planes, se regulan la zonificación, usos del suelo, densidades, requisitos de estacionamiento, entre otros, que permiten incluir criterios específicos para las zonas cercanas a los sistemas de transporte público masivo.

La densidad es un componente en el desarrollo de las ciudades que tiene diversas aristas. Es una unidad de medición que determina la cantidad de población o de viviendas en un territorio, y es un lineamiento regulado por los gobiernos locales en los planes de desarrollo urbano para establecer rangos de crecimiento de la ciudad. Más allá del componente cuantitativo, la densidad también es interpretada y representada con características de morfología particulares.

La densidad urbana es un concepto ampliamente utilizado a lo largo de la historia para analizar una ciudad o regular su crecimiento. Se ha utilizado para expresar y describir las problemáticas de la ciudad (alta o baja densidad) y por lo tanto como herramienta regulatoria para mitigar esas problemáticas (densidades máximas y densidades mínimas). Sin embargo, su manejo en el diseño urbano en la mayoría de los

casos se reduce a cifras orientativas contenidas en los planes de desarrollo urbano (Berghauser Pont, M.Y. y Haupt, P.A., 2009).

De acuerdo con Arza Churchman (1999), la densidad es un término que representa la relación entre un área física dada y el número de personas que habitan o utilizan esa área. Se expresa como una proporción entre el tamaño de la población o las unidades de vivienda, y unidades de área o superficie, usualmente hectáreas o kilómetros cuadrados. La densidad es objetiva, cuantitativa y neutral. Es neutral en el sentido de que no es posible saber de inmediato si un nivel de densidad es negativo o positivo.

Dentro de los factores cualitativos físicos, la densidad puede presentarse en configuraciones morfológicas variadas. La misma densidad medida, puede desarrollarse en torres y edificios verticales, en desarrollos horizontales de vivienda unifamiliar o en bloques de mediana altura y usos mixtos, por mencionar algunos.

La densidad como regulación urbana está establecida en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León (LAHOTDUNL) (H. Congreso del Estado de Nuevo León, 2019). En ella, se definen tres clasificaciones de densidad: densidad bruta, densidad de vivienda y densidad habitacional neta. También se describe el concepto de densificación.

Las tres densidades descritas son lineamientos urbanísticos. La densidad bruta define cuántas viviendas por hectárea es posible construir como máximo en las áreas

urbanizables o de crecimiento urbano y se definen en los planes y programas de desarrollo urbano. La densidad de vivienda puede ser bruta o neta y establece las viviendas máximas que es permitido construir en una superficie determinada. Mientras que la densidad habitacional neta, además de definir la cantidad de viviendas máximas, define el área mínima del predio por cada unidad de vivienda, esta se utiliza en las áreas urbanas o ya urbanizadas, en zonas distintas a la unifamiliar.

### 3. Metodología

#### 3.1. Diseño de la investigación

A partir de la revisión de la literatura, se identifica que las ciudades presentan modelos de crecimiento diversos. Las ciudades latinoamericanas han tenido un modelo de crecimiento particular debido a las condiciones sociales, políticas y económicas de la región. En estas ciudades, la urbanización se ha dado a un ritmo acelerado, y se han excedido las capacidades de planeación de los gobiernos.

En las ciudades mexicanas, el crecimiento urbano de las últimas décadas ha sido bajo el fenómeno de expansión urbana que se caracteriza por un desarrollo de baja densidad, fragmentado y disperso, con un crecimiento en el consumo de suelo per cápita y una zona urbanizada creciente.

Se mide la **expansión urbana** del caso de estudio, la Zona Metropolitana de Monterrey, de acuerdo con su desarrollo histórico de 1980 a 2015. Se analizan en el tiempo, los datos de crecimiento poblacional, el aumento del área urbanizada, la cantidad de municipios que conforman la Zona Metropolitana, la densidad de población y la de vivienda.

La planeación urbana es el proceso mediante el cual se define la visión del territorio. A través de políticas públicas e instrumentos normativos se establecen las

condiciones bajo las cuales se lleva a cabo el desarrollo. En México, existen leyes, planes y programas en los niveles federal, estatal y municipal que regulan el crecimiento urbano.

Se hace una revisión de las **políticas públicas** de desarrollo urbano del país. Se identifican los hitos más relevantes históricamente que han incidido en la situación actual de la Zona Metropolitana de Monterrey en los tres niveles de gobierno y se hace una evaluación de dos políticas públicas vigentes. Una de ellas federal, los Perímetros de Contención Urbana que buscan la mitigación de la expansión urbana; y la otra municipal, la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), que busca la redensificación de las zonas aledañas al transporte público masivo del municipio de Monterrey.

La densidad es un concepto que ha sido utilizado como unidad de medición en las ciudades, así como un lineamiento normativo mínimo o máximo para configurar y distribuir las viviendas y la población en el territorio.

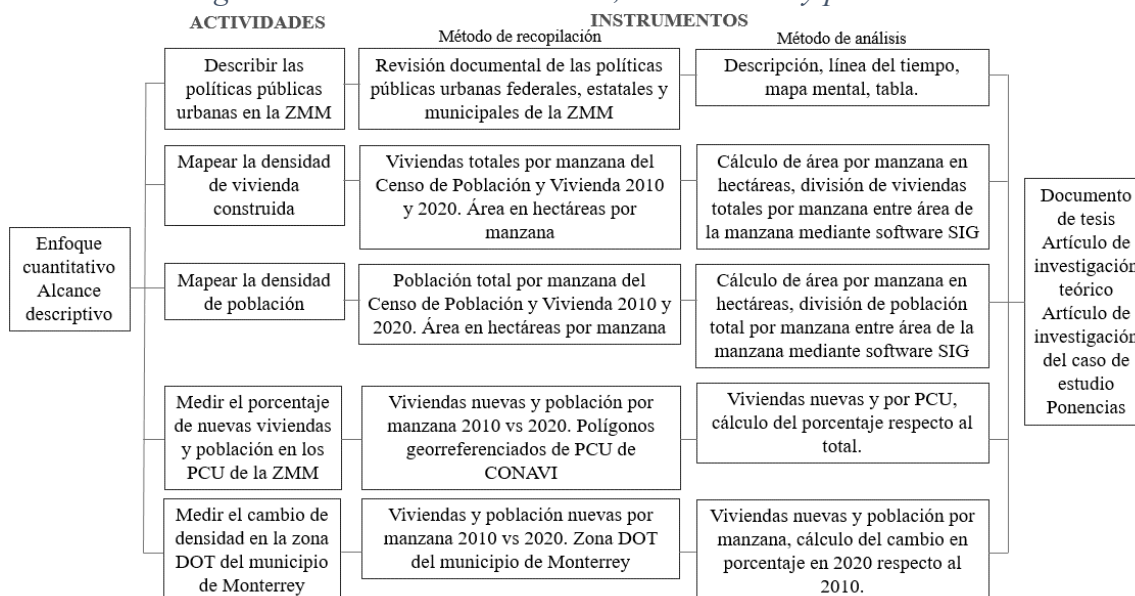
A partir de los datos de viviendas totales por manzana y por AGEB del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, y de las áreas de las manzanas y AGEBs del Marco Geoestadístico Nacional, ambos del INEGI, se obtiene la **densidad** de las áreas urbanas de los 18 municipios de la Zona Metropolitana de Monterrey. Se realizan mapas

georreferenciados a través del programa de sistemas de información geográfica (SIG) QGis.

Con la información de cantidad de viviendas por manzana para los años 2010 y 2020, se realiza una comparativa para localizar los aumentos de vivienda en los últimos diez años. Con ello, se contrasta con la localización de los Perímetros de Contención Urbana y sus clasificaciones: U1, U2, U3 y FC, y se determina el porcentaje de viviendas nuevas localizadas en cada uno de ellos.

A partir de los datos obtenidos sobre la densidad a escala de manzana, se identifican las zonas más densas de la Zona Metropolitana de Monterrey. Con esa información, se realiza un análisis de la zona DOT dentro de la cual se encuentra el transporte público masivo que incluye las tres líneas del metro y la ruta de BRT Ecovía. Se compara la densidad de vivienda en el 2010 con la densidad de vivienda en el 2020 en una franja de 500 metros a cada lado de las líneas de transporte y un radio de 800 metros de las estaciones del metro (Figura 3).

*Figura 3 Resumen de actividades, instrumentos y productos*



*Elaboración propia*

Los datos utilizados son los más actualizados disponibles correspondientes al Censo de Población y Vivienda del 2020. La investigación es no experimental ya que se observan fenómenos en su contexto natural sin manipular variables. Es transversal, con la recolección de datos en un único momento.

### 3.1.1. La Zona Metropolitana de Monterrey

Monterrey es una ciudad industrial con el 24% del PIB originado este sector y alberga el 11% de las manufacturas de México (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2019c). Es capital del estado de Nuevo León y la segunda ciudad con mayor población del país con 5.3 millones de habitantes y una tasa de crecimiento anual promedio de 2.2% (CONAPO, 2018). Esta ciudad, al igual que otras del país, tuvo una expansión del área

urbana a un ritmo mayor que su crecimiento de población y refleja un modelo de ciudad discontinuo, disperso y de baja densidad.

Por su localización cercana a la frontera con Texas y en el corredor económico asociado al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), tuvo un crecimiento económico vinculado a la apertura económica del país en la década de 1990 y la subsecuente inversión nacional y extranjera en industria, comercio y servicios (García Ortega y Sousa González, 2009).

Monterrey fue una de las primeras ciudades mexicanas en las que se presentó el fenómeno de la metropolización en los años cuarenta del siglo XX. Y presentó un crecimiento de la ciudad más allá de los límites administrativos municipales originalmente establecidos. Luis Unikel, Crescencio Ruiz Chiapetto y Gustavo Garza Villarreal (1978), realizan una primera definición de las principales zonas metropolitanas en México en 1960. Para Monterrey, incluyen los municipios de Monterrey, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, Garza García y Santa Catarina (Figura 4).

*Figura 4 Delimitación histórica de la Zona Metropolitana de Monterrey*



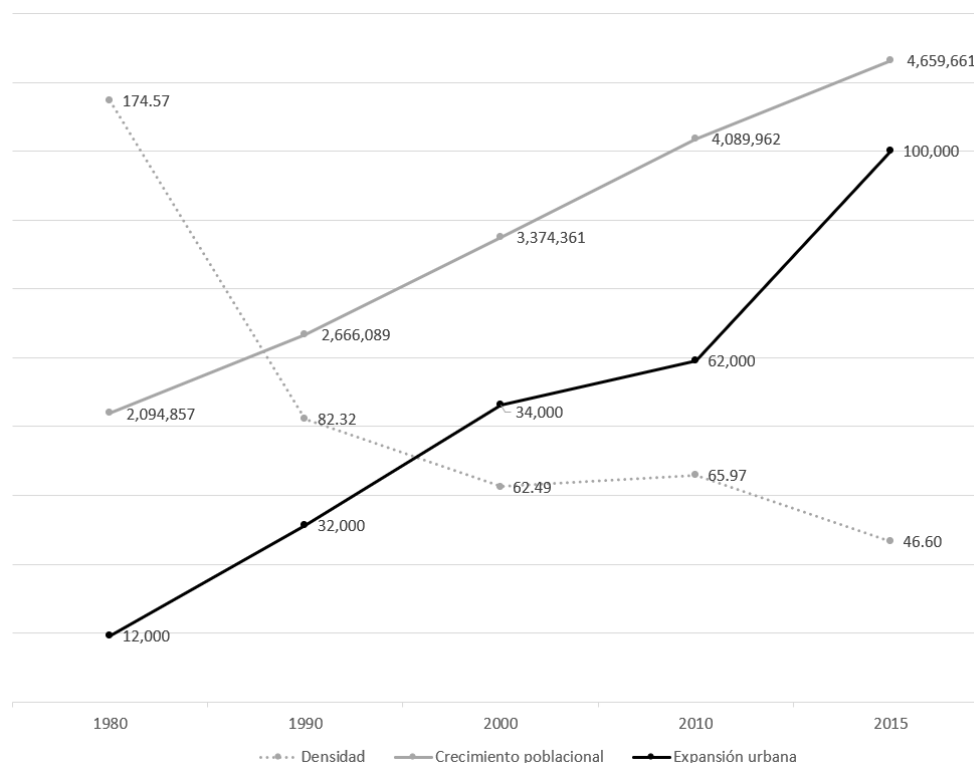
*Elaboración propia con datos de Unikel, Ruiz Chiapetto y Garza Villarreal (1978), Negrete Salas y Salazar Sánchez (1986), y CONAPO (2010 y 2018)*

En 1980, de acuerdo con María Eugenia Negrete Salas y Héctor Salazar Sánchez (1986), los municipios metropolitanos en la ciudad eran ocho. En el año 2004, el gobierno federal publicó por primera vez la "Delimitación de Zonas Metropolitanas de México" para contar con un marco de referencia en común para el análisis y los programas en el país en torno a las metrópolis. Las zonas metropolitanas se establecen con base en criterios estadísticos y geográficos y/o criterios de planeación y política urbana dentro de los que se encuentran la distancia a la zona central, la integración funcional por trabajo, la población ocupada, la densidad media, las declaratorias de zonas conurbadas o metropolitanas, y los programas y estrategias de ordenación. En esa

primera delimitación, se listan 11 municipios para la ZMM. En 2010 son 13 municipios los que la integran y en 2015 son 18 municipios (CONAPO, 2000, 2010 y 2018).

La Zona Metropolitana de Monterrey ha tenido un crecimiento que no ha sido proporcional entre la población y el territorio. Según la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nuevo León (2020), de 1980 a 2015, la población se duplicó al incrementar de 2'094,857 a 4'659,661 habitantes y multiplicó su superficie por ocho con un aumento de 12,000 a 100,000 hectáreas (Figura 5 Crecimiento poblacional, territorial y densidad de la Zona Metropolitana de Monterrey).

*Figura 5 Crecimiento poblacional, territorial y densidad de la Zona Metropolitana de Monterrey*



*Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (2020)*

Mientras que la población ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual del 3.5%, el crecimiento urbano ha sido en promedio del 20.95% anual, con un aumento acelerado del 61% del 2010 a 2015. Por su parte, la densidad de población bruta ha bajado de 174.57 habitantes por hectárea en 1980 a 46.60 en 2015, lo que representa una caída del 73%.

Durante la década del 2010 al 2020, el crecimiento de la población en la ZMM se concentró en 10 municipios periféricos mientras que los municipios centrales de Monterrey, San Nicolás de los Garza y Guadalupe, perdieron cerca de 130,000 habitantes (Ferniza Quiroz y Villarreal Leos, 2021).

### **3.2. Operacionalización de las variables**

**Políticas de vivienda:** leyes, reglamentos, planes y programas emitidos por los gobiernos federal, estatal y municipal en material de desarrollo urbano, que norman la vivienda.

Se realizó una revisión de las leyes, planes y programas federales, leyes estatales y planes municipales en materia de desarrollo urbano. Se identificaron aquellas que tuvieran relevancia en materia de regulación de la densidad y localización de las viviendas.

A nivel estatal, se identificaron las obligaciones del gobierno estatal y de los municipios en materia de regulación del desarrollo urbano de acuerdo a la Ley de

Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Nuevo León. A partir de ello, se determinó el nivel de cumplimiento del estado y los 18 municipios de la ZMM.

**Densidad en perímetros de contención urbana:** porcentaje de viviendas y población en 2010, 2020 y el cambio de un año al otro en los PCU U1, U2 y U3 y fuera de los PCU a escala de manzana.

**Cambio de densidad en zona DOT:** cambio en la densidad de población y de vivienda del 2010 al 2020 en las manzanas dentro de una franja a 500 metros de las líneas de metro y Ecovía y a 800 metros de las estaciones del metro en el municipio de Monterrey.

**Densidad de vivienda construida:** densidad en viviendas por hectárea para cada manzana urbana de acuerdo con los datos de INEGI, y mediante la división del total de viviendas de cada manzana entre su superficie en hectáreas.

La densidad se medirá en cantidad de viviendas por hectárea, de acuerdo con los criterios utilizados en la LAHOTDUNL. De este mismo documento, se toma la clasificación por tipo establecida en el artículo 140 que menciona

En las zonas secundarias urbanizables donde aplica predominantemente el uso de suelo habitacional, se podrán tener, conforme lo prevean los planes o programas

de desarrollo urbano, los siguientes tipos de densidades brutas máximas permitidas: I. Densidad Tipo A: hasta 1 una vivienda por hectárea; II. Densidad Tipo B: hasta 5 cinco viviendas por hectárea; III. Densidad Tipo C: hasta 15 quince viviendas por hectárea; IV. Densidad Tipo D: hasta 30 treinta viviendas por hectárea; V. Densidad Tipo E: hasta 45 cuarenta y cinco viviendas por hectárea; VI. Densidad Tipo F: hasta 60 sesenta viviendas por hectárea; VII. Densidad Tipo G: hasta 75 setenta y cinco viviendas por hectárea; VIII. Densidad Tipo H: hasta 90-noventa viviendas por hectárea; IX. Densidad Tipo I: hasta 120-ciento veinte viviendas por hectárea; X. Densidad Tipo J: hasta 150 ciento cincuenta viviendas por hectárea; XI. Densidad Tipo K: hasta 200 doscientas viviendas por hectárea; y XII. Densidad Tipo L: hasta 250 doscientas cincuenta viviendas por hectárea. (Congreso del Estado de Nuevo León, 2019)

Se utilizan como unidad territorial base las manzanas urbanas dentro de los municipios de la ZMM.

Se utiliza el software QGIS con mapas de manzanas del Marco Geoestadístico Nacional del estado de Nuevo León y tabulados de los Censos de Población y Vivienda (CPyV) 2010 y 2020 y se filtran aquellas manzanas que se encuentran dentro de los límites de las AGEBs urbanas de los 18 municipios que conforman la ZM: Apodaca, San Pedro Garza García, Gral. Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los

Garza, Santa Catarina, Cadereyta Jiménez, Carmen, García, Salinas Victoria, Santiago, Abasolo, Ciénega de Flores, Gral. Zuazua, Pesquería e Hidalgo.

Para cada mapa de manzanas de la ZMM, 2010 y 2020, se crea un nuevo campo en donde se calcula la superficie de cada AGEB obtenida directamente del software mediante la función \$area. Posteriormente, se crea un campo adicional en donde se calcula la densidad de viviendas mediante la división del número total de viviendas, dato obtenido de los CPyV 2010 y 2020, entre la superficie de cada manzana.

## **4. Análisis e interpretación de resultados**

### **4.1. Políticas públicas urbanas**

Las políticas territoriales relacionadas con el derecho urbanístico en México empezaron a desarrollarse de la mano con la planeación para el desarrollo económico del país hacia mediados del siglo XX (Villalpando, 1979). Estas políticas iban orientadas a la descentralización de las actividades económicas y la consolidación de ciudades medianas en distintos lugares del país y, aunque estaban enfocadas principalmente al desarrollo nacional, tenían un componente territorial.

Esta planeación vino acompañada de cambios estructurales en las dependencias de gobierno a nivel federal, mismas que consolidaron la integración, presupuesto, seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Desarrollo sexenal.

Los asentamientos humanos están definidos en el Programa Nacional de Desarrollo como “establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014:39).

En México, las regulaciones en materia urbana se encuentran en los tres niveles de gobierno (Figura 6). En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se definen las pautas bajo las cuales se rige e integra conceptos que abordan el tema, en particular de la organización política del territorio, las facultades de los niveles de gobierno y los derechos y obligaciones de las personas en la materia, principalmente a

través de los artículos 27, 73 y 115 desde su modificación en 1976, mismo año en el que se expidió la Ley General de Asentamientos Humanos y las Leyes Estatales de Desarrollo Urbano (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018).

La Constitución define los derechos que tienen las personas en el país dentro de los cuales se incluyen a un medio ambiente sano, al acceso, disposición y saneamiento del agua y al disfrute de una vivienda digna y decorosa y define los mecanismos a través de los cuales se realizará la planeación y participación. En el artículo 27 se aborda el tema de propiedad de la tierra y los mares, así como el manejo de los recursos naturales y aguas y la facultad de las entidades federativas y los municipios para adquirir y poseer bienes raíces

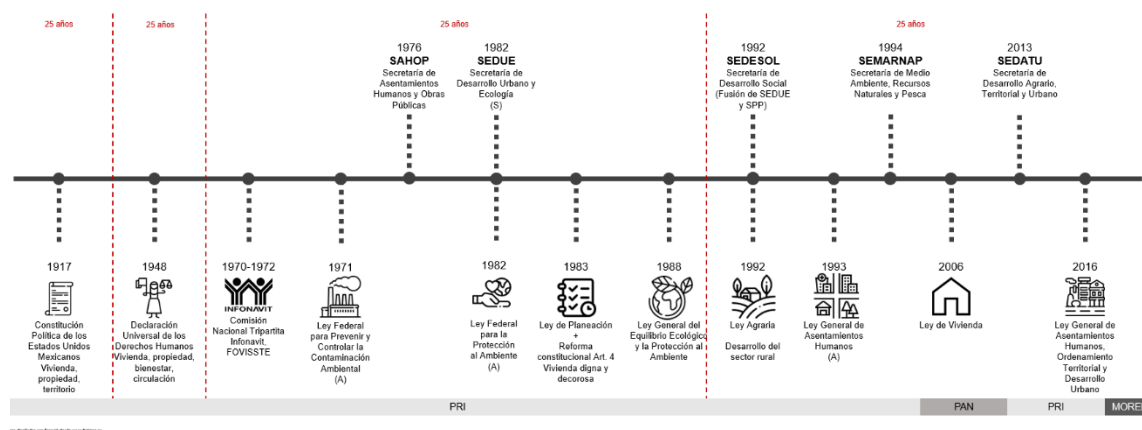
Es también en la Constitución en donde se habla de los estados de la federación, su régimen y forma de gobierno, así como su organización política y administrativa a través de municipios libres. En el artículo 115 constitucional se describen las funciones y los servicios públicos municipales que tienen a su cargo. Adicionalmente, los municipios tienen la facultad de planear y administrar el territorio alineada a los términos que se definan en otras leyes federales y estatales.

A nivel federal, el ordenamiento del territorio es tarea de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), que fue establecida en el año 2013. Antes de su creación, las facultades de planeación del territorio y coordinación de las acciones del Ejecutivo Federal entorno al desarrollo regional, se encontraban dentro de las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Social.

En 1993, se decretó por primera vez la Ley General de Asentamientos Humanos con el objeto de definir la concurrencia de los diferentes niveles de gobierno en la ordenación y regulación del territorio, en particular de los asentamientos humanos, así como para fijar normas, definir principios y determinar las bases de la participación social en la materia. Luego de diversas reformas a la ley con la última en 2014; en 2016 esta ley fue abrogada el 28 de noviembre del 2016 con la entrada en vigor de la LGAHOTDU (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1993).

Si bien el objeto de ambas leyes es la planeación del territorio, la nueva ley hace énfasis en la protección a los derechos humanos, en la importancia de preservar el espacio público, la priorización de poblaciones vulnerables y los mecanismos de participación y corresponsabilidad de los diferentes sectores de la sociedad en la planeación del territorio.

*Figura 6 Línea del tiempo de las principales normativas y dependencias federales en materia urbana en México*



*Elaboración propia con información de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*

La LGAHOTDU abarca dentro de sus títulos las atribuciones que tienen en la materia los diferentes órdenes de gobierno, así como los mecanismos a través de los cuales pueden coordinarse. Si bien las tareas atribuidas a cada orden de gobierno son extensas, las de la Federación son más generales, vinculadas a la supervisión, el apoyo y la asesoría de las entidades federativas y los municipios, así como la expedición de normas, en particular a través de la SEDATU.

Las entidades federativas tienen bajo su responsabilidad temas como la gestión de las reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra, así como la vigilancia de la congruencia entre las propuestas municipales y la estrategia nacional en materia de ordenación del territorio y la promoción de la coordinación metropolitana entre municipios. Estas facultades permiten una visión general e integral del territorio, sin embargo, no permiten la intervención directamente en el mismo como las atribuciones municipales.

Los municipios son quienes tienen atribuciones más ejecutivas, sin embargo, no siempre cuentan con los recursos para atender su territorio y se encuentran limitados por los periodos cortos de 3 años, así como las limitaciones para la recaudación de recursos propios. La ley establece también la posibilidad de asesoría técnica o convenios con otros municipios y entidad federativa para mejorar los recursos con los que cuentan.

La LGAHOTDU también establece la integración de un Consejo Nacional y Consejos Locales y Municipales, así como el Sistema de planeación territorial, desarrollo urbano y metropolitano para los diferentes órdenes de gobierno. Es también

en esta ley en donde se definen los instrumentos de desarrollo urbano como planes y programas municipales.

A nivel estatal, la LAHOTDUNL, publicada en el 2017 y alineada a la legislación federal, establece una serie de responsabilidades y competencias para el gobierno del estado de Nuevo León y sus municipios. En el ámbito municipal, el artículo 11 en la sección I establece como responsabilidad municipal “Elaborar, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano” y en la sección II, “Formular, aprobar y administrar la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.”

De los 18 municipios en la ZMM, tres de ellos no cuentan con un programa de desarrollo urbano, Abasolo, Ciénega de Flores e Hidalgo. De los 15 restantes, solo Santiago y Guadalupe cuentan con un programa actualizado posterior a la LAHOTDUNL. El resto tiene programas desactualizados publicados entre el 2001 y el 2017 (Cuadro 1).

*Cuadro 1 Cumplimiento de los requisitos establecidos en materia de normativa urbana en la LAHOTDUNL por parte del gobierno del estado de Nuevo León y de los municipios de la ZM de Monterrey*

Municipio	Art. 11. I. Elaborar, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano.	Art. 11. II. Formular, aprobar y administrar la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.	Municipio	Art. 11. I. Elaborar, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano.	Art. 11. II. Formular, aprobar y administrar la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.	Municipio	Art. 11. I. Elaborar, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano.	Art. 11. II. Formular, aprobar y administrar la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.
Apodaca	ACT. 2020 VIG. 2001	No cumple	San Nicolás de los Garza	VIG. 2013	Cumple	Santiago	Cumple 2018	Cumple
San Pedro Garza García	VIG. 2014	Cumple	Santa Catarina	VIG. 2014	No cumple	Abasolo	No cumple	No cumple
Gral. Escobedo	VIG. 2013	Cumple	Cadereyta Jiménez	VIG. 2015	Cumple	Clénega de Flores	No cumple	No cumple
Guadalupe	Cumple 2017	Cumple parcialmente	Carmen	VIG. 2017	Cumple parcialmente	Gral. Zuazua	VIG. 2003	Cumple
Juárez	VIG. 2012	Cumple	García	VIG. 2013	Cumple	Pesquería	VIG. 2014	Cumple parcialmente
Monterrey	VIG. 2013	Cumple	Salinas Victoria	VIG. 2015	Cumple parcialmente	Hidalgo	No cumple	No cumple

Artículo	Gobierno Federal	Artículo	Gobierno Estatal	Artículo	Gobierno Estatal	Artículo	Gobierno Estatal
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024.	Cumple 2020	Programas regionales. Art. 9. V Programa Especial de Fortalecimiento Municipal y Desarrollo Regional	VIG. 2013	Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Urbano	VIG. 2020	Formular y difundir los Atlas de Riesgo. Art. 10. VI Primera etapa (2010)	Cumple parcialmente
Estrategia nacional Ordenamiento Territorial y desarrollo urbano Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040	En consulta	Programas de ordenación de las zonas metropolitanas o de las conurbadas. Art. 9. V Programa Monterrey Metropolitano 2040	VIG. 2016	Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Art. 9. I Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2030	VIG. 2019	Crear y administrar sistemas de información geográfica y estadística para la planeación urbana a través del Centro de Colaboración Geoespacial. Art. 10	Cumple parcialmente
		Comisión Estatal de Desarrollo Urbano	En proceso OCT. 2018	Reglamento interior del organismo auxiliar denominado Comisión Estatal de Desarrollo Urbano. Art. 9. XII	No cumple	Llevar el registro de todos los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en el Estado. Art. 10. XV	No cumple

*Elaboración propia con información del Periódico Oficial del Estado de Nuevo León y de los municipios metropolitanos.*

En cuanto a la zonificación, la mitad de los municipios cuentan con normativa publicada y legible. Cuatro municipios cuentan con la normativa, pero los documentos disponibles no son legibles, y los cinco restantes no cuentan con zonificación.

La Ley establece requisitos a cumplir por parte del gobierno estatal, cinco de ellos no se encuentran actualizados posterior a la publicación de la Ley e incluyen el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano, los Programas Regionales, los Programas de ordenación de las Zonas metropolitanas o de las conurbadas, la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano, y el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Urbano. Cumple parcialmente con formular y difundir los atlas de riesgos y crear y administrar sistemas de información geográfica y estadística

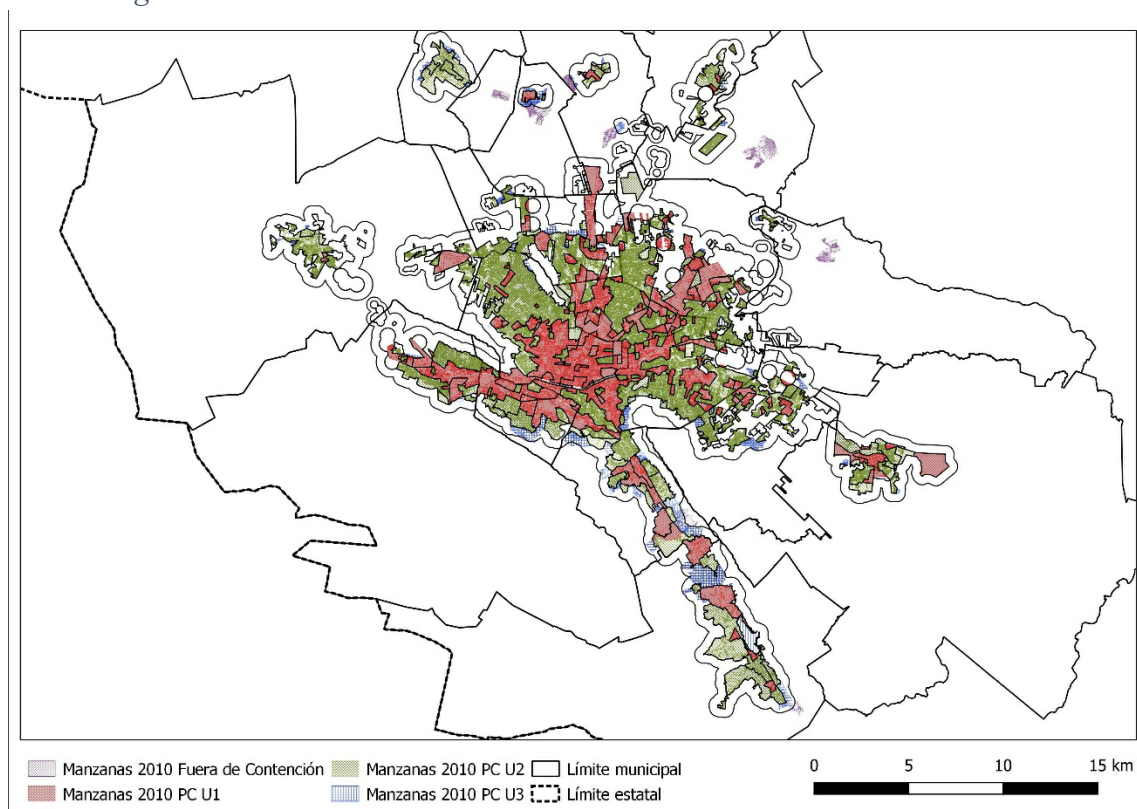
para la planeación urbana a través del Centro de Colaboración Geoespacial, y no cumple con el reglamento interior del organismo auxiliar denominado Comisión Estatal de Desarrollo urbano ni con llevar el registro de todos los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en el Estado.

#### **4.1.1. Perímetros de contención urbana**

Los Perímetros de contención urbana (PCU) son una estrategia desarrollada por el gobierno federal en México a través de la SEDATU y la CONAVI en el 2014. Son límites establecidos en 384 localidades que determinan la localización en donde la vivienda está sujeta a subsidio público. El objetivo de esta herramienta es promover que los subsidios a la vivienda se otorguen en mejores ubicaciones, cercanas a servicios y empleos.

Para determinar en qué porcentaje las nuevas viviendas se han desarrollado dentro de cada uno de los Perímetros de Contención Urbana establecidos para la ZMM. Se analizaron las manzanas dentro de las AGEBs urbanas de la ZMM para el año 2010 y para el año 2020 con datos del Marco Geoestadístico Nacional y del SCINCE, ambas herramientas de INEGI (2021). A partir de los mapas de los PCU del 2018, se filtraron las manzanas del 2010 y del 2020 y se generaron 4 capas nuevas para cada año que corresponden a los PCU U1, U2 y U3 y una cuarta capa con las manzanas que se encontraban fuera de ellos (Figura 7, Figura 9).

*Figura 7 Manzanas urbanas de la ZMM en 2010 localizadas en los PCU*



*Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico Nacional (INEGI, 2021) y CONAVI (2018)*

Entre el año 2010 y el 2020, las manzanas urbanas dentro de la ZMM aumentaron 25.5% de 51,549 a 64,674. El mayor crecimiento respecto al 2010 se dio en el PCU U2 con 7,956 nuevas manzanas, sin embargo, la distribución de manzanas totales cambió en el 2020 en donde disminuye la proporción de manzanas localizadas en los PCU U1 y U2 y aumentó la proporción de manzanas localizadas en PCU U3 y fuera de los PCU (Cuadro 2).

Cuadro 2 Manzanas de la ZMM 2010 y 2020

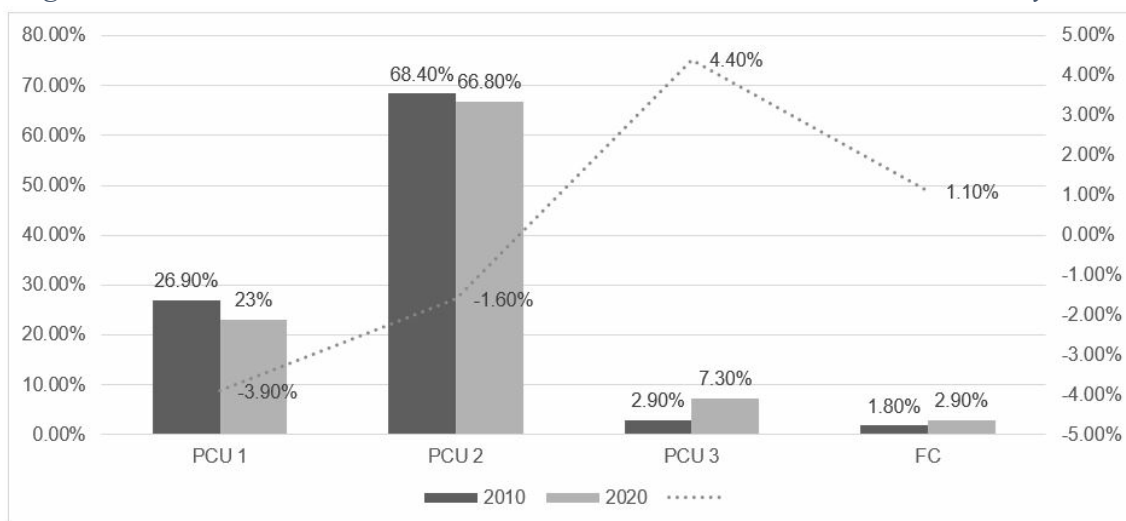
Localización	Manzanas			
	2010	2020	Dif. Cantidad (1/2)	Dif. Local.
PCU 1	13,869 (26.9%)	14,871 (23%)	1,002 (+7.2%/7.6%)	-3.9%
PCU 2	35,255 (68.4%)	43,211 (66.8%)	7,956 (+22.6%/60.6%)	-1.6%
PCU 3	1,488 (2.9%)	4,711 (7.3%)	3,223 (+216.6%/24.6%)	4.4%
FC	937 (1.8%)	1,881 (2.9%)	944 (+100.7%/7.2%)	1.1%
Suma	51,549 (100%)	64,674 (100%)	13,125	

4

*Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)*

Del análisis se obtiene que el mayor cambio porcentual de las manzanas urbanas se dio en el PCU 3 con un incremento de 4.4% y la reducción mayor se dio en las manzanas urbanas del PCU 1 con -3.90% (Figura 8).

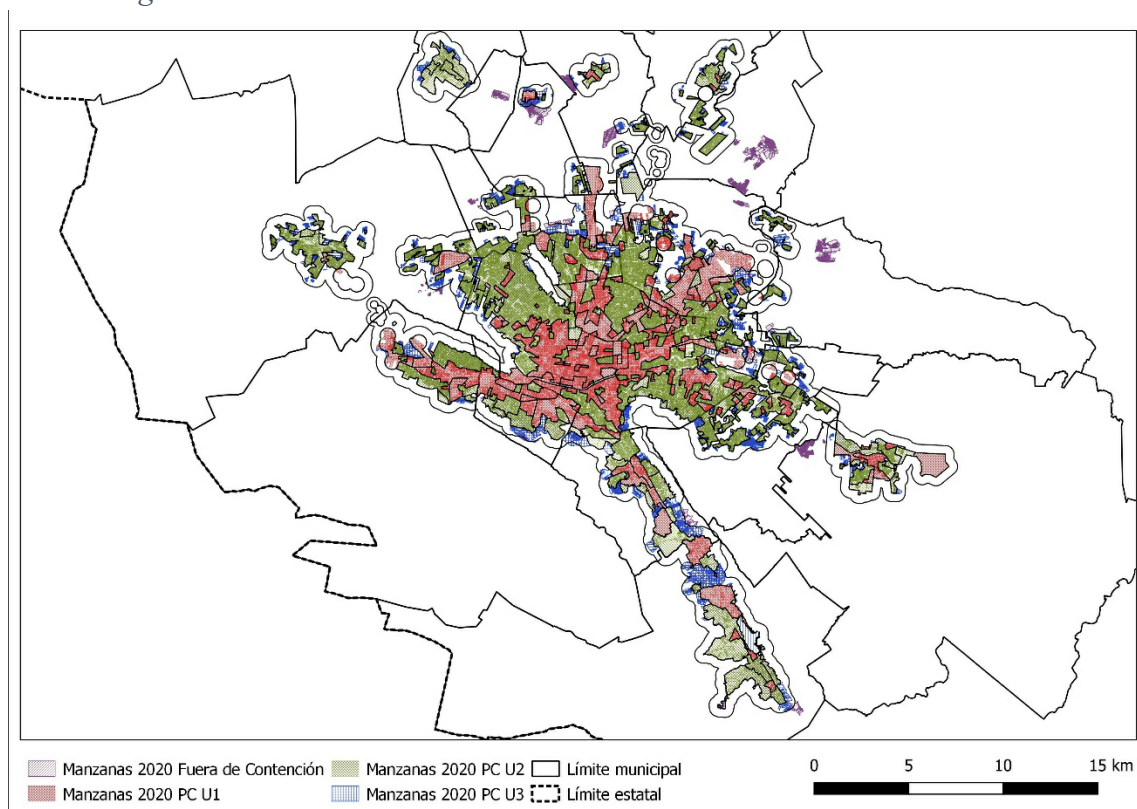
Figura 8 Cambio en la localización de las manzanas urbanas de la ZMM 2010 y 2020



*Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)*

<sup>4</sup> Los porcentajes en los Cuadros 2, 3 y 4, columna Dif. Cantidad se refieren, el primero al porcentaje de aumento entre el año 2010 y el año 2020. Y el segundo, el porcentaje que esa localización de PCU representa del total de aumento.

*Figura 9 Manzanas urbanas de la ZMM en 2020 localizadas en los PCU*



*Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico Nacional (INEGI, 2021) y CONAVI (2018)*

A partir de las bases de datos generadas, es posible determinar el porcentaje de vivienda y de población localizada en cada PCU (Cuadro 3). En el 2010, la mayor parte de las viviendas, 75.7%, se concentraba en el PCU U2, seguido del 22% en U1, 1.4% en U3 y 0.9% fuera de los perímetros. En 2020, el orden se mantuvo, pero se redujo el porcentaje de viviendas en U1 y en U2 y aumentó el porcentaje en U3 y fuera de los PCU. Con los datos más recientes, el 73.5% de las viviendas se encuentran en U2, el 18.3% en U1, 5.6% en U3 y 2.7% fuera.

Cuadro 3 Viviendas de la ZMM 2010 y 2020

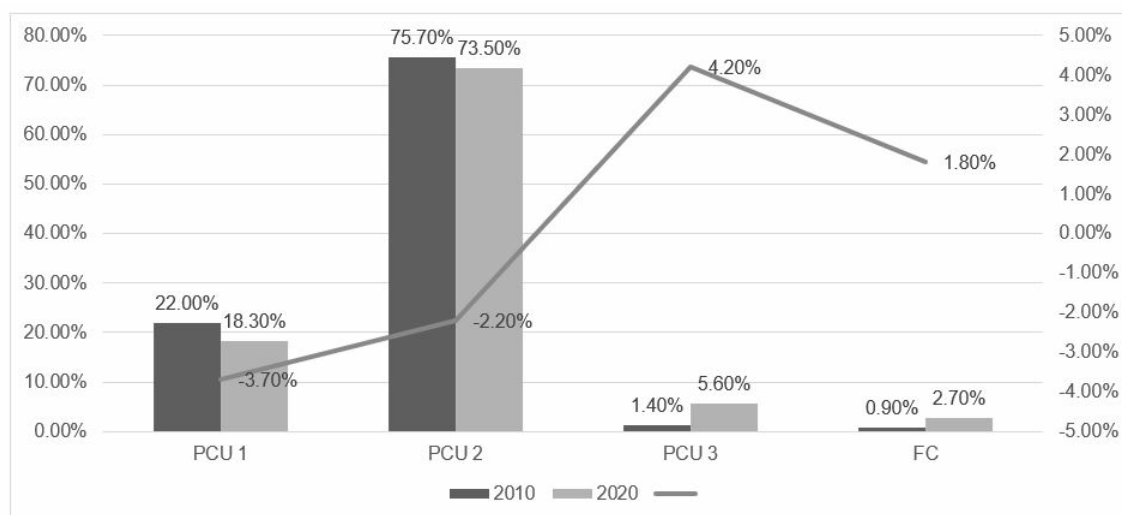
Localización	Viviendas			
	2010	2020	Dif. Cantidad (1/2)	Dif. Local.
PCU 1	288,855 (22.0%)	326,449 (18.3%)	37,594 (+13.0%/7.9%)	-3.7%
PCU 2	994,594 (75.7%)	1,313,551 (73.5%)	318,957 (+32.1%/67.3%)	-2.2%
PCU 3	18,759 (1.4%)	99,889 (5.6%)	81,130 (+432.5%/17.1%)	4.2%
FC	11,628 (0.9%)	48,015 (2.7%)	36,387 (+312.9%/7.7%)	1.8%
Suma	1,313,836 (100%)	1,787,904 (100%)	474,068	

*Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)*

Se presentó un incremento de 36.1% de viviendas respecto al 2010. Estas nuevas viviendas que están cerca de alcanzar el medio millón se localizaron predominantemente en los PCU U2 y U3 con 67.3% y 17.1% respectivamente, seguidos de 7.9% en U1 y 7.7% fuera de los perímetros de contención.

Entre 2010 y 2020, la localización de las viviendas en los PCU 1 y PCU 2 cayó 3.7% y 2.2% respectivamente, en contraste con el aumento presentado en el porcentaje de viviendas en PCU 3 que fue de 4.2% y fuera de los PCU 1.8% (Figura 10).

Figura 10 Cambio en la localización de las viviendas urbanas de la ZMM 2010 y 2020



Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)

En cuanto a la población, la Zona Metropolitana de Monterrey tuvo un crecimiento del 26.8% con más de un millón de habitantes con respecto al 2010. Al igual que las viviendas, el mayor crecimiento se presentó en el PCU U2 con 71.9%, seguido de U3 con 14.7%. La población restante se ubicó fuera de los perímetros con 7% y en U1 con 6.4% (Cuadro 4).

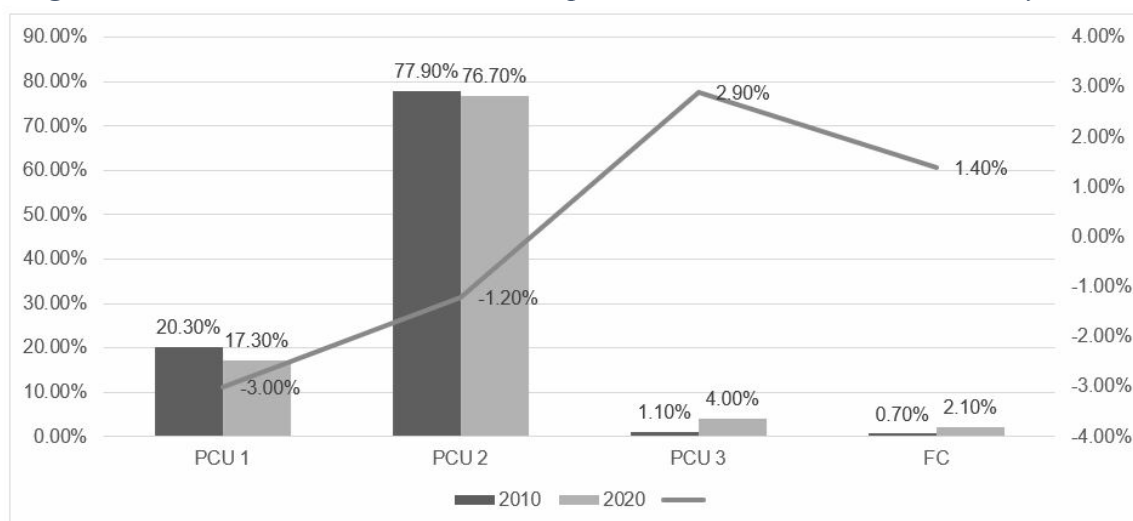
Cuadro 4 Población de la ZMM 2010 y 2020

Localización	Población			
	2010	2020	Dif. Cantidad (1/2)	Dif. Local.
PCU 1	840,738 (20.3%)	911,722 (17.3%)	70,984 (+8.4%/6.4%)	-2.9%
PCU 2	3,233,786 (77.9%)	4,033,939 (76.7%)	800,153 (+24.7%/71.9%)	-1.3%
PCU 3	45,703 (1.1%)	208,833 (4.0%)	163,130 (+356.9%/14.7%)	2.9%
FC	29,983 (0.7%)	108,063 (2.1%)	78,080 (+260.4%/7.0%)	1.3%
Suma	4,150,210 (100%)	5,262,557 (100%)	1,112,347	

Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)

La población de la ZMM, al igual que las manzanas y las viviendas, decreció en los PCU 1 y PCU 2 en un 3% y 1.2% y aumentó en los PCU 3 y fuera de los PCU en 2.9% y 1.4% respectivamente (Figura 11).

*Figura 11 Cambio en la localización de la población urbana de la ZMM 2010 y 2020*



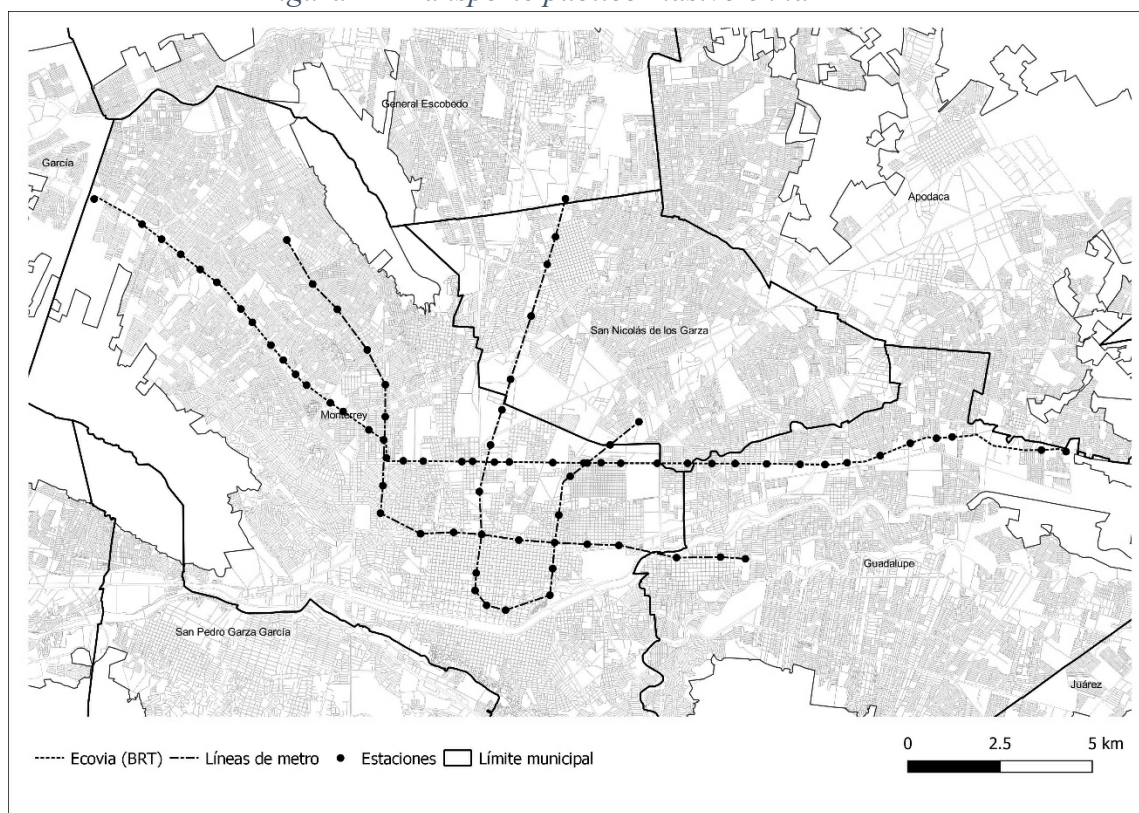
*Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 (INEGI, 2021)*

#### **4.1.2. Desarrollo orientado al transporte (DOT)**

La Zona Metropolitana de Monterrey cuenta con dos sistemas de transporte público masivo, un Sistema de Transporte Colectivo tipo metro llamado Metrorrey con las líneas 1, 2 y 3 en funcionamiento con 39 estaciones de pasajeros; así como servicios de autobuses en rutas alimentadoras llamadas TransMetro, MetroBús y MetroEnlace. El segundo sistema de transporte es uno del tipo Bus Rapid Transit (BRT) llamado Ecovía (Figura 12) con una línea que da servicio a través de autobuses en un carril exclusivo y confinado y cuenta con 41 estaciones a lo largo de 30 kilómetros (Gobierno de Nuevo León, 2019b).

Aunque el sistema llega a los municipios de San Nicolás de los Garza, Escobedo y Guadalupe, el municipio de Monterrey es el más abastecido de transporte público masivo, ya que cuenta con 31 de las 39 estaciones de metro y 28 de las 41 estaciones de Ecovía. Al considerar este abastecimiento de transporte, así como su condición de centro histórico y metropolitano y la concentración de empleos y servicios asociados, se convierte en uno de los municipios con mayor potencial de implementación de políticas de Desarrollo Orientado al Transporte.

*Figura 12 Transporte público masivo en la ZMM*



*Elaboración propia con datos INEGI (2021) y el Gobierno del Estado de Nuevo León (2019b)*

Monterrey ha promovido desde el Plan de Desarrollo Urbano del municipio la estrategia DOT o Desarrollo Orientado al Transporte, y ha delimitado una zona en torno

a los corredores de transporte público masivo de la ciudad en donde existen normativas particulares de desarrollo urbano orientadas a una mayor densidad y aprovechamiento del suelo dada la cercanía con el sistema de transporte.

Como parte de los Programas de Movilidad Sustentable, en el programa DOT se definen criterios generales y estrategias que puedan incentivar este aumento de densidad. Especifica que será necesario desarrollar planes o programas específicos para implementar esta figura y menciona que podrán considerarse las zonas en un radio de 400 a 800 metros de las líneas de Metro y Ecovía.

De acuerdo con el Plan, el Desarrollo Orientado al Transporte consiste en

Promover los desarrollos de uso mixto, alta densidad y con una política restrictiva de estacionamientos, en las zonas cercanas a sistemas de transporte (a un radio de 400 a 800 metros) como lo es el Sistema Metro, y el Bus Rapid Transit – BRT, como es el caso de la Ecovía (Municipio de Monterrey, 2013, 113).

Además de estas condiciones, se menciona que los desarrollos deberán contar con infraestructura para los medios de movilidad no motorizados como caminar y andar en bicicleta, y propiciar la intermodalidad, es decir, el uso de los diferentes medios de transporte para los viajes cotidianos.

En el reglamento de zonificación del municipio se detalla la Zona DOT y se especifica que

Corresponde a las zonas de Desarrollo Orientado al Transporte, y queda conformada por los predios que se ubiquen dentro de una franja de 500-quinientos metros, en ambos lados de la Línea del Metro y de la Ecovía, medidos desde el eje de la vía, así como los que se ubiquen en un radio de 800 metros de distancia de las estaciones del Metro, medidos desde el centro de la estación (Municipio de Monterrey, 2017, 7).

A partir de esta información y para medir el cambio en densidad de población y de vivienda desde la implementación de la estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) del municipio de Monterrey, se filtraron las manzanas correspondientes a la zona DOT para los años 2010 y 2020. Se seleccionaron todas las manzanas colindantes con las líneas del metro y la Ecovía, y aquellas manzanas que estuvieran dentro del buffer de 500 metros a ambos lados de las líneas y a 800 metros de las estaciones del metro y tuvieran al menos el 50% de la superficie dentro del mismo. Todas ellas dentro del municipio de Monterrey.

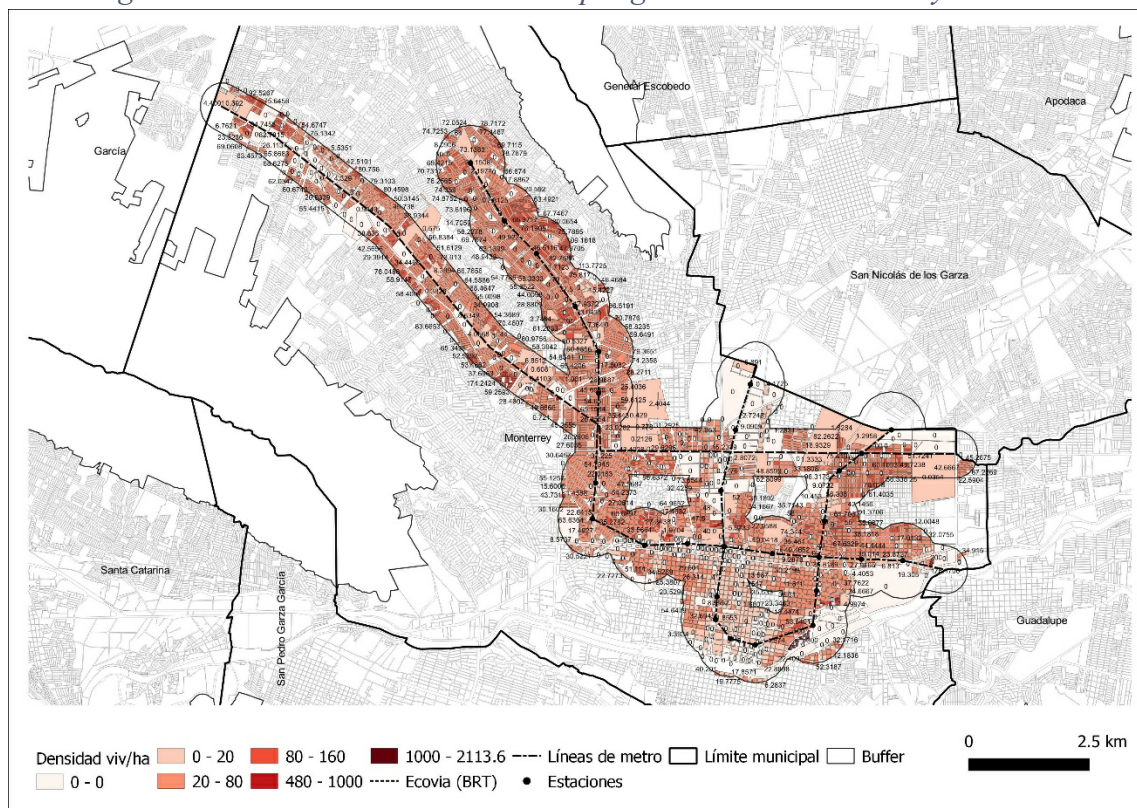
Para determinar si la densidad es baja, media o alta, se utiliza la clasificación de densidad del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025 que establece a) Densidad Baja hasta 41 viviendas por hectárea, b) Densidad Media entre 42 y 104 viviendas por hectárea, y C) Densidad Alta de 105 viviendas por hectárea en adelante (Municipio de Monterrey, 2013).

Se analizaron 4,207 manzanas para el año 2010 en donde se calcula una densidad promedio de 47.4 viviendas por hectárea, lo que la sitúa en un rango de densidad media.

Y una densidad de población promedio de 142.5 habitantes por hectárea. En ese año, había en el polígono de análisis 93,706 viviendas y 287,184 habitantes.

La mayor concentración de manzanas se encuentra en el rango de densidad de vivienda media con 47.1%. Existe densidad baja en 34% de las manzanas y el 14% de las manzanas tiene una densidad de cero viviendas por hectárea. Solo el 4.9% de las manzanas presenta una densidad alta, mayor a las 104 viviendas por hectárea (Figura 13).

Figura 13 Densidad de vivienda en el polígono DOT en Monterrey en 2010

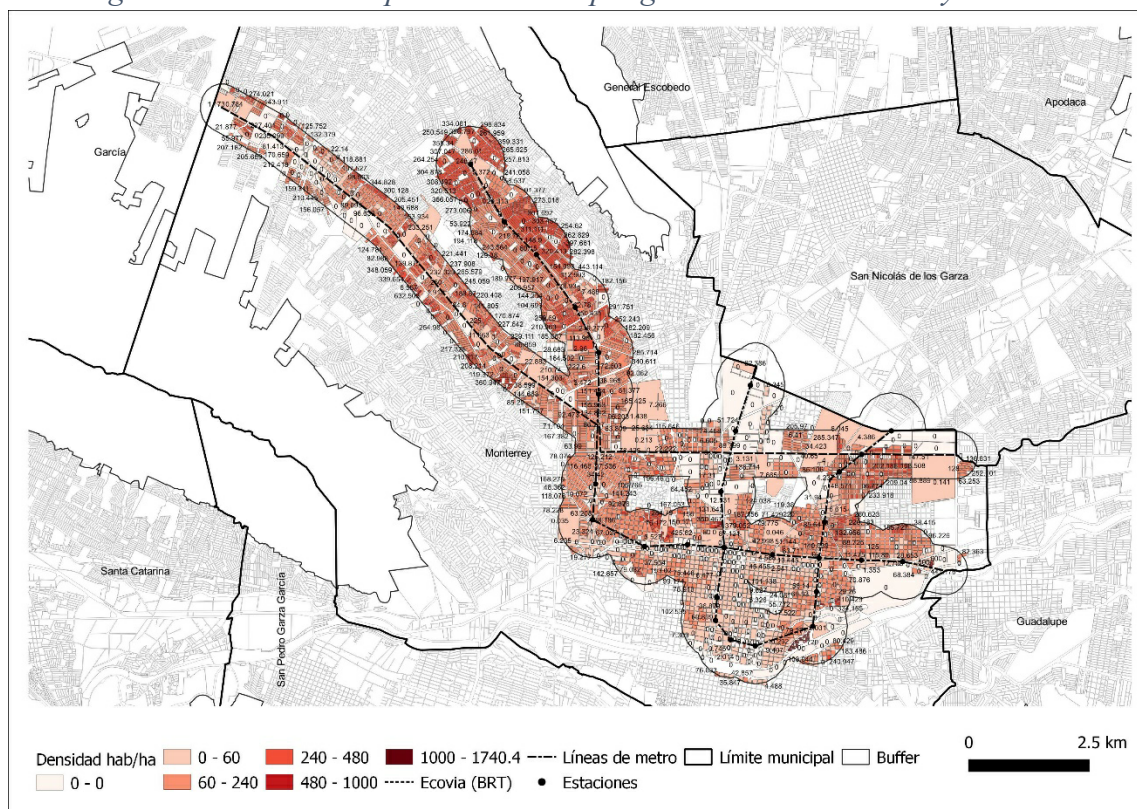


Elaboración propia con datos INEGI (2021) y el Gobierno del Estado de Nuevo León (2019b)

Al analizar el comportamiento de la variable densidad se determina que se presenta una concentración de 39.7% en el nivel medio que corresponde al intervalo entre 123 y 312 habitantes por hectárea, 36.4% en densidad baja, 14.7% de manzanas que presentan un nivel igual a cero y 9.2% de manzanas con un rango alto superior a 312 habitantes por hectárea (Figura 14).

Con respecto al año 2020, el análisis de la zona concentró 4,303 manzanas con una densidad promedio de 47.5 viviendas por hectárea, y mantuvo un rango medio. La población para este año tuvo una densidad promedio de 132.1 habitantes por hectárea. En las manzanas analizadas se concentraban 94,567 viviendas y 265,029 habitantes.

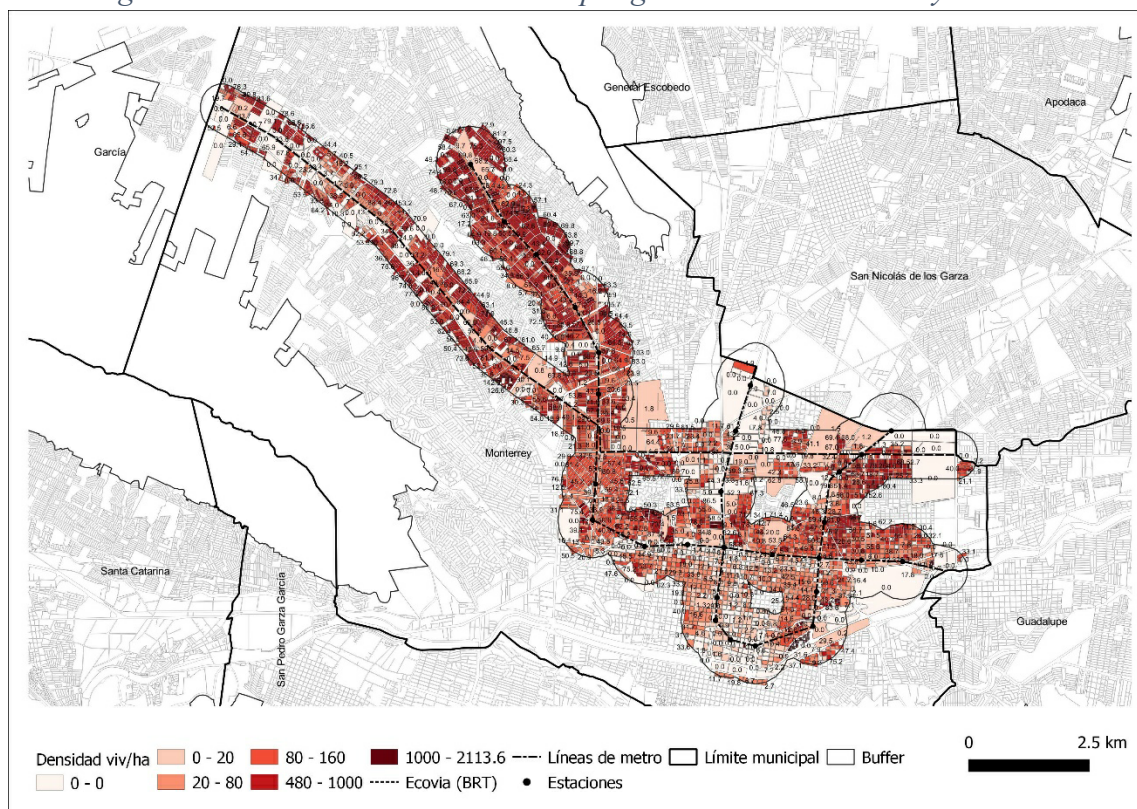
Figura 14 Densidad de población en el polígono DOT en Monterrey en 2010



Elaboración propia con datos INEGI (2021) y el Gobierno del Estado de Nuevo León (2019b)

La distribución de las manzanas con respecto a los rangos de densidad se mantuvo en el mismo orden que en el 2010. El 45.3% de las manzanas presentaron en el nivel medio, el 34.5% bajo, 14.9% fue igual a cero, mientras que la densidad alta se presentó en 5.4% de las manzanas (Figura 15).

*Figura 15 Densidad de vivienda en el polígono DOT en Monterrey en 2020*



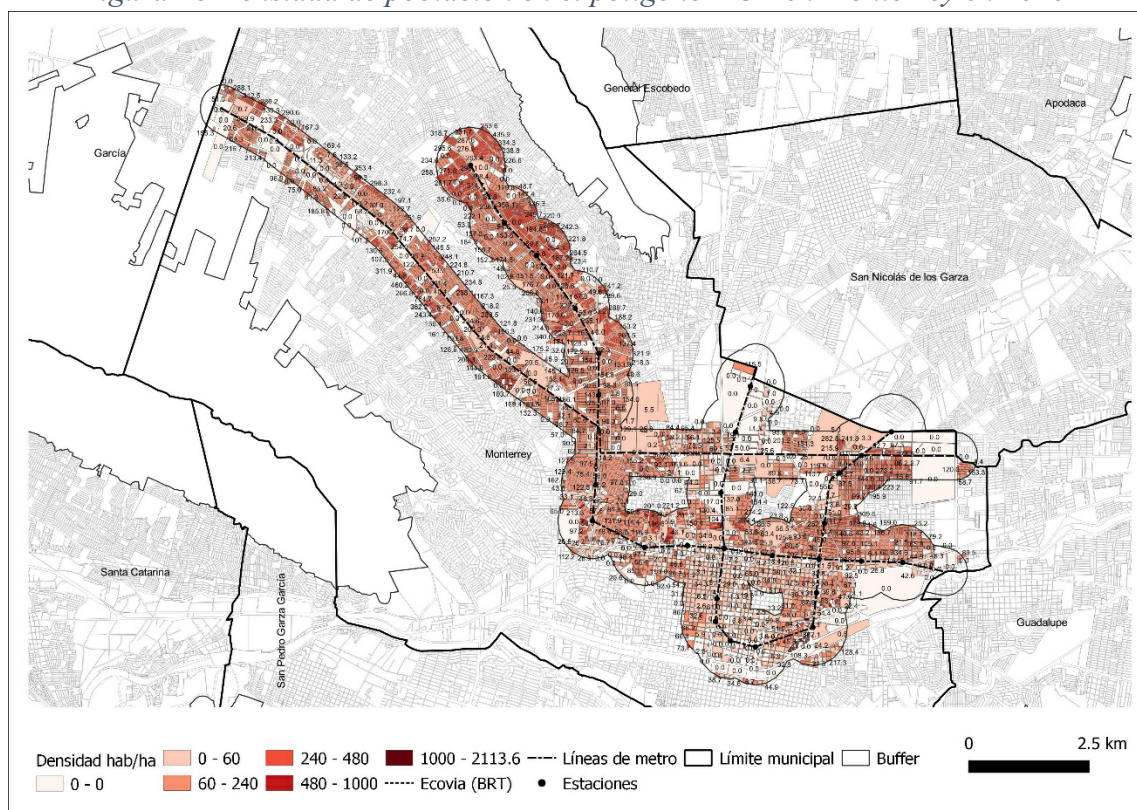
*Elaboración propia con datos INEGI (2021) y el Gobierno del Estado de Nuevo León (2019b)*

La densidad de población en el 2020 tuvo modificaciones, la de rango bajo con 39.2% de las manzanas fue la de mayor frecuencia. Le sigue aquella que se clasifica como media en 38% de las manzanas y 15.9% de manzanas con cero habitantes por hectárea. Finalmente, el 6.9% de las manzanas presentó una densidad superior a 312 habitantes por hectárea (Figura 16).

Entre el año 2010 y el año 2020, hubo un aumento de 96 manzanas que representan un crecimiento del 2.3%. Si bien la cantidad de viviendas en la zona aumentó 0.9% con la adición de 861 unidades, la población total disminuyó 7.7% con

una pérdida de 22,155 habitantes. En cuanto a la densidad de vivienda, subió marginalmente 0.2%, mientras que la de población disminuyó 7.3% al presentar un cambio de 142.5 a 132.1 habitantes por hectárea.

*Figura 16 Densidad de población en el polígono DOT en Monterrey en 2020*



*Elaboración propia con datos INEGI (2021) y el Gobierno del Estado de Nuevo León (2019b)*

#### 4.2. Densidad construida

La medición a partir de manzanas brinda la densidad sin incluir las calles y espacios entre manzanas, a diferencia de la medición por AGEBs que incluye las manzanas y las calles. A partir de los tipos de densidades brutas máximas permitidas en la LAHOTDUNL, se generaron rangos de análisis que facilitarían la legibilidad de los

mapas. Los rangos de densidad bruta se dividieron entre 0.75 de acuerdo con lo que establece la ley para su aplicación en áreas urbanas o urbanizadas (Cuadro 5).

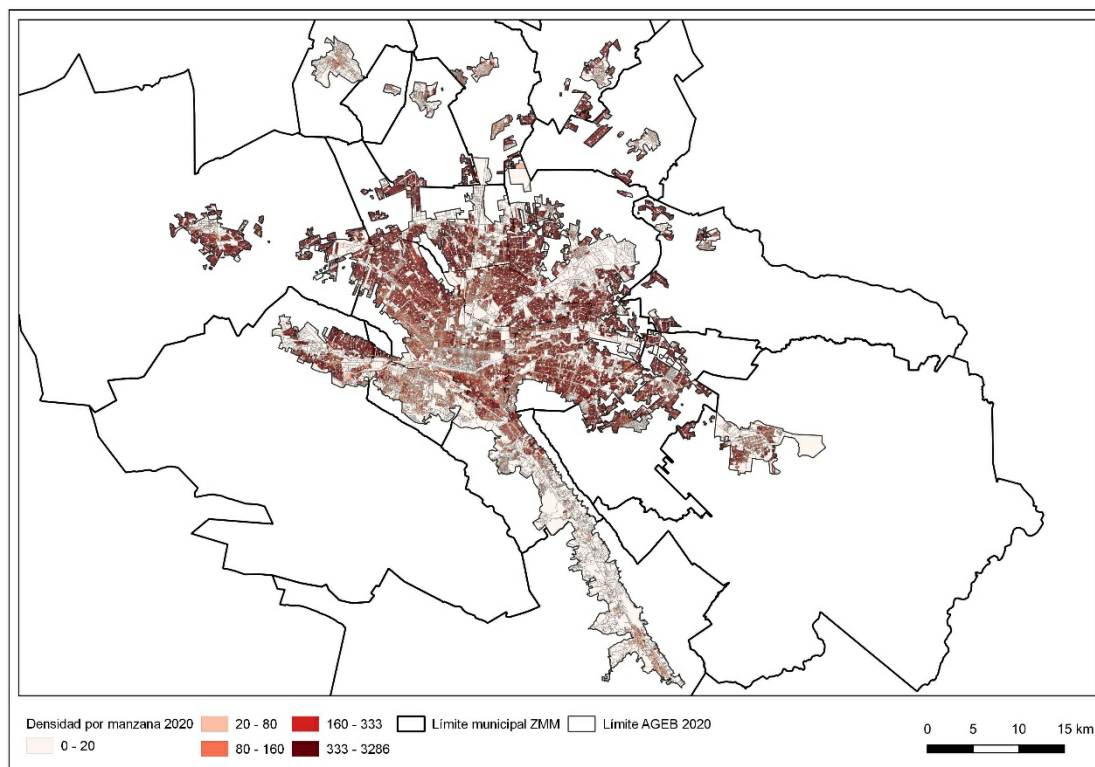
*Cuadro 5 Clasificación de densidad*

<b>Tipos de densidad</b>	<b>Factor /0.75</b>	<b>Rangos de análisis</b>
I. Densidad Tipo A: hasta 1 una vivienda por hectárea;	1.333333333	0 a 20 viviendas por hectárea
II. Densidad Tipo B: hasta 5 cinco viviendas por hectárea;	6.666666667	
III. Densidad Tipo C: hasta 15 quince viviendas por hectárea;	20	
IV. Densidad Tipo D: hasta 30 treinta viviendas por hectárea;	40	20 a 80 viviendas por hectárea
V. Densidad Tipo E: hasta 45 cuarenta y cinco viviendas por hectárea;	60	
VI. Densidad Tipo F: hasta 60 sesenta viviendas por hectárea;	80	
VII. Densidad Tipo G: hasta 75 setenta y cinco viviendas por hectárea;	100	80 a 160 viviendas por hectárea
VIII. Densidad Tipo H: hasta 90-noventa viviendas por hectárea;	120	
IX. Densidad Tipo I: hasta 120- ciento veinte viviendas por hectárea;	160	
X. Densidad Tipo J: hasta 150 ciento cincuenta viviendas por hectárea;	200	160 a 333.33 viviendas por hectárea
XI. Densidad Tipo K: hasta 200 doscientas viviendas por hectárea; y	266.6666667	
XII. Densidad Tipo L: hasta 250 doscientas cincuenta viviendas por hectárea.	333.3333333	
No incluida en la ley	N/A	Más de 333.33 viviendas por hectárea

*Elaboración propia con información de la LAHOTDU (H. Congreso del Estado de Nuevo León, 2019)*

Se analizan 64,673 manzanas urbanas en los 18 municipios de la ZMM. La densidad promedio es de 56.4 viviendas por hectárea. La densidad del primer cuartil es de 18.7 y la del tercer cuartil es 84.1. Predominan las manzanas en un rango de densidad media con 44.75% entre 20 y 80 viviendas por hectárea, seguidas del rango de densidad entre 80 y 160 viv/ha. El 12.11% de las manzanas no cuentan con viviendas al presentar una densidad de cero. Y solo el 0.29% de las manzanas tiene una densidad superior a las 333.33 viviendas por hectárea (Figura 17).

*Figura 17 Densidad de vivienda en las manzanas de los 18 municipios de la ZM de Monterrey*

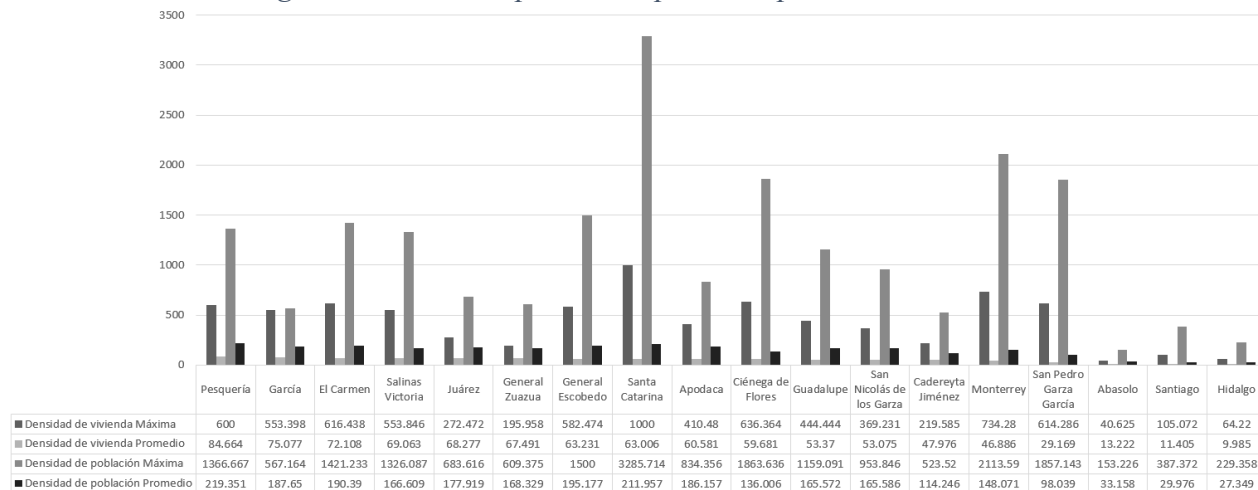


*Elaboración propia con datos del CPyV 2020 y el Marco Geoestadístico Nacional de INEGI (2021)*

Las manzanas más densas se encuentran en 12 de los 18 municipios de la ZMM. Monterrey ocupa el primer lugar con 52 manzanas de alta densidad, seguido de Pesquería y Salinas Victoria, cada uno con 41 manzanas. Después se encuentran General Escobedo y Santa Catarina con 22 manzanas, Guadalupe con 11, García con 5, Ciénega

de Flores con 3, El Carmen con 2, y finalmente Apodaca, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García con 1 manzana cada uno (Figura 18).

*Figura 18 Densidad por municipio metropolitano*



*Elaboración propia con datos del CPyV 2020*

La manzana con mayor densidad presenta 1,000 viviendas por hectárea y se encuentra en la colonia Cima de las Mitras en el municipio de Santa Catarina, en un asentamiento de viviendas unifamiliares en el Cerro de las Mitras. Le sigue una manzana en el municipio de Monterrey con 734.28 viviendas por hectárea en la torre llamada La Capital en el centro de la ciudad. Y la tercera manzana más densa de la ZMM con 636.36 viviendas por hectárea se encuentra en la colonia Real del Sol en el municipio de Ciénega de Flores, un desarrollo de vivienda unifamiliar en serie (Cuadro 6).

*Cuadro 6 Densidad de población y de vivienda máxima y promedio por municipio de la ZMM*

Municipio	Densidad de vivienda		Densidad de población	
	Máxima	Promedio	Máxima	Promedio
<b>Pesquería</b>	600	84.664	1366.667	219.351
<b>García</b>	553.398	75.077	567.164	187.65
<b>El Carmen</b>	616.438	72.108	1421.233	190.39
<b>Salinas Victoria</b>	553.846	69.063	1326.087	166.609
<b>Juárez</b>	272.472	68.277	683.616	177.919
<b>General Zuazua</b>	195.958	67.491	609.375	168.329
<b>General Escobedo</b>	582.474	63.231	1500	195.177
<b>Santa Catarina</b>	1000	63.006	3285.714	211.957
<b>Apodaca</b>	410.48	60.581	834.356	186.157
<b>Ciénega de Flores</b>	636.364	59.681	1863.636	136.006
<b>Guadalupe</b>	444.444	53.37	1159.091	165.572
<b>San Nicolás de los Garza</b>	369.231	53.075	953.846	165.586
<b>Cadereyta Jiménez</b>	219.585	47.976	523.52	114.246
<b>Monterrey</b>	734.28	46.886	2113.59	148.071
<b>San Pedro Garza García</b>	614.286	29.169	1857.143	98.039
<b>Abasolo</b>	40.625	13.222	153.226	33.158
<b>Santiago</b>	105.072	11.405	387.372	29.976
<b>Hidalgo</b>	64.22	9.985	229.358	27.349

*Elaboración propia con datos del CPyV 2020*

## **5. Conclusiones**

La expansión urbana presenta retos multidimensionales. Para su análisis suelen abordarse datos cuantitativos relacionados con el crecimiento poblacional y territorial. En la Zona Metropolitana de Monterrey, se suma el aumento en la cantidad de municipios que la conforman, hoy establecida en 18. La coordinación entre actores a la que está sujeta la administración metropolitana en México, se vuelve más compleja al aumentar estos actores.

La planeación urbana a través de la zonificación surgió como política de segregación. Inicialmente como segregación de clase, luego racial y en la actualidad de usos del suelo. Esa característica de origen, aunque sin declararse, se mantiene presente en las políticas públicas urbanas a nivel local en México. A ello se suma la regulación de la densidad como una de las herramientas de la planeación, la cual ha sido tema de debate y ajustes en años recientes, sin embargo, lo establecido en las normativas dista de la realidad construida en la ciudad.

Las políticas públicas urbanas en México se han actualizado desde hace poco menos de una década, con las nuevas leyes federal y estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en las cuales se reconoce la problemática que representa la expansión de las manchas urbanas en las ciudades mexicanas y se plantea un marco general para su mitigación.

La problemática se agudiza en el nivel local, en donde el gobierno del estado de Nuevo León durante el sexenio 2015 – 2021 se mostró ausente en la gestión

metropolitana tanto para impulsar una coordinación entre los municipios de la ZMM como para desarrollar los planes, programas y recursos que permitieran a los municipios planear bajo una misma visión de ciudad, a lo que se suma una falta de promoción de proyectos de escala metropolitana como el transporte público, que podrían sumar a una gestión integral del territorio.

Por su parte, los municipios no han atendido la obligación manifestada en la Ley en cuanto a la elaboración de programas de desarrollo urbano. Los municipios que cuentan con ellos se encuentran desactualizados, incompletos o inaccesibles. Y surge una gran incógnita sobre el proceso de desarrollo urbano que se da en aquellos municipios que no cuentan con ellos.

A ello se suma que los mecanismos de planeación urbana siguen basados en herramientas de segregación de los usos como la zonificación y desconectados de otros sistemas que funcionan independientemente de los límites municipales como el transporte o las infraestructuras públicas, que, al ser competencia estatal, no se integran dentro las estrategias municipales, y si lo hacen, no es de forma integral.

Aún con el cambio de administración federal, el nuevo Programa Nacional de Vivienda 2019 – 2024, mantiene algunas de las estrategias como los Perímetros de Contención Urbana, aunque con metas poco ambiciosas con bajos porcentajes de vivienda intraurbana a cumplir.

La vivienda en los últimos 10 años en la ZMM no ha aumentado su concentración cerca de los empleos y los servicios como se prevé con los PCU. La proporción de

nuevas viviendas que se localizan en las áreas consideradas de crecimiento U3 y fuera de los perímetros establecidos aumentó respecto al 2010 y estas dos zonas concentran una cuarta parte de las nuevas viviendas. Contar con más población que habita en estas zonas implica menores oportunidades y acceso a satisfactores urbanos y trabajos, así como mayores distancias, tiempos y costos de viaje.

Anticipándose a las reformas federales, el municipio de Monterrey incluyó en su programa de desarrollo urbano en el 2013 la Zona de Desarrollo Orientado al Transporte, mediante la cual buscaba densificar el territorio cercano a las infraestructuras de transporte masivo en un intento por retener y aumentar la población en la zona central del municipio.

Con todos los incentivos para el desarrollo de vivienda a través de liberación de lineamientos urbanos como la densidad, los metros cuadrados de construcción permitidos y los requisitos de cajones de estacionamiento, el mercado no ha sido capaz de revertir la dinámica de desertización de las zonas centrales de la ciudad.

En los últimos años se ha observado un crecimiento de las construcciones verticales, en particular en el centro de Monterrey, atribuidas a las facilidades propiciadas por el DOT. Se estiman aproximadamente 40 proyectos actualmente en construcción en el centro de la ciudad, la mayoría de ellos destinados a habitantes de clase media.

Estos desarrollos aprovechan las ventajas que otorga estar cerca del transporte público masivo, sin cumplir con los requisitos establecidos, en particular con la inversión en infraestructura para el transporte no motorizado; las banquetas alrededor de

estos desarrollos se mantienen con dimensiones mínimas, no existe infraestructura ciclista ni recorridos seguros y rehabilitados que conecten con las estaciones de transporte público masivo a las que teóricamente están vinculados.

Aunque estos edificios se encuentran bajo el concepto que el gobierno municipal ha llamado Desarrollo Orientado al Transporte, solo son proyectos de “desarrollo adyacente al transporte” lo que quiere decir que se ubican en cercanía a las estaciones y líneas de transporte público masivo sin contar con la planeación y diseño requeridos para un programa integral que promueva, facilite y priorice el transporte público, así como los medios no motorizados (Veloz, 2015).

La base de la estrategia se fundamenta en el aumento de la densidad a través del concepto DOT, sin embargo, las narrativas y discursos entorno a los proyectos inmobiliarios verticales en el centro de la ciudad en donde se aplica esta estrategia, así como la comunicación municipal sobre ella, están alejadas de los elementos que la componen. Esta ausencia de la movilidad y el transporte se hace presente también en la LAHOTDUNL lo que dio pie a la consolidación de la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el Estado de Nuevo León.

Con datos antes y después de la puesta en marcha de la Zona DOT, las viviendas aumentaron menos del 1%, la población sufrió una pérdida de 7.7%, la densidad de vivienda prácticamente se mantuvo y hay cerca de 15% de manzanas con cero viviendas. Es evidente que no bastan las regulaciones libres y el desarrollo en predios privados para abastecer la ciudad de vivienda adecuada y entornos habitables.

La mención con algunos criterios de ejecución no es suficiente para una implementación real del DOT como política pública. Para que el Desarrollo Orientado al Transporte sea exitoso debe incluir usos mixtos, ser caminable y tener un desarrollo eficiente respecto a su ubicación que pueda generar suficiente densidad para dar soporte al sistema de transporte; así mismo, estos desarrollos deberán mantenerse de ingresos económicos mixtos. Si bien los requisitos para el municipio de Monterrey incluyen algunos de estos, no garantizan la inclusión de vivienda asequible o de ingresos mixtos, uno de los principales factores que han incidido en la expansión urbana.

El alcance de la investigación contemplaba analizar los cambios en densidad de población y de viviendas. Para estudios posteriores y entender mejor el fenómeno de construcción de vivienda en la Zona DOT, sería recomendable profundizar en la caracterización de las nuevas viviendas, el porcentaje de viviendas deshabitadas, su tipología, precio, esquema de tenencia, y conocer qué necesidades satisface y a qué sectores de la población no atiende.

Desde los gobiernos locales y en conjunto con las instituciones federales, se debería diseñar un programa de vivienda integral, que abarque no solo la regulación de zonificación y lineamientos urbanos, sino todo el proceso de la vivienda. Asumir la responsabilidad de la vivienda pública como un equipamiento que construye y define la ciudad.

En cuanto a la densidad de vivienda construida en la ZMM, el promedio se encuentra en 56.4 viviendas por hectárea que, según los parámetros del municipio de

Monterrey, sería considerada una densidad media. Al profundizar en las zonas de mayor densidad, se encuentra que el 0.29% de las manzanas presenta una densidad superior a 333.33 viviendas por hectárea, que es la densidad máxima permitida en la Ley y corresponde a 250 viv/ha entre el factor de 0.75 para pasar de densidad bruta a densidad en zonas urbanizables.

El municipio de Monterrey es el que cuenta con más manzanas de alta densidad, pero también es el municipio con mayor cantidad de manzanas urbanas de la ZMM. Adicionalmente, aunque varias de las manzanas de alta densidad se encuentran en la Zona DOT, los edificios fueron construidos antes de la implementación de la estrategia. Algunos de ellos en torre como el desarrollo de departamentos La Capital junto al Paseo Santa Lucía o el Semillero en la zona de La Purísima, pero la mayoría en tipologías de vivienda en bloque como los Condominios Constitución en la zona centro y los Condominios Plaza Revolución al sur.

Como parte de las futuras exploraciones entorno a la densidad construida de la ciudad, se recomendaría profundizar el análisis de los desarrollos de alta densidad, en particular, la tipología y morfología de los desarrollos, su época de construcción y una comparativa con lo que las leyes y reglamentos vigentes permiten para determinar si esas tipologías serían legales actualmente o si sería necesario ajustarlas.

Fuera del municipio de Monterrey, la mayoría de las zonas de alta densidad se encuentran en municipios con grandes extensiones dedicadas al desarrollo de vivienda de interés social, unifamiliar y en serie. Destacan los municipios Salinas Victoria con la

zona de Real del Sol y Salinas Victoria con Las Haciendas, ambos a cerca de 30 kilómetros del centro de Monterrey.

Con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que, para la Zona Metropolitana de Monterrey, los Perímetros de Contención Urbana como políticas públicas de contención y la Zona de Desarrollo Orientado al Transporte como política de densificación no han tenido resultados favorables en contener la expansión urbana ni en densificar las zonas entorno al servicio de transporte público masivo, lo que prueba falsa la hipótesis planteada.

Se encuentra que, por la naturaleza de ambas políticas públicas, no bastan para generar un cambio de impacto a nivel metropolitano, al menos en el corto y mediano plazo. Por una parte, los PCU no limitan realmente el crecimiento urbano, solo determinan las localizaciones en donde se otorgan subsidios a la vivienda, lo que significa que para todas las viviendas que no son objeto de subsidio, son irrelevantes. Incluso para los propios programas de desarrollo urbano.

Por otra parte, la Zona DOT es una estrategia de un solo municipio, Monterrey, ya que, a pesar de presentar un desarrollo de vivienda adyacente al transporte, no es suficiente para mitigar la velocidad del desarrollo que se da con mayor facilidad en otros municipios que no cuentan con regulaciones urbanas, tienen suelo más barato y con grandes extensiones disponibles.

En la presente investigación se analizó el comportamiento de la densidad de vivienda entorno al DOT, sin embargo no se establecieron objetivos relacionados al

estudio del sistema de transporte, analizar y establecer argumentos en función de la operatividad del transporte sería un camino a seguir como objeto de futuros trabajos.

## 6. Referencias

1. Abad, A., Casas, J., Fatani, A., Mollà, M., Ortega, S., Ramírez, G., Silvestre, J., Echavarría, C. y Marmolejo Duarte, C. (2017). El policentrismo revisitado: la percepción ciudadana como herramienta para la evaluación de centralidades urbanas. En Fitch Osuna, J. M., Escobar Ramírez, A. y Marmolejo Duarte, C. (Eds.), *Ciudad y territorio: ciudad compacta vs. ciudad dispersa. Visiones desde México y España* (pp. 27-48). Monterrey, N.L.: Universidad Autónoma de Nuevo León.
2. Angel, S., Lamson-Hall, P., Blei, A., Shingade, S. y Kumar, S. (2021). Densify and Expand: A Global Analysis of Recent Urban Growth, *Sustainability*, 13, 3835, 2021, pp. 2-28. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su13073835>
3. Arellano Ramos, Blanca E., Roca Cladera, J. (2010). El urban sprawl, ¿un fenómeno de alcance planetario? Los ejemplos de México y España. *ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 12, 115-147. Recuperado de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/9214/ACE\\_12\\_ST\\_30.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/9214/ACE_12_ST_30.pdf)
4. Banai, R. y DePriest, T. (2014). Urban Sprawl: Definitions, Data, Methods of Measurement, and Environmental Consequences. *Journal of Sustainability Education*, 7. Recuperado de

<http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/12/Banai-DePriest-JSE-Vol-7-Dec-2014.pdf>

5. Banco Mundial. (2018). Urban population (% of total population). Recuperado en: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>
6. Berghauer Pont, M.Y. y Haupt, P.A. (2009). *Space, density and urban form*. Delft: UT Delft.
7. Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. *EURE*, XXIX, 86, 37-49. Recuperado de <http://www.eure.cl/index.php/eure/issue/view/110>
8. Borsdorf, A., Bähr, J y Janoschka, M. (2002). “Die Dynamik stadtstrukturellen Wandels in Lateinamerika im Modell der lateinamerikanischen Stadt”, *Geographica Helvetica*, Vol. 57, pp. 300-310.
9. Brambila Paz, C. (1992). *Expansión urbana en México*. México: El Colegio de México.
10. Buzai, G. D. *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

11. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión (2018). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado del sitio web de la Cámara de diputados: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_270818.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_270818.pdf)
  
12. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión (2019). Ley de Vivienda. Recuperado del sitio web de la Cámara de diputados: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/478059/Ley\\_de\\_Vivienda.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/478059/Ley_de_Vivienda.pdf)
  
13. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión (2016). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Recuperado del sitio web de la Cámara de diputados: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_281116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_281116.pdf)
  
14. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión (2014). Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. Recuperado del sitio web de la Cámara de diputados: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23233/PROGRAMA\\_Nacional\\_de\\_Desarrollo\\_Urbano\\_2014-2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23233/PROGRAMA_Nacional_de_Desarrollo_Urbano_2014-2018.pdf)
  
15. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión (1993). Ley General de Asentamientos Humanos. Recuperado del sitio web de la Cámara de diputados:

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgah/LGAH\\_orig\\_21jul93\\_ima.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgah/LGAH_orig_21jul93_ima.pdf)

16. Canales, F. (2017). *Vivienda colectiva en México. El derecho a la arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
  
17. Castells, M. (1999). *La cuestión urbana* (3ra ed.). D.F., México: Siglo xxi editores.
  
18. Center for Spatially Integrated Social Science – CSISS (2013). CSISS Classics. Recuperado de [https://escholarship.org/uc/spatial\\_ucs\\_b\\_csis\\_s\\_classics/search?sort=desc&rows=10&start=40](https://escholarship.org/uc/spatial_ucs_b_csis_s_classics/search?sort=desc&rows=10&start=40)
  
19. Churchman, A. (1999). Disentangling the concept of density. *Journal of Planning Literature*, 13, 389-411.
  
20. CONAPO. (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. Recuperado del sitio web de CONAPO: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>

21. CONAPO. (2010). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*. Recuperado del sitio web de CONAPO: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas\\_metropolitanas\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010)
  
22. CONAPO. (2000). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2000*. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Zonas\\_metropolitanas\\_2000](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2000)
  
23. CONAVI. (2018). *Modelo geoestadístico para la actualización de los perímetros de contención urbana 2018*. Recuperado del sitio web de CONAVI: [https://sniiv.conavi.gob.mx/doc/PCUs\\_2018.pdf](https://sniiv.conavi.gob.mx/doc/PCUs_2018.pdf)
  
24. Congreso del Estado de Nuevo León. (2019). *Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el estado de Nuevo León*. Recuperado del sitio web del Congreso del Estado de Nuevo León: [http://www.hcnl.gob.mx/trabajo\\_legislativo/leyes/leyes/ley\\_de\\_asentamientos\\_humanos\\_ordenamiento\\_territorial\\_y\\_desarrollo\\_urbano\\_para\\_el\\_estado\\_de\\_nuevo\\_le/](http://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/ley_de_asentamientos_humanos_ordenamiento_territorial_y_desarrollo_urbano_para_el_estado_de_nuevo_le/)
  
25. Davis, D. (2016). *Case study compendium: Understanding the barriers and enablers to densification at the metropolitan level. Qualitative evidence from*

*seven Mexican cities.* Recuperado de <https://research.gsd.harvard.edu/mci/portfolio/2226/>

26. Diem, G. N. y Kähler, K. N. (2016). *Urban sprawl*. Salem Press Encyclopedia.
27. Ferniza Quiroz, S. y Villarreal Leos, C. (2021). DistritoTec: un modelo de redensificación en Monterrey, México. *Vivienda Infonavit*, 5, 1, 136-143. Recuperado de <https://online.flippingbook.com/view/925295510/142-143/>
28. Galster, G., Royce, H., Ratcliffe, M.R., Wolman, H., Coleman, S. y Freihage, J. (2001). Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept. *Housing Policy Debate*, 12, 4, 681-717. Recuperado de <http://www.gulfofmaine.org/2/wp-content/uploads/2014/03/Wrestling-Sprawl-to-the-Ground-Defining-and-Measuring-an-Elusive-Concept.pdf>
29. García Ortega, R., Arzaluz Solano, S., Fitch Osuna, J. M. coordinadores. (2009). *Territorio y ciudades en el noreste de México al inicio del siglo XXI*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
30. García Ortega, R. y Sousa González, E. (2009). Metropolización y crecimiento urbano periférico. El caso del Área Metropolitana de Monterrey. En García Ortega, R. Arzaluz Solano, S. y Fitch Osuna, J.M. (Eds.), *Territorio y ciudades*

en el noreste de México al inicio del siglo XXI (pp.273-299). Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte.

31. Gobierno del Estado de Nuevo León. (2019). Instituto de la Vivienda de Nuevo León. Acerca de esta dependencia. Recuperado del sitio web del Gobierno del Estado de Nuevo León: <http://www.nl.gob.mx/vivienda>
32. Gobierno del Estado de Nuevo León. (2019b). Servicio de transporte colectivo. Recuperado del sitio web del Gobierno del Estado de Nuevo León: <http://www.nl.gob.mx/servicios/metro>
33. Gobierno del Estado de Nuevo León. (2019c). Nuevo León en cifras. Recuperado del sitio web del Gobierno del Estado de Nuevo León: <http://datos.nl.gob.mx/>
34. Gutiérrez Chaparro, J.J. (2009). Planeación urbana en México: un análisis crítico sobre su proceso de evolución. *URBANO*, 19, 52-63.
35. Hall, P. (1996). *Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*. Barcelona, España: Ediciones del Serbal.

36. Hamidi,S., Ewing, R., Preuss, I. y Dodds, A. (2015). Measuring Sprawl and Its Impacts: An Update. *Journal of Planning Education and Research*, 35, 1, 35-50.
37. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Ed. 5ª. México: McGraw-Hill. ISBN: 978-607-15-0291-9
38. INEGI. (2020). Población rural y urbana. Recuperado de [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema\\_P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema_P)
39. INEGI. (2021). Censos y Conteos de Población y Vivienda. Tabulados para los años 1980, 1990, 2000, 2010, 2020. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
40. Janoshka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *Eure*, XXVIII, 85, 11-29.
41. Lezama, J. L. (2002). *Teoría social, espacio y ciudad*. México: El Colegio de México.
42. López Velarde Vega, O. (1989). Nociones básicas de derecho urbanístico. Biblioteca de Investigaciones Jurídicas UNAM. Recuperado de

<http://historico.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/dernotmx/cont/102/est/est6.pdf>

43. Martínez Gil, J. P. (2004). El derecho urbanístico. Biblioteca de Investigaciones Jurídicas UNAM. Recuperado de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3052/4.pdf>
44. Medina Ramírez, S. y Veloz Rosas, J. (2013). Desarrollo Orientado al Transporte. Regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad. México: ITDP.
45. Monkkonen, P. y Gianttonini, P. (2017). Repensar la contención urbana en México: Del control del crecimiento a la promoción del crecimiento de calidad. En Montejano Escamilla, J.A., Caudillo Cos, C.A. y Anzaldo Gómez, C. (Eds.), *Densidad, Diversidad y Policentrismo: ¿planeando ciudades más sustentables?* (143-166). México: CentroGeo.
46. Municipio de Monterrey. (2013). Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2013-2025. Recuperado de [https://portal.monterrey.gob.mx/pdf/2013\\_2025.pdf](https://portal.monterrey.gob.mx/pdf/2013_2025.pdf)
47. Municipio de Monterrey. (2017). Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio de Monterrey, Nuevo León. Recuperado de

<http://portal.monterrey.gob.mx/pdf/reglamentos/1/33%20Reglamento%20de%20Zonificaci%C3%B3n%20y%20Uso%20de%20Suelo%20del%20Municipio%20de%20Monterrey.pdf>

48. Munizaga Vigil, G. (2000). *Diseño urbano teoría y método* (2da ed.). México: Alfaomega.
49. Nechyba, T.J. y Walsh, R.P. (2004). Urban sprawl. *Journal of Economic Perspectives*, 18, 4, 177-200.
50. Negrete Salas, E. (2010). Las metrópolis mexicanas: Conceptualización, gestión y agenda de políticas. En Garza, G. y Schteingart, M. (Eds.), *Los grandes problemas de México Tomo. II. Desarrollo urbano y regional* (pp. 173-210). D.F., México: El Colegio de México.
51. Negrete Salas, M. E. y Salazar Sánchez, H. (1986). Zonas metropolitanas en México, 1980. *El Colegio de México: Estudios demográficos y urbanos*, 1, 1, 97-125. Recuperado del sitio web de Estudios demográficos y urbanos de El Colegio de México: <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/issue/view/57>

52. Porter, J.R. y Howell, F.M. (2012). *Geographical Sociology. Theoretical foundations and methodological applications in the sociology of location*. Nueva York: Springer.
53. Pradilla Cobos, E. (2017). Teoría sobre el sprawl y ciudad compacta. De la ciudad compacta a las periferias dispersas en México. En Fitch Osuna, J. M., Escobar Ramírez, A. y Marmolejo Duarte, C. (Eds.), *Ciudad y territorio: ciudad compacta vs. ciudad dispersa. Visiones desde México y España* (pp. 27-48). Monterrey, N.L.: Universidad Autónoma de Nuevo León.
54. Secretaría de Desarrollo Sustentable. (2020). ZMM 2040 Reconversión de la metrópoli. De la ciudad industrial a la ciudad industrial sostenible. Conferencia virtual recuperada de [https://www.facebook.com/watch/live/?v=319495892388581&ref=watch\\_permalink](https://www.facebook.com/watch/live/?v=319495892388581&ref=watch_permalink)
55. Secretaría de Gobernación. (2014). Programa Nacional de Desarrollo Urbano. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014)
56. SEDATU. (2019). *¿Qué hacemos?* Recuperado de <https://www.gob.mx/sedatu/que-hacemos>

57. SEDATU. (2019a). Programa Nacional de Vivienda 2019-2024. Recuperado del sitio web del Gobierno de México: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-nacional-de-vivienda-2019-2024?idiom=es>
58. Scheingart, M. (2016). Políticas habitacionales y gobernanza. *Vivienda INFONAVIT*, 1,1, 16-21.
59. Topelson de Grinberg, S. (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010. México 135 ciudades*. México: SEDESOL.
60. Unikel, L., Ruiz Chiapetto, C. y Garza Villarreal, G. (1978). *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras* (2da ed.). D.F, México: El Colegio de México.
61. Veloz, J. (2015). Guía de implementación de políticas y proyectos de desarrollo orientado al transporte. México: ITDP.
62. Vigliocco, M.A. (2008). El planeamiento territorial en las Leyes de Indias. Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-16-EL-PLANEAMIENTO-TERRITORIAL-EN-LAS-LEYES-DE-INDIAS.pdf>

63. Villalpando Ochoa, R. (1979). La planeación del desarrollo urbano en México. *Revista de Administración Pública*, 38, 27-36. Recuperado de <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-administracion-publica/article/view/18060/16241>