

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



EXPANSIÓN URBANA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA: CONDICIONES BÁSICAS DE LA VIVIENDA EN LA  
PERIFERIA DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO DURANTE 2005 Y 2010.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

ABRAHAM ISSAÍ NÚÑEZ MORALES

DIRECTORA DE TESINA: LAURA HELENA ATUESTA BECERRA

AGUASCALIENTES, AGS

MAYO, 2017



*Dedicado a  
mi madre, quien ha sido apoyo y motivación en mi vida.*



## **Agradecimientos**

Le agradezco a Laura Atuesta por su paciencia, dedicación, exigencia y apoyo. No hay palabras para describir la ayuda que me dio en la elaboración de este proyecto. Estoy profundamente agradecido.

Gracias a Héctor Núñez, quien más que un jefe y profesor, ha sido un amigo durante toda mi estancia en el CIDE. Quien, además, le tengo gran respeto y confianza.

Gracias a Jaime Sainz por los oportunos y útiles comentarios realizados en el trabajo de este proyecto. Quien me ayudó a reconsiderar otras fuentes y opciones para la realización de este trabajo.

Gracias a Briana por su apoyo incondicional en gran parte de mi proceso en el CIDE, quien me ayudó y aguantó mi mal humor. Ella ha estado ahí para motivarme y reconfortarme, siendo un oído y un hombro en el caso de ser necesario.

Gracias a mi familia por el apoyo durante mi tiempo en el CIDE y la elaboración de esta tesina. En especial a mi mamá, el motor de mi vida, quien siempre me ha impulsado. Sin ella nada de lo que he logrado sería posible. Le agradezco a Mella y a mis hermanos, David y Briam, por siempre acompañarme en mis problemas y alegrías.

A mis amigos cercanos Lari, Héctor, Alonso, Roa, Rut, Carlos, Alex, Jimena, Silvia, Leo, Ana y Fer por hacer del CIDE una experiencia llevadera y por vivir conmigo una de las etapas más importantes de mi vida.

A todos, gracias



# Índice

<b>Índice de cuadros</b>	<b>III</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>III</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Marco teórico</b>	<b>6</b>
2.1. Ciudades . . . . .	6
2.1.1. ¿Qué es una ciudad? . . . . .	6
2.1.2. ¿Por qué existen las ciudades? . . . . .	7
2.2. Crecimiento urbano . . . . .	8
2.2.1. ¿Qué es el crecimiento urbano? . . . . .	8
2.2.2. Tipos de crecimiento urbano . . . . .	9
2.2.3. Consecuencias de la expansión urbana . . . . .	9
2.3. Segregación urbana . . . . .	10
2.3.1. ¿Qué es la segregación urbana? . . . . .	10
2.4. Teorías de uso del suelo . . . . .	11
2.4.1. Modelo monocéntrico . . . . .	11
2.4.2. Modelo policéntrico . . . . .	12
<b>3. Mercado de vivienda en México</b>	<b>13</b>
3.1. El proceso de urbanización en México . . . . .	13
3.2. El Sistema Urbano Nacional . . . . .	15
3.3. El sistema de producción y acceso a la vivienda . . . . .	16
3.4. El Estado mexicano en acción . . . . .	16
<b>4. Datos</b>	<b>23</b>
<b>5. Metodología</b>	<b>28</b>
<b>6. Resultados del análisis cuantitativo</b>	<b>30</b>
<b>7. Casos de estudio y evidencia anecdótica</b>	<b>33</b>
7.1. Acapulco: turismo y desigualdad . . . . .	34
7.2. Querétaro: el reto de un acelerado crecimiento. . . . .	41
7.3. Evidencia Anecdótica . . . . .	46

7.3.1. Relocalización de personas damnificadas en Acapulco . . . . .	46
7.3.2. Falta de infraestructura urbana en Gómez Palacio-Torreón . . . . .	46
7.3.3. Viviendas sin luz en Zumpango, Valle de México . . . . .	47
<b>8. Discusión</b>	<b>48</b>
<b>9. Conclusiones e implicaciones de política pública</b>	<b>50</b>
<b>Referencias</b>	<b>52</b>
<b>Anexos</b>	<b>57</b>
Anexo 1. Tasa de interés del FOVISSSTE de acuerdo a los ingresos del trabajador . . . . .	57
Anexo 2. Total de créditos hipotecarios otorgados de 1994 a 2000 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro. . . . .	57
Anexo 3. Total de créditos hipotecarios otorgados de 2001 a 2006 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro. . . . .	57
Anexo 4. Total de créditos hipotecarios otorgados de 2007 a 2011 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro. . . . .	58

## Índice de cuadros

1. Composición de las zonas metropolitanas de México . . . . .	13
2. Diferencias de las condiciones básicas entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas en 2005 y 2010. . . . .	25
3. Diferencias de las variables de control entre viejos y nuevos AGEBU. . . . .	27
4. Resultados . . . . .	32
5. Evolución de los indicadores de carencia social y bienestar en Guerrero, 2008-2010. . . . .	35

## Índice de figuras

1. Viviendas construidas de 1950 a 2010 . . . . .	14
2. Créditos otorgados por ONAVI y entidades financieras. . . . .	20
3. Zonas de expansión urbana de la Zona Metropolitana de Acapulco. . . . .	37
4. Porcentaje de viviendas con agua por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010. . . . .	38



5.	Porcentaje de viviendas con drenaje por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010. . . . .	39
6.	Porcentaje de viviendas con luz eléctrica por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010. . . . .	40
7.	Nuevas zonas de expansión urbana de la Zona Metropolitana de Querétaro. . . . .	42
8.	Porcentaje de viviendas con agua por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010. . . . .	43
9.	Porcentaje de viviendas con drenaje por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010. . . . .	44
10.	Porcentaje de viviendas con luz eléctrica por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010. . . . .	45



## Resumen

Durante las últimas décadas, México ha experimentado un acelerado proceso de urbanización, acompañado de un crecimiento poblacional de cincuenta millones de personas en los últimos treinta años. Esto ha generado nuevas demandas en las zonas urbanas. Respecto a las necesidades de vivienda, el gobierno ha implementado políticas que buscan incrementar la cobertura y acceso para todos los ciudadanos, principalmente otorgando créditos habitacionales. Lo anterior, ha aumentado la oferta de viviendas, propiciando la construcción en la periferia de las zonas metropolitanas. La incorporación de nuevas viviendas y viviendas existentes a las nuevas zonas de expansión urbana ha generado grandes retos para los diferentes niveles de gobierno y para los inmobiliarios en cuanto a la provisión de servicios básicos, tales como el agua, la luz y el drenaje, entre otros. Tales retos han propiciado que las condiciones en estas zonas sean deplorables en relación a áreas urbanas ya consolidadas. En este sentido, este trabajo tiene la finalidad de mostrar cuáles son las condiciones básicas de las viviendas en las nuevas áreas urbanas, en comparación con las zonas urbanas ya existentes. Después de realizar una revisión de la literatura de las diferentes teorías de crecimiento urbano y el desarrollo del mercado de vivienda en México, se estima un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con efectos fijos que compara las condiciones básicas de la vivienda entre las nuevas zonas urbanas y las zonas urbanas ya consolidadas utilizando datos de 2005 y 2010 de las principales zonas metropolitanas en el país. Los resultados sugieren que las viviendas ubicadas en las nuevas zonas de expansión urbana se encuentran en peores condiciones que las viviendas ubicadas en las zonas urbanas ya consolidadas. De acuerdo con Garrocho (2011), Aymerich (2004), Monkkonen (2012) la estructura de las ciudades ha provocado que las personas de menores recursos vivan en las periferias de las ciudades, donde se dan las principales zonas de expansión. Los resultados de esta tesina sugieren que en México existe una segregación de esta población, no sólo espacial sino socioeconómica, en cuanto a la provisión de servicios públicos y la calidad de la vivienda. El presente trabajo concluye con recomendaciones sobre cómo debe controlarse el crecimiento de las ciudades para posibles políticas públicas en el futuro.

## 1. Introducción

Durante las últimas décadas, México ha experimentado un acelerado proceso de urbanización<sup>1</sup>. Por un lado, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el país tuvo un crecimiento poblacional del 68 % en los últimos treinta años; por otro, la población se desplazó de las zonas rurales a las principales ciudades en busca de mejores oportunidades de vida. En 1960, solamente el 25.6 % de la población vivía en las zonas metropolitanas, lo que representaba un total de 9 millones de personas. Cincuenta años después, el escenario ha cambiado y ahora el 57 % de la población vive en las ciudades, representando un total de 64 millones de personas (SEDESOL-CONAPO-INEGI 2012).

El crecimiento de la mancha urbana ha causado distintas consecuencias; incluyendo una mayor demanda tanto de servicios públicos y privados. Con respecto a la vivienda, si bien los particulares financian y construyen buena parte de la oferta existente, los diferentes niveles de gobierno han realizado esfuerzos para cubrir la demanda habitacional. El gobierno federal ha sido el principal actor en realizar acciones al respecto, construyendo y principalmente financiando gran parte de las nuevas viviendas. De acuerdo con Ernst & Young (2011) el 80 % de los financiamientos hipotecarios otorgados son de instituciones de seguridad social.

Existen diferentes explicaciones sobre cuáles son los determinantes de la expansión urbana y la política habitacional en una ciudad. La teoría más influyente, de la cual se derivan el resto de teorías al respecto, es la del modelo monocéntrico desarrollado por Alonso (1964), Muth (1969) y Mills (1972). En esta teoría, los autores argumentan que los precios del suelo dependen de la cercanía al centro urbano; entre más cerca del centro urbano se ubica la vivienda, mayor es su valor. Según esta teoría y dado que la elasticidad del ingreso de la vivienda es mayor para los hogares de altos ingresos, este segmento de la población prefiere ubicarse en la periferia para construir propiedades de mayor tamaño a un menor costo, mientras que la población de bajos ingresos se aglomera cerca del centro urbano en viviendas de menor tamaño, pero con un mejor acceso a sus empleos y a servicios y bienes públicos.

En el caso mexicano, la historia se desarrolló de manera diferente y es posible encontrar dos fenómenos que fueron sucediendo de manera paralela. Por un lado, el financiamiento por parte del gobierno federal aumentó el acceso a la vivienda y con esto la demanda de la misma. Segundo, las predicciones de la teoría monocéntrica en cuanto a las preferencias de ubicación de los hogares no se cumplieron. La estructura de las ciudades mexicanas muestra que los individuos de más bajos ingresos ocupan áreas de densidad baja, periféricas y con pocos

---

<sup>1</sup>En adelante se entenderá como área urbana de la misma manera que el INEGI, como la extensión territorial ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso de suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios y comercial. Sin embargo, más adelante se desarrollará sobre las definiciones de área urbana.

servicios; mientras que los individuos con mayor ingreso se agrupan cerca de los centros de trabajo, que por lo general se ubican cerca del centro de la ciudad (Monkkonen 2012).

Tanto el aumento de la demanda como las nuevas políticas implementadas por el Estado provocaron un acelerado proceso de construcción habitacional; en el periodo de 1960 a 2010 se construyeron más de 26 millones de viviendas (Coulomb 2010). Si bien se consiguió cubrir la demanda habitacional, el verdadero problema surgió en la ubicación de las nuevas viviendas, pues fueron construidas en la periferia de las ciudades, provocando la expansión de la mancha urbana. Aunado a esto, la incorporación de localidades rurales o informales a la zona urbana provocó que la mancha urbana de las zonas metropolitanas se extendiera. La expansión urbana de las ciudades significa un reto para las entidades locales ya que las autoridades gubernamentales tienen que ofrecer todo tipo de servicios públicos a las nuevas viviendas. Lo anterior no se cumple de la mejor manera y esto provoca que las personas que habitan en esas viviendas queden segregadas respecto a la provisión de servicios públicos y acceso a los centros de empleo y bienes públicos. Algunos autores como Zamorano (2014) mencionan que el fenómeno habitacional, entendido como el aumento de la construcción de viviendas y la expansión urbana, surgió a partir de las políticas del gobierno federal implementadas a finales del siglo pasado.

El objetivo de este trabajo es mostrar un comparativo entre las condiciones de las viviendas ubicadas en las nuevas áreas de expansión en las diferentes zonas metropolitanas del país y las condiciones de las viviendas ubicadas en las zonas urbanas ya establecidas para analizar sus diferencias en términos de condiciones habitacionales. El trabajo plantea las siguientes hipótesis a las que se buscará dar respuesta en las siguientes páginas

- Hipótesis 1: La expansión urbana ha provocado que las viviendas ubicadas en las nuevas zonas de expansión tengan peores condiciones básicas, comparado con las viviendas ubicadas en zonas urbanas ya consolidadas.
- Hipótesis 2: Respecto a la provisión de servicios públicos habitacionales existe una discrepancia explicada por la disparidad entre los diferentes niveles de gobierno; la provisión de servicios públicos otorgada por el gobierno federal es más eficiente que la provisión de servicios públicos otorgada por los gobiernos locales.

Para esto, se utilizan datos censales de 2005 y 2010 de las Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas (AGEBU) de 57 zonas metropolitanas. Se hace este comparativo estimando un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con efectos fijos por zona metropolitana y municipio, evaluando cinco condiciones básicas de las viviendas: material de construcción del piso de la vivienda y provisión de agua, luz eléctrica, drenaje y si la vivienda cuenta con excusado. Adicionalmente, los resultados cuantitativos se complementan con evidencia anecdótica encontrada en diferentes fuentes y con dos estudios de caso sobre Acapulco y Querétaro, con el

propósito de comparar las condiciones de las viviendas en las nuevas áreas de expansión urbana con las de las áreas urbanas ya establecidas . Los resultados sugieren que las viviendas ubicadas en las nuevas zonas urbanas tienen peores condiciones básicas que las viviendas ubicadas en zonas urbanas ya consolidadas <sup>2</sup>. Además, los estudios de caso muestran que hay diferencias entre el nivel de gobierno que provee los servicios públicos a estas nuevas viviendas. Existen dos posibles explicaciones que ayudan a entender esta diferencia entre las nuevas zonas y las zonas consolidadas: la primera es que las nuevas viviendas se construyen generalmente en terrenos no urbanizados donde no existen servicios públicos, tales como agua, luz y drenaje, lo que hace que estos terrenos tengan peor infraestructura urbana que las zonas ya consolidadas; la segunda es que, dado que el precio de la vivienda es más barato en la periferia, muchas personas deciden comprar vivienda sin necesidad de habitarla, muchas veces para sacar provecho del crédito hipotecario laboral al cual tienen acceso en sus trabajos.

Los resultados de los estudios cualitativos muestran que, para los casos de Querétaro y Acapulco, sí existe una diferencia en la calidad de los servicios públicos entre las nuevas áreas de expansión y las áreas urbanas ya consolidadas, y esta diferencia se encuentra explicada por la eficiencia de los municipios para proveer dichos servicios. En el caso de Acapulco, la provisión hacia las nuevas zonas urbanas es peor que la provisión en las zonas ya consolidadas, y de hecho, son las zonas consolidadas las que presentan una mayor mejora en la provisión de sus servicios de 2005 a 2010 . En el caso de Querétaro, la situación es diferente y se observa una mejoría en la provisión de servicios públicos en toda el área urbana sin diferenciar entre las zonas urbanas consolidadas y las nuevas áreas de expansión urbana. Según la evidencia anecdótica, que se hizo a través de recopilación de noticias, una de las razones para explicar las diferencias en la provisión de servicios públicos entre las zonas consolidadas y las nuevas áreas de expansión, es que a los ciudadanos les resulta difícil demandar un servicio público porque no siempre es claro quién es la autoridad responsable de la provisión de estos servicios en algunas zonas. En otras palabras, muchos de los moradores en nuevas áreas de expansión urbana, cuando adquieren su vivienda, no saben si el responsable de no tener servicios públicos es el municipio, o la empresa proveedora del servicio o los desarrolladores. Ante esta situación, la única alternativa que les queda para conseguir la provisión del servicio o la mejora en esta provisión es organizarse como sociedad y demandar colectivamente el servicio.

Los resultados de esta investigación son relevantes por dos razones. Primero, en términos de política pública, estos resultados pueden ser evidencia de la existencia de segregación geográfica y socioeconómica en las ciudades mexicanas. Si las nuevas áreas de expansión urbana son habitadas principalmente por individuos de menores ingresos tal como lo sugiere Garrocho (2011), Aymerich (2004), Monkkonen (2012), el hecho de que estas áreas tengan una provisión de servicios públicos más deficiente que las áreas urbanas ya consolidadas, su-

---

<sup>2</sup>Como se explicará más adelante, las nuevas zonas urbanas son aquellas zonas que de 2000 a 2005 pasaron de ser rurales a ser urbanas, según el Censo de Población y Vivienda de 2005.

giere que en las áreas urbanas existe una segregación no sólo espacial sino también socioeconómica. Segundo, esta investigación es relevante en términos académicos porque no existe un trabajo de investigación académico que analice los efectos de la expansión urbana en las condiciones básicas de la vivienda de todas las zonas metropolitanas de México utilizando un análisis cuantitativo.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera: en el primer capítulo se describe el marco teórico existente sobre ciudades, crecimiento urbano, expansión urbana, segregación urbana y calidad de la vivienda. En el segundo capítulo se explica cómo se ha desarrollado el mercado de vivienda en México y cuál ha sido el papel del Estado en facilitar el acceso a la vivienda. En la tercera sección se describen los datos que se utilizan para el desarrollo del modelo empírico utilizado para probar las hipótesis. En la cuarta sección se especifica la metodología utilizada para llegar a los resultados. En la quinta sección se presentan los resultados del análisis cuantitativo. En la sexta sección, se muestran estudios de caso sobre dos zonas metropolitanas, así como la evidencia anecdótica recopilada para diferentes zonas metropolitanas. Finalmente, en el séptimo capítulo se discuten los resultados encontrados, y, por último, la octava sección concluye y muestra las principales implicaciones de política pública.

## 2. Marco teórico

El presente capítulo se divide en cuatro secciones. La primera sección explica qué se entiende por una ciudad, por qué existen y cuál es su importancia. La segunda introduce el concepto de crecimiento urbano, los diferentes tipos de crecimiento y las consecuencias de la expansión urbana. La tercera sección explica las principales teorías sobre uso del suelo; y la cuarta sección explica qué es la segregación urbana, así como las consecuencias de la segregación urbana identificadas por la literatura.

### 2.1. Ciudades

#### 2.1.1. ¿Qué es una ciudad?

El concepto de área urbana y ciudad están relacionados. Para definir qué es una ciudad es necesario establecer qué se entiende por área urbana. Un territorio se divide en zonas urbanas y rurales. El área urbana está definida como el conjunto de características de un lugar que fue transformado de natural a construido, y que incorpora elementos de densidad poblacional y organización social y económica (Weeks 2010). En este sentido, una ciudad puede ser entendida como el conjunto de áreas urbanas que cumple un criterio de funcionalidad política y económica. Sin embargo, esta definición se queda corta ya que existen diferentes tipos de áreas urbanas dependiendo de sus características, entre ellas el número de personas que la conforman. Macionis & Parillo (2013a) clasifican y definen los diferentes tipos de áreas urbanas en:

- **Área urbana:** Un área geográfica densamente poblada con una población mínima de 2,500 personas y una densidad mínima de 500 personas por milla cuadrada.
- **Zona metropolitana:** Es un gran centro de población con comunidades adyacentes, las cuales tienen un alto grado de integración económica y social. Es decir, una ciudad que extiende su esfera de influencia a las comunidades de su alrededor. Estas comunidades pueden no ser urbanas en sí mismas, pero se encuentran estrechamente vinculadas con la ciudad a través del transporte (carreteras y transporte público), el empleo (trabajadores fronterizos), los medios de comunicación (periódicos de la ciudad, y estaciones de radio y televisión), y las actividades de ocio (discotecas, restaurantes, entretenimiento y deportes profesionales).
- **Zona micropolitana:** Similar a la zona metropolitana, la zona micropolitana es una ciudad con una población central y comunidades adyacentes, las cuales tienen un alto grado de integración económica y social. Sin embargo, a diferencia de la zona metropolitana, el área micropolitana tiene una población entre 10,000 y 50,000 residentes.
- **Megaregión:** Una mega región o megápolis es un complejo urbano de dos o más áreas metropolitanas que se mezclan de manera continua (o casi continua) para formar una mayor conglomeración.



- **Megaciudad:** Es una zona metropolitana que puede constituirse como una mega región porque tiene por lo menos diez millones de habitantes dentro de sus límites municipales.
- **Ciudad global:** Las ciudades globales son llamadas así porque ocupan una fuerte influencia en la economía global, dirigiendo y proyectando la economía del mundo.

### 2.1.2. ¿Por qué existen las ciudades?

Es oportuno cuestionarse por qué la gente decide vivir en las ciudades o por qué las personas y empresas deciden ubicarse en cierta zona urbana; pues los habitantes pueden sufrir de externalidades negativas generadas por las ciudades, tales como la contaminación y la inseguridad. En este sentido, es posible encontrar dos enfoques de por qué las ciudades existen: uno empresarial y otro social.

Desde el punto de vista empresarial, la evidencia muestra que las empresas se han apilado en las mismas ciudades del mundo y existe basta literatura que expone el papel que llevan a cabo las ciudades en el desarrollo económico de una región o una industria. Diferentes estudios describen los factores que atraen y repelen a las empresas o industrias, entre los que se encuentran:

- Las economías de escala: son aquellas ventajas que uno o varios agentes económicos obtienen de forma gratuita por el comportamiento de otros, sin que exista necesariamente entre ellos algún propósito deliberado de concesión (Quigley 1998).
- Las derramas de conocimiento (*knowledge spillovers* en inglés): permiten la creación de nuevo conocimiento y facilitan la innovación de procesos y productos (Bathelt et al. 2004, Boschma 2005, Capello & Faggian 2005).
- Los costos de transporte (Quigley 1998, Puga 2002, Chandra & Thompson 2000).
- La competencia empresarial (Rodríguez-Pose & Crescenzi 2008).
- Las instituciones y la calidad de las mismas (Rodríguez-Pose 2013).

Desde el punto de vista social, es posible encontrar dos corrientes de por qué las personas deciden vivir en una ciudad: demanda de productos y demanda de trabajo. Por un lado, la gente necesita tierra para producir e intercambiar productos y otros recursos. Vivir en ciudades les permite a las personas intercambiar un mayor número de bienes y servicios, así como estar cerca de servicios de salud, educación y ocio. Además, vivir en un entorno urbano les posibilita desarrollar habilidades de convivencia social con amigos y familiares, lo que promueve el desarrollo social y cultural de las ciudades y sus habitantes (Macionis & Parillo 2013a). Al respecto, Glaeser (2011) menciona diferentes ciudades que atraen a las personas por ciertas virtudes, como Boston que

es una ciudad que atrae a estudiantes por el acumulado universitario y académico que ahí existe. Al respecto, Por otro, el vivir en una ciudad brinda mayores oportunidades de encontrar un empleo que conceda beneficios económicos para las personas; las personas deciden vivir en ciudades para poder estar cerca de las áreas de trabajo, si es que buscan trabajar en alguna empresa, o cerca de los centros comerciales, si es que quieren vender algún producto o servicio (O'Sullivan 2012a).

Lo anterior implica que las personas pueden moverse del campo a la ciudad, o de una ciudad a otra. El incremento poblacional provocado por estos movimientos migratorios incrementa la demanda de bienes y servicios de la nueva población en los lugares de destino. Estos movimientos migratorios pueden ser explicados por la teoría de *votar con los pies*, desarrollada por Tiebout (1956), la cual sugiere que las personas deciden moverse de una localidad a otra en busca de mejores servicios y bienes públicos <sup>3</sup>. Al respecto Stiglitz (2000) menciona:

“Charles Tiebout sostenía que podíamos imaginar que las comunidades locales competían entre sí por el suministro de bienes públicos locales a los ciudadanos -eficientemente, en las cantidades y forma que quisieran- exactamente igual que las empresas compiten entre sí por el suministro de bienes privados convencionales. Sostenía que al igual que la competencia entre empresas privadas las lleva a suministrar eficientemente bienes privados, así también la competencia entre las comunidades locales las lleva a suministrar eficientemente bienes públicos locales. Esta hipótesis se denomina hipótesis de Tiebout.”

## **2.2. Crecimiento urbano**

### **2.2.1. ¿Qué es el crecimiento urbano?**

Como se mencionó en la sección anterior, las personas y las empresas deciden vivir o ubicarse en una ciudad porque obtienen cierta ventaja. Esto ha generado que las ciudades tengan un crecimiento con respecto al tamaño de su población, al número de negocios funcionando dentro de sus límites, al número de viviendas construidas o al número de vehículos en circulación, entre otros. En este sentido, el crecimiento de las ciudades, o crecimiento urbano, puede ser entendido desde el análisis de diferentes variables. Dentro de la literatura, es posible encontrar tres enfoques que hacen referencia al crecimiento urbano. Primero, el crecimiento demográfico, entendido como el aumento de la población urbana. Segundo, el enfoque de mercado, el cual entiende el crecimiento urbano a través del crecimiento económico y el crecimiento de empleo. Y por último, un enfoque más espacial, el cual analiza el crecimiento de la huella urbana, es decir, el crecimiento del espacio geográfico de una ciudad.

---

<sup>3</sup>Una de las principales críticas a la teoría de Tiebout es que el autor asume movilidad perfecta de las personas, lo cual no necesariamente se cumple; pues hay costos de transacción monetarios como los costos de transporte, y no monetarios, como los lazos familiares o el apego de las personas a lugares específicos.

### 2.2.2. Tipos de crecimiento urbano

El crecimiento demográfico se refiere al incremento de la población. Principalmente, a qué tan rápido cambia el tamaño de la población en una determinada región. Algunos de los acontecimientos que provocan el crecimiento demográfico son el aumento de la natalidad, el aumento en la esperanza de vida y la migración.

O'Sullivan (2012*b*) estudia el crecimiento urbano a través del crecimiento económico analizando dos vertientes: el crecimiento en el ingreso per cápita y el crecimiento de empleo. Ambas vertientes dependen, de la productividad de los trabajadores, del capital humano, del progreso tecnológico y de las economías de escala existentes en la ciudad. El crecimiento económico atrae a personas y empresas porque ofrece economías de escala para las empresas y mayor variedad, oferta de trabajos y bienes para para los trabajadores.

Desde el enfoque espacial, el cual analiza el crecimiento de la huella urbana, Tsai (2005) menciona que existen dos tipos de crecimiento: el expandido y el compacto. El crecimiento expandido, también conocido como expansión urbana, es un término que se refiere a la extensión hacia la periferia o al desarrollo residencial de baja densidad más allá del borde de las áreas de servicio y de empleo (Macionis & Parillo 2013*b*). Este tipo de crecimiento incrementa la distancia de los hogares a sus lugares de trabajo, de compras, de ocio y a los centros educativos, entre otros. Cuando este tipo de crecimiento se da de manera desordenada está fuertemente relacionado con un acelerado crecimiento poblacional y con un mal manejo del uso del suelo, lo que en la literatura se conoce como "urban sprawl" o expansión urbana desordenada (O'Sullivan 2012*b*, Peiser 2014).

Por otra parte, el crecimiento compacto busca limitar el desarrollo de las zonas urbanas y utilizar el suelo de manera más eficiente e intensa (Arburi 2009). Estas ciudades suelen ser eficientes con los terrenos baldíos o edificios olvidados y suelen crecer de manera vertical. Además, este tipo de ciudades suele estar relacionado con un menor uso de vehículos privados, mejores sistemas de transporte, mejores servicios públicos y menor consumo de energía, entre otros (Nogués Linares & Salas Olmedo 2009, Winder 2008).

### 2.2.3. Consecuencias de la expansión urbana

Los estudios de expansión urbana en diferentes ciudades del mundo sugieren que este fenómeno trae consecuencias negativas en diferentes ámbitos. Por ejemplo, una de las consecuencias es la alta dependencia a los vehículos, dado que en muchos lugares la expansión urbana ha crecido de forma desmedida por la preferencia de las personas de vivir en casas amplias y fuera del ruido de la ciudad. Otras de las consecuencias identificadas por la literatura son:

- **Daño al medio ambiente:** dado que las nuevas construcciones urbanas emergen de manera dispersa en

el campo o en la periferia, a menudo alteran los hábitats silvestres y fragmentan las zonas rurales que abundan en campos agrícolas, campos, bosques y lagos. Un ejemplo de esto último es la construcción de las calles, estacionamientos, jardines y parques que generan contaminantes y sedimentos en la degradación de la calidad del agua y en el daño del hábitat (Macionis & Parillo 2013b). Por ejemplo, Glaeser & Kahn (2010) encuentran que la densidad territorial de las ciudades está relacionado con las emisiones, siendo las ciudades más compactas las que tienen menores emisiones de dióxido de carbono.

- **Congestionamiento vehicular:** las personas que residen en la periferia se encuentran lejos de sus zonas de trabajo, con lo que tener un vehículo se vuelve un requisito indispensable. El problema se da en las zonas de trabajo donde la densidad de vehículos es mayor generando congestión vehicular en los centros de las ciudades (Peiser 2014).
- **Segregación de los más pobres:** debido a la extensión territorial de las ciudades y la baja densidad en las zonas periféricas, la población se empieza a segregar de acuerdo a sus características socioeconómicas. Por ejemplo, Zhao (2010) encuentra que la expansión urbana ha limitado la accesibilidad de la población más pobre a los centros de empleo ya que dicha población generalmente habita en zonas de la ciudad donde no hay acceso al transporte público.
- **Costos financieros:** crear nuevos desarrollos y conjuntos habitacionales en la periferia significa trasladar todo tipo de servicios e infraestructura por parte de los gobiernos municipales. Además requiere del rediseño continuo de rutas de transporte, rutas para la recolección de basura, más hospitales y escuelas entre otros, provocando grandes costos para los gobiernos locales (Brueckner 2001).
- **Daños a la salud:** existe evidencia de que la expansión urbana tiene efectos sobre la salud de las personas. Frumkin (2002) analiza la relación entre la expansión urbana y la salud, en especial teniendo en cuenta ocho consideraciones: contaminación del aire, altas temperaturas, choques vehiculares, patrones de actividad física, lesiones a peatones, calidad y cantidad de agua potable y salud mental. Considerando estos ocho indicadores, el autor concluye que existe una relación negativa entre la expansión urbana y la salud.

## 2.3. Segregación urbana

### 2.3.1. ¿Qué es la segregación urbana?

Como se mencionó en la sección anterior, la segregación es una consecuencia de la expansión urbana. Los modelos existentes sobre segregación, los cuales se han desarrollado principalmente para Estados Unidos, han definido la segregación con respecto a diferentes aspectos: la segregación racial, la localización céntrica de las

minorías étnicas pobres, la suburbanización de los estratos medios altos, la preeminencia del automóvil, el papel sobresaliente de los agentes inmobiliarios, la importancia de las políticas urbanas y de vivienda, la presencia de los factores federales y locales, y la constitución de ciudades difusas y policéntricas (Vignoli 2008) <sup>4</sup>.

No obstante, en México, como en el resto de América Latina, los aspectos bajo los cuales ha surgido la segregación urbana son diferentes a los observados en Estados Unidos. Por ejemplo, mientras que en Estados Unidos la segregación urbana surge entre razas, en México se da más por cuestiones económicas. Dicha segregación establece y modifica los patrones de localización de los segmentos socioeconómicos en todas las ciudades. De acuerdo con Vignoli (2008), históricamente, la localización periférica de la población de bajos ingresos ha predominado, mientras que los estratos más altos se han ubicado en áreas más céntricas o mejor conectadas a los lugares de trabajo. Por el contrario, en Estados Unidos, las minorías étnicas pobres se han localizado en el centro de las ciudades, mientras que los individuos de altos ingresos se han trasladado a la periferia.

Existen diferentes definiciones sobre qué es la segregación urbana. Para Sabatini (2003), la segregación urbana, en términos generales, corresponde a la aglomeración en el espacio de familias de una misma condición, más allá de cómo definamos las condiciones sociales. Clichevsky (2000) la define como el distanciamiento y separación de grupos de población de una comunidad. Para Aymerich (2004) existen dos tipos de segregación urbana: la focalizada y la excluyente. La segregación focalizada es cuando un sector o grupo social se encuentra concentrado en una zona específica de la ciudad, conformando áreas socialmente homogéneas. La segregación excluyente es ausencia de integración de grupos sociales en espacios comunes. Es decir, en la segregación focalizada, los grupos sociales no comparten espacios geográficos, mientras que en la excluyente los comparten pero sin que exista una relación entre los grupos. Bajo esta definición no existe segregación cuando, habiendo heterogeneidad socioeconómica, la población perteneciente a distintos niveles socioeconómicos vive mezclada desde la totalidad de ciudad hasta el nivel de sus manzanas.

## **2.4. Teorías de uso del suelo**

### **2.4.1. Modelo monocéntrico**

Existen diferentes teorías sobre el uso del suelo y su efecto en la estructura de las ciudades. Una de las principales dentro de la economía urbana es el modelo monocéntrico desarrollado por Alonso (1964) Muth (1969) y Mills (1972). El modelo parte de tres premisas principales; (i) primero, asume la existencia de un solo centro urbano en la ciudad, un centro económico-político; (ii) segundo, no toma en cuenta los fenómenos topográficos; y (iii) por último, asume que el costo de transporte aumenta en relación a la distancia del centro urbano. Esta

---

<sup>4</sup>Las principales teorías sobre la segmentación socioeconómica provienen de Estados Unidos, por lo que han estado influenciadas por las características y las tendencias de este país (Vignoli 2008).

teoría está basada en las principales bases microeconómicas de curvas de preferencias y restricción presupuestaria de los consumidores, estando así el consumo de vivienda determinado por las preferencias y los ingresos de los individuos.

El modelo monocéntrico predice que las ciudades se expanden como consecuencia de la oferta y demanda de vivienda. Los habitantes maximizan su bienestar de acuerdo a su restricción presupuestaria y van consiguiendo una vivienda que se adecue a sus necesidades. Por un lado, el modelo asume que el precio del suelo disminuye en la medida en que nos alejamos del centro, lo que permite a los individuos de altos ingresos construir viviendas de mayor tamaño en la periferia. Por otro lado, debido al alto precio del suelo cerca del centro urbano, se construyen edificios verticales con pequeñas viviendas las cuales resultan atractivas para las personas de bajos ingresos que no cuentan con un medio de transporte que les permita trasladarse fácil y económicamente de la periferia a sus trabajos. Así, los individuos de bajos ingresos deciden ubicarse en viviendas pequeñas cerca de sus lugares de empleo, mientras que los individuos de ingresos más altos se ubican en la periferia (Álvarez de la Torre 2011, Kraus 2007).

#### **2.4.2. Modelo policéntrico**

A diferencia de la teoría monocéntrica, el modelo urbano policéntrico es “una organización espacial de ciudades, caracterizada por una división funcional del trabajo, por su integración económica e institucional y por su cooperación política”(Aalbu 2004). Este modelo surgió por la necesidad de identificar la existencia de lugares de trabajo en diferentes zonas de la ciudad, los cuales se generaron con el objetivo de descongestionar y revitalizar el centro urbano, creando así múltiples “subcentros de empleo”. Este modelo de ciudad asume que las preferencias de los consumidores están incorporadas dentro de las decisiones de planeación de las autoridades. Otra forma de entender el modelo policéntrico es como un conjunto de clústeres en los que hay diversos centros económicos (Broitman 2012). Respecto a la distribución de las clases socio-económicas no existe mucho al respecto, los principales desarrollos del modelo policéntricos están más enfocados en la distribución de los centros de trabajo.

### 3. Mercado de vivienda en México

El siguiente capítulo tiene por objetivo describir cómo funciona el mercado de viviendas en México. Primero, se describe cómo se ha dado el proceso de urbanización en el país y en las zonas metropolitanas. Segundo, se describe como es el Sistema Urbano Nacional (SNU). Tercero, se mencionan los diferentes sistemas de producción y acceso a la vivienda que existen en el país. Por último, se describe el papel del gobierno dentro del mercado habitacional y las principales instituciones que llevan a cabo la implementación de la política habitacional en los últimos años.

#### 3.1. El proceso de urbanización en México

La vivienda es importante en México, al menos desde el aspecto legal, porque la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el artículo 4 que: “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”. Por tanto, resulta relevante para el gobierno mexicano proveer a todos sus habitantes de una vivienda digna para el goce de sus derechos; no sólo porque es una obligación sino porque es una necesidad básica para sus gobernados. Ahora bien, este compromiso con la vivienda ha tenido una reciente evolución la cual se describirá a continuación.

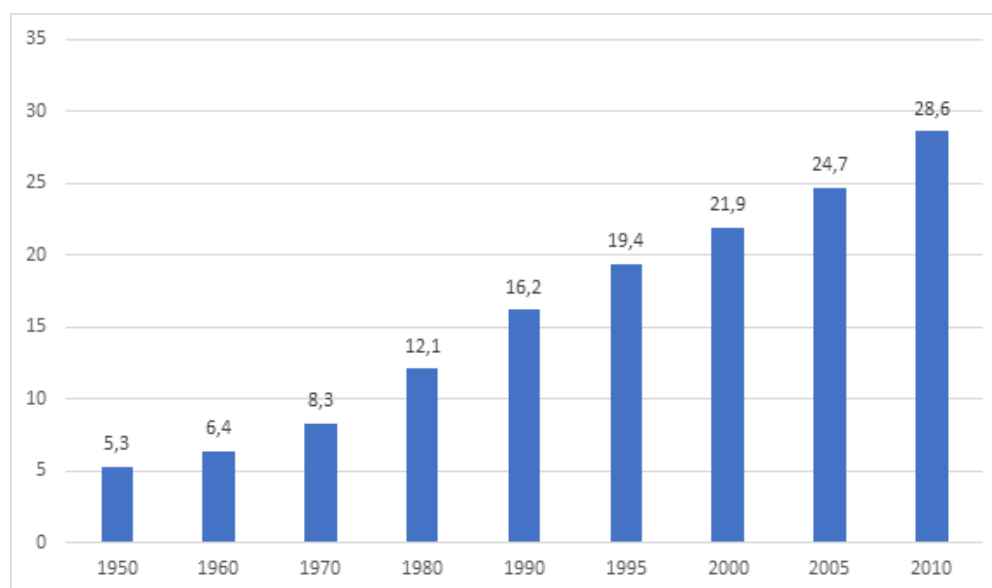
México ha sufrido un periodo de acelerada urbanización. Tan solo de 1980 a 2010 se han duplicado el número de zonas metropolitanas, pasando de 26 a 59 zonas (SEDESOL-CONAPO-INEGI 2012). Por un lado, la población total del país incrementó de 70 a 120 millones en este periodo (Banco Mundial 2016). Por otro, el porcentaje de la población urbana que vivía en estas zonas pasó de 39.1 a 56.8 por ciento en los últimos 30 años (Ver Cuadro 1). Esto provocó una mayor demanda por vivienda y obligó al gobierno a adoptar un rol más activo en la provisión de vivienda. De esta manera, durante los últimos 15 años, el sector de construcción inmobiliaria creció en 45 %, construyendo en este periodo de tiempo aproximadamente 10 millones de viviendas (Ver Figura 1).

Cuadro 1: Composición de las zonas metropolitanas de México

Indicador	1960	1980	1990	2000	2005	2010
Zonas metropolitanas	12	26	37	55	56	59
Municipios/delegaciones metropolitanos	64	131	155	309	345	367
Entidades federativas con zona metropolitana	14	20	26	29	29	29
Población urbana total (millones)	9.0	26.1	31.5	51.5	57.9	63.8
Porcentaje de la población nacional	25.6	39.1	38.8	52.8	56	56.8

Fuente: SEDESOL-CONAPO-INEGI (2012).

Figura 1: Viviendas construidas de 1950 a 2010



Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda 1950-2010. INEGI, Conteos de población y vivienda 1995-2005.

Se identifican dos corrientes para explicar el rol del gobierno con respecto a la demanda habitacional en México. La primera corriente explica el rol del gobierno federal, el cual se enfocó en la creación de diferentes programas e instituciones con el objetivo de facilitar la adquisición y el acceso a la vivienda<sup>5</sup>. Los programas de subsidios, tales como *Ésta es Tu Casa*, facilitaron subsidios otorgados por el gobierno a familias con bajas condiciones financieras para la adquisición de propiedades a bajos precios y de baja calidad.

La segunda corriente es la de los gobiernos locales, los cuales tuvieron dificultades para planificar las nuevas áreas inmobiliarias, dado que los municipios no contaban con la capacidad técnica para realizar estudios que aseguraran una eficiente provisión de servicios públicos (entre los que se encuentran la provisión de agua, luz, drenaje, basura y transporte). Cabe señalar que la provisión de servicios públicos varía de ciudad a ciudad. Hay algunas ciudades que proveen alumbrado público, recolección de basura, agua y drenaje, mientras que hay otras que no brindan ningún tipo de servicio. De acuerdo con el artículo 115 fracción tercera constitucional, los municipios tienen a cargo las siguientes funciones y provisión de servicios públicos:

- a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
- b) Alumbrado público;
- c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos;

<sup>5</sup>En la introducción de esta sección se mencionó que el derecho a la vivienda es una obligación del Estado. Esta obligación surgió a finales de la década de 1980 por parte del gobierno federal, quien sería el primer actor en tomar medidas al respecto (Velázquez de la Parra 1991).



- d) Mercados y centrales de abasto;
- e) Panteones;
- f) Rastro;
- g) Calles, parques, jardines y su equipamiento;
- h) Seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito.

La razón por la cual hay municipios que no prestan todos los servicios mencionados anteriormente es porque la misma fracción permite que los ayuntamientos realicen convenios para delegar funciones a los gobiernos estatales o a otros ayuntamientos. Por ejemplo, el ayuntamiento de Aguascalientes no está obligado a proveer ningún servicio público a los condominios, y son los desarrolladores en primera instancia, y luego los condóminos, los encargados de conectar todo tipo de servicio a las conexiones existentes en la ciudad, o de crear su propia provisión de servicios públicos a través de cisternas u otro tipo de instrumentos. Por el contrario, Querétaro tiene la obligación de llevar los servicios de recolección de basura, agua y drenaje a todas las viviendas de la zona metropolitana. Lo anterior resulta importante porque los municipios proveen servicios de acuerdo a su capacidad administrativa y financiera, lo que fomenta que existan disparidades entre todos los gobiernos municipales de una zona metropolitana o del país en general. Es decir, si un municipio no tiene la capacidad financiera o administrativa de proveer un servicio público, deja que la legislatura regule el servicio para que otro nivel de gobierno o un actor privado lo oferte.

### 3.2. El Sistema Urbano Nacional

En la sección 2.1 se mencionó que Macionis & Parillo (2013a) clasifican las áreas urbanas en seis diferentes tipos. Sin embargo, en México, el Sistema Urbano Nacional (SUN) usa una clasificación de tres tipos (SEDESOL-CONAPO 2012). Si bien no se contraponen, la clasificación que parece más detallada es la de Macionis & Parillo (2013a), aunque la del SUN utiliza una categoría intermedia entre zona micropolitana (conurbación en el SUN) y área urbana. La clasificación en SUN es la siguiente:

- **Centro urbano:** ciudades con 15 mil o más habitantes, que no reúnen características de conurbación o zona metropolitana.
- **Conurbación:** conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades geográficas o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes. Pueden ser intermunicipales e interestatales cuando su población oscila entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes, o intramunicipales cuando superan este rango poblacional.

- **Zona metropolitana:** agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran a los centros urbanos mayores a un millón de habitantes, aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas transfronterizas mayores a 250 mil habitantes.

Dicha clasificación resulta importante porque es en la que se basa el INEGI y la CONAPO para realizar el catálogo de ciudades y su tipología, y así definir cuáles áreas son consideradas urbanas y cuáles rurales. Aunque la clasificación de Macionis & Parillo (2013a) resulta más completa y detallada, este trabajo considera la clasificación del SUN para determinar qué áreas geoestadísticas hacen parte de las zonas metropolitanas.

### **3.3. El sistema de producción y acceso a la vivienda**

La demanda habitacional está determinada, principalmente, por la dinámica demográfica y los rezagos acumulados. Sin embargo, también está fuertemente relacionada con la capacidad de pago de los necesitados, con su inserción laboral y con su derechohabencia en algún fondo solidario de vivienda (Coulomb 2010). Por otro lado, adicional a los factores mencionados, los hogares eligen su lugar de vivienda basándose en sus características sociodemográficas (incluyendo su aversión a endeudarse) y en las características de la propiedad (incluyendo su ubicación y el acceso a servicios y bienes públicos cercanos).

De acuerdo con Coulomb (2010) hay cuatro grandes formas de gestión y financiamiento de la producción habitacional. La primera forma es la auto-construcción o auto-producción, la cual corresponde al 60 % del total de las viviendas en el país. La segunda, es la producción por encargo, en la cual el usuario encarga a terceros el diseño y construcción de su vivienda. Una tercera forma es la promoción inmobiliaria capitalista, en la cual una inmobiliaria produce viviendas nuevas para hogares con los ingresos suficientes para adquirirlas. La última forma es la producción promocional del Estado, en la cual no es directamente el Estado el constructor de las propiedades, sino empresas constructoras que trabajan estrechamente con los organismos públicos. El papel del Estado, en este esquema, es otorgar créditos que faciliten la adquisición de la vivienda. Esta última forma de producción es común en México ya que aproximadamente 50 % de los hogares en el país no tiene acceso a viviendas financiadas con créditos hipotecarios subsidiados o por créditos otorgados por la banca comercial (Connolly 2006).

### **3.4. El Estado mexicano en acción**

La mayoría de los programas del gobierno de otorgamiento de préstamos para vivienda se crearon en las décadas de 1960 y 1970. Sin embargo, las reformas a estos programas a principios de la década de 1990 son la

base para entender cómo funciona en la actualidad la ayuda estatal para la adquisición de vivienda (Chertorivski 2005). En esta época ocurrieron una serie de cambios políticos y económicos en México entre los que se destacan la aprobación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la crisis económica de 1994. Durante la crisis, los bancos, que tenían un papel importante en el mercado hipotecario, dejaron de prestar dinero para la obtención de vivienda. Como consecuencia, las agencias del gobierno se volvieron el recurso más importante para obtener préstamos hipotecarios (Monkkonen 2011*b*). Con el objetivo de incluir la inversión privada en la financiación de las viviendas, se crearon las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT). Con el tiempo, el INFONAVIT se volvió una institución puramente financiera y cambió el sistema de administración de préstamos, abaratando los créditos hipotecarios.

Existen diferentes organismos que financian vivienda, tanto privados como estatales. Los estatales son principalmente conocidos como Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVI) siendo uno de los más importantes el INFONAVIT. Este organismo fue constituido en 1972 como un fondo tripartito de patrones, trabajadores y gobierno, con el objetivo de financiar a trabajadores asalariados del sector privado para la adquisición de vivienda. Cada trabajador tiene una cuenta de vivienda a su nombre, la cual puede usar para adquirir, construir, reparar, ampliar o mejorar su vivienda (Pardo 2010, Sánchez 2012). La demanda de vivienda durante mucho tiempo ha estado influenciada por el hecho de que todos los empleados formales son miembros del INFONAVIT (Monkkonen 2011*b*). Al formar parte del INFONAVIT, los trabajadores están obligados a contribuir con el cinco por ciento de su salario para su cuenta habitacional. Esto genera un gran incentivo para que las personas tramiten un préstamo y compren una casa, a pesar de que no la necesiten o no tengan planeado moverse de la actual (Monkkonen 2014). Debido al gran apoyo financiero por parte del gobierno para incrementar los préstamos hipotecarios, los desarrolladores buscaron satisfacer este incremento en la demanda de vivienda por medio de la obtención de terrenos a un bajo costo, los cuales generalmente estaban ubicados en la periferia, donde la provisión de servicios públicos era limitada y en donde era más fácil la construcción de nuevas viviendas. Para los desarrolladores era fácil vender las viviendas construidas debido a que los potenciales clientes contaban con su crédito INFONAVIT, y veían la compra como una inversión a largo plazo (Monkkonen 2011*a,b*).

Por otra parte, existe el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE), constituido como un órgano desconcentrado del ISSSTE. La diferencia principal entre el INFONAVIT y el FOVISSSTE, es que éste último administra las aportaciones de las dependencias y entidades públicas y está destinado a trabajadores del sector público. Actualmente el FOVISSSTE cuenta con ocho créditos diferentes. El crédito con mayor demanda es el Crédito Tradicional, el cual se otorga a partir de un sorteo. Dicho crédito se puede destinar para adquisición, construcción, mejoramiento, ampliación

y redención de pasivos en viviendas nuevas o usadas. El crédito se compone del dinero que se otorgue por parte del FOVISSSTE y de la Subcuenta de Vivienda del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) de los ganadores del sorteo (FOVISSSTE 2016)<sup>6</sup>.

Existen otras instituciones públicas que fomentan la obtención de vivienda particular. La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) impulsa el desarrollo de los mercados de crédito a la vivienda mediante el otorgamiento de créditos y garantías destinadas a la construcción, adquisición y mejora de vivienda, preferiblemente de interés social (SHF 2016). El Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) fue creado para las personas que se encuentran por debajo de la línea de pobreza y en situación de pobreza habitacional y actualmente opera a través del Programa de Apoyo a la Vivienda (FONHAPO 2016). La Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) tiene entre sus atribuciones supervisar que las acciones de vivienda se realicen con pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable. Además, tiene la función de promover y concertar con los sectores público, social y privado programas y acciones relacionados con la vivienda y suelo. Las SOFOLES se crearon en 2001 como “sociedades anónimas autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que actúan como intermediarios financieros en las ramas hipotecaria, mediana industria y bienes de consumo”. Uno de los sectores más beneficiados con la creación de las SOFOLES fue el mercado de la vivienda, pues se otorgaron créditos para que los ciudadanos utilizaran en el sector inmobiliario.

De estos diferentes organismos, el INFONAVIT es el actor principal en el mercado de créditos hipotecarios, seguido por el FOVISSSTE y la SHF. De acuerdo con Ernst & Young (2011) el 80 % de los financiamientos hipotecarios otorgados en el país son de instituciones de seguridad social. Del este total, el 81.25 % de los créditos es otorgado por el INFONAVIT, convirtiéndolo en el principal y más importante organismo de adquisición de vivienda en el país (Sánchez 2012).

Después de la crisis económica de 1994, la carga hipotecaria de la vivienda fue aumentando cada vez más en los ONAVI. Se realizaron diferentes reformas al interior de los ONAVI, principalmente al INFONAVIT, para que estas instituciones pasaran de ser constructoras y financieras a puramente financieras. En este sentido, los fondos de previsión del Gobierno (recursos destinados a todos los ONAVI) pasaron de estar destinados a la construcción de viviendas a volverse recursos utilizados puramente para financiación hipotecaria. Este cambio provocó que la mayoría de las viviendas fueran construidas por compañías privadas que estaban siendo financiadas por las hipotecas otorgadas a los trabajadores por parte del gobierno (Monkkonen 2011a). La política de vivienda durante los gobiernos de los presidentes Vicente Fox y Felipe Calderón supuso que la liberación

---

<sup>6</sup>A partir de 1993 a todos los trabajadores del Estado se les retira el 5 % de su sueldo para la subcuenta de vivienda. El préstamo que se otorgue a la persona tiene una tasa de interés que varía de un 4 % a un 6 %, dependiendo de los ingresos del trabajador. Entre más gane el trabajador mayor es la tasa de interés (Ver Anexo 1). El plazo máximo para el pago del crédito es de 30 años y el monto máximo es \$941,633.04.

de los créditos hipotecarios (por medio del incremento de los fondos para las ONAVI) resolvería el problema de provisión de la vivienda en México. Dicha liberación significaba mayores recursos principalmente para el INFONAVIT, con el objetivo de que este organismo otorgara un mayor número de créditos y redujera el impacto económico de la crisis observado en años previos (en la Figura 2 se muestra el incremento de los créditos hipotecarios de 1990 a 2010).

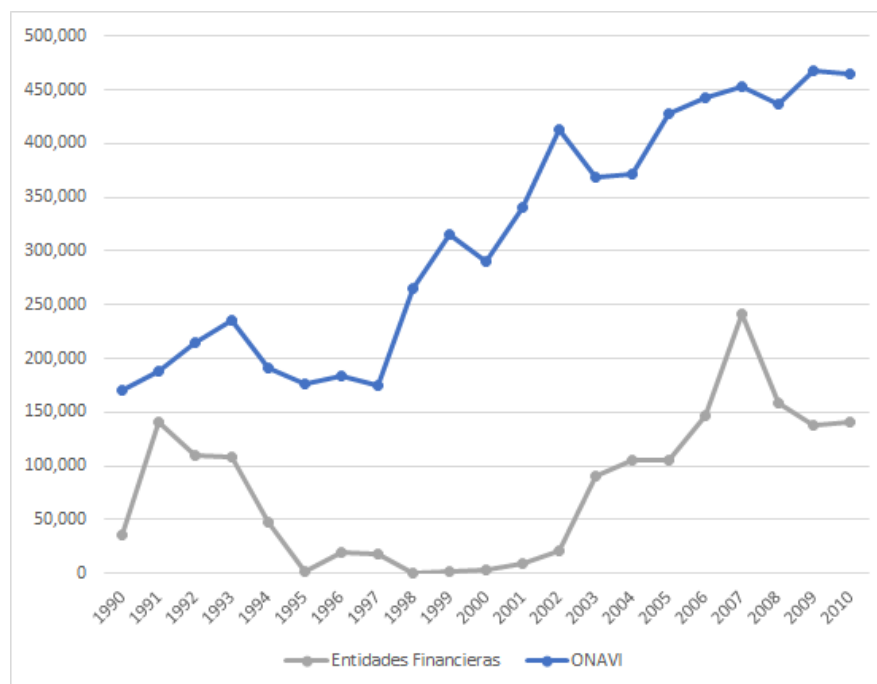
Ahora bien, no sólo se le otorgaron mayores recursos al INFONAVIT, sino que se realizaron reformas dentro del instituto. Por ejemplo, el INFONAVIT dejó de realizar revisiones exhaustivas a los municipios, adoptó un sistema en el que se facilitó la obtención de créditos y permitió que los desarrolladores pudieran hacerse cargo de los trámites de dicho crédito. Anteriormente, el INFONAVIT se encargaba del otorgamiento del crédito y de decidir la ubicación de la vivienda dónde se realizaría el gasto. Con la transición hacía un organismo puramente financiero, el INFONAVIT pasó a ser sólo responsable de otorgar el dinero dejando a las “fuerzas del mercado” la elección acerca de la ubicación y la designación de la vivienda.

Este nuevo esquema genera problemas de asimetría de la información favoreciendo a los desarrolladores, ya que éstos obtienen información confidencial acerca de los futuros propietarios acerca del monto de sus ahorros, sus ingresos y el monto que les puede ofrecer el ONAVI (López Silva 2013). Durante el periodo presidencial de Vicente Fox, el INFONAVIT incrementó significativamente sus préstamos hipotecarios, pasando de 200 mil en 1995 a 550 mil en 2005 (Monkkonen 2011*b*). A pesar de que esta política marcó un cambio en el mercado habitacional en México, no todas las personas tienen acceso a los créditos otorgados por INFONAVIT, ya que éstos sólo están disponibles para aquellos trabajadores que pagan prestaciones sociales <sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>Gran parte de la población en México se encuentra en el sector informal. Aproximadamente el 60 % de la población se encuentra en el sector informal, aportando una cuarta parte de la economía del país (FORLAC 2014).

Figura 2: Créditos otorgados por ONAVI y entidades financieras.



Fuente: Elaboración propia con datos del CONAVI.

Si bien el gobierno facilitó la adquisición de vivienda y apoyó en este sentido a la clase trabajadora, el dilema estuvo en las formas en que se otorgaron los créditos y su finalidad. Las consecuencias de haber aumentado desproporcionadamente los créditos hipotecarios pueden analizarse desde dos vertientes. La primera es que se incrementó la demanda de vivienda, al grado de que no importaba la ubicación o la calidad de la vivienda sino ejercer el crédito. La segunda es que los desarrolladores, al observar que la gente buscaba vivienda y que la legislación respecto asentamientos urbanos era demasiado flexible <sup>8</sup>, crearon complejos habitacionales en lugares donde los terrenos eran de un bajo precio, los cuales normalmente se ubicaban lejos de las zonas de trabajo y no contaban con los servicios públicos esperados. Esta discrepancia entre el incremento de la oferta habitacional y los créditos hipotecarios, y el crecimiento de la demanda de vivienda, genera consecuencias negativas tales como el incremento en el número de viviendas deshabitadas; por ejemplo Monkkonen (2014) menciona que, según el Censo de Población y Vivienda de 2010, la tasa de vivienda deshabitada se encuentra por arriba del 14 %, mientras que los estándares internacionales se encuentran por debajo del 10 % (de acuerdo a dicho censo, son casi cinco millones de viviendas deshabitadas en todo el país).

Tal como se mencionó anteriormente, Monkkonen (2012) señala que la estructura espacial de las ciudades mexicanas está caracterizada por dos rasgos principales: 1) los individuos de más bajos ingresos ocupan áreas

<sup>8</sup>Basta con mencionar que la Ley General de Asentamientos Urbanos no ha sufrido una reforma profunda desde 1993, a pesar de todas las políticas habitacionales que se han puesto en marcha y de los cambios sociodemográficos en las ciudades.

de densidad baja, periféricas y con pocos servicios y; 2) los individuos con mayor ingreso se agrupan en el centro histórico y se van desplazando hacia una dirección de la ciudad (norte, sur, este, oeste). Si estas conclusiones son ciertas, la población de bajos ingresos en México se encuentra segregada espacialmente en zonas de difícil acceso y con baja provisión de servicios y bienes públicos.

Los diferentes factores y dinámicas del sector vivienda han transformado y determinado el mercado habitacional actual y la segregación espacial no se da solamente por las razones explicadas por Monkkonen (2012). Para Coulomb (2010) la expansión urbana se ha presentado por la desaparición física de gran parte de las viviendas en renta en las zonas centrales de la ciudad y por el desarrollo de nuevas formas de producción de vivienda para alquiler no reguladas por la legislación en vigor que ofrecen pésimas condiciones habitacionales a los inquilinos.

Otros autores estudian la relación entre la expansión urbana y la pobreza en México. De acuerdo con Garrocho (2011), las urbes mexicanas se encuentran impregnadas de pobreza y desigualdad, lo que ha hecho que las ciudades se fragmenten y aumente la desigualdad dentro de la ciudad. Este fenómeno se vuelve un círculo vicioso en el cual la segregación espacial se correlaciona con la segregación económica y social. El autor concluye que una de las explicaciones de por qué hay personas pobres en México, es porque se encuentran ubicadas en zonas periféricas e irregulares.

Otro tipo de acciones que ha realizado el estado mexicano es a través de la promulgación de leyes. Por ejemplo, recientemente ha surgido la necesidad y la urgencia de renovar las leyes y normas que no se habían modificado desde el siglo pasado. La Ley General de Asentamientos Urbanos fue promulgada el 28 de noviembre de 2016 y tiene por objetivo regir el ordenamiento urbano de las ciudades, principalmente el de las zonas metropolitanas del país, así como garantizar los servicios básicos que vienen establecidos en el artículo 115 de la Constitución. Adicionalmente, establece criterios para promover la coordinación y congruencia en los tres órdenes de gobierno para la planeación, crecimiento, mejoramiento, consolidación y conservación de los asentamientos humanos. El gobierno federal también participa a través de fondos de aportaciones, principalmente el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). Dicho fondo tiene el objetivo financiar obras, acciones sociales básicas y a inversiones que beneficien directamente a población en pobreza extrema o a localidades con alto o muy alto nivel de rezago social y sólo puede ser gastado en “obras y acciones que beneficien preferentemente a la población de los municipios, demarcaciones territoriales y localidades que presenten mayores niveles de rezago social y pobreza extrema en la entidad” (SEDESOL 2015, 2016).

Teniendo en cuenta los argumentos teóricos presentados en la Sección 2 y la descripción del caso mexicano

con respecto al sector de vivienda, este trabajo plantea las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: La expansión urbana ha provocado que las viviendas ubicadas en las nuevas zonas de expansión tengan peores condiciones básicas, comparado con las viviendas ubicadas en zonas urbanas ya consolidadas.
- Hipótesis 2: Respecto a la provisión de servicios públicos habitacionales existe una discrepancia explicada por la disparidad entre los diferentes niveles de gobierno; la provisión de servicios públicos otorgada por el gobierno federal tiene mayor cobertura que la provista por los gobiernos estatales, y estos a su vez tienen mayor cobertura de servicios públicos que la otorgada por los gobiernos municipales.



## 4. Datos

Este trabajo analiza la expansión urbana y las condiciones básicas de la vivienda a nivel de Área GeoEstadística Básica Urbana (AGEBU)<sup>9</sup> para los municipios que integran 57 de las 59 zonas metropolitanas del SUN<sup>10</sup>. El total de AGEBU de las 57 zonas metropolitanas es de 22,155, de los cuales el 18.96 % fueron creados de 2000 a 2005. Se utilizan los datos disponibles en el Censo de Población y Vivienda 2010 y el Censo de Población y Vivienda 2005 para la construcción de una base de datos longitudinal utilizada para la estimación del modelo econométrico. Dado que se tienen dos periodos de tiempo a nivel AGEBU, la base de datos cuenta con 44,310 observaciones, de las cuales, 8,400 observaciones corresponden a los nuevos AGEBU generados de 2000 a 2005.

El trabajo define las nuevas zonas de expansión urbana como las nuevas AGEBU que se agregaron al marco geoestadístico del Censo de Población y Vivienda 2005, es decir aquellas AGEBU que no eran consideradas urbanas en 2000 y fueron agregadas en 2005<sup>11</sup>. Para tener una idea clara de la composición de las zonas metropolitanas y sus nuevas zonas de expansión urbana (creadas de 2000 a 2005), este trabajo cuenta con dos estudios de caso en los cuales se incluyen mapas detallados sobre la expansión urbana en algunas zonas metropolitanas. Estas nuevas AGEBU es lo que en este trabajo se va considerar como nuevas zonas de expansión urbana, las cuales son comparadas con las AGEBU ya existentes en cada ciudad<sup>12</sup>.

Para comparar las condiciones básicas de la vivienda entre las nuevas zonas urbanas y zonas urbanas ya consolidadas, se analizan seis características principales: 1) porcentaje de viviendas con piso de tierra; 2) porcentaje de viviendas con luz eléctrica; 3) porcentaje de viviendas con provisión de agua entubada; 4) porcentaje de viviendas que cuentan con al menos un excusado; 5) porcentaje de viviendas que cuentan con servicio de drenaje y; 6) porcentaje de viviendas que cuentan con los tres servicios (luz, agua y drenaje). El Cuadro 2 muestra las diferencias existentes de estas seis características entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas ya consolidadas. Observando esta estadística descriptiva es posible concluir que existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos para las variables analizadas, sugiriendo que las nuevas zonas

<sup>9</sup>El INEGI define un AGEBU como la extensión territorial ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso de suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios y comercial. Las AGEBU sólo son asignadas al interior de las localidades urbanas.

<sup>10</sup>No se incluyen las zonas metropolitanas de Colima-Villa de Álvarez y Tecomán porque en el 2000 no existían áreas urbanas en estas zonas.

<sup>11</sup>Cabe señalar que existen nuevos AGEBU que se pudieron crear dentro del casco urbano y no necesariamente sean expansión urbana. Una manera de controlar este efecto fue obteniendo la media de la distancia del centro del AGEBU al centro de la ciudad, catalogando como expansión urbana las nuevas AGEBU como aquellas que tienen una distancia mayor a la media. Siguiendo esta metodología, se obtuvo que el 4 % del total de las observaciones eran nuevos AGEBU que se encontraban a una distancia menor que los AGEBU existentes, por lo cual se estima que el cálculo de nuevas zonas de expansión urbana puede tener un error del 4 %. Las AGEBU que hicieron parte de este 4 % no fueron consideradas como nuevas zonas de expansión urbana para tratar de corregir por este error. Sin embargo, esta metodología asume que el centro histórico se encuentra en el centro de la ciudad; lo cual no es cierto en todos los casos.

<sup>12</sup>El análisis no incluye las AGEBU que se crearon posterior al Censo de Población y Vivienda 2005 dado que no tendrían punto de comparación en 2005.

de expansión urbana tienen peores condiciones básicas que las zonas ya consolidadas, lo cual da apoyo a la hipótesis planteada en la sección anterior.

El servicio que cuenta con menor cobertura, tanto para las nuevas áreas urbanas, como para las áreas urbanas ya consolidadas fue el servicio de agua potable. Por ejemplo, en el 2005 el porcentaje de viviendas con agua potable fue en promedio 77.08 % para las nuevas zonas de expansión urbana comparado con 88.72 % en promedio para las zonas ya consolidadas, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Por otro lado, en 2010, el porcentaje de viviendas con agua potable fue en promedio 84.64 % para las nuevas zonas de expansión urbana comparado con 92.59 % en promedio para las zonas ya consolidadas (diferencia también estadísticamente significativa). Sólo 76 % de las viviendas ubicadas en nuevas áreas urbanas contaban con los tres servicios en 2005 y este porcentaje incrementó a 81 % en 2010. Estas cifras fueron mayores (y la diferencia estadísticamente significativa) para las áreas urbanas ya consolidadas: mientras que en 2005, 88 % en promedio de las viviendas ubicadas en áreas ya consolidadas contaban con los tres servicios, en 2010, este porcentaje se incrementó a 90 %. Con respecto al porcentaje de viviendas con piso de tierra, éste disminuyó tanto para las viviendas ubicadas en zonas ya consolidadas, como para las ubicadas en nuevas áreas urbanas: en zonas ya consolidadas la disminución fue de 1.55 puntos porcentuales, mientras que en las nuevas áreas urbanas esta disminución fue de 4.37. En todos los casos, las diferencias entre las dos áreas (nuevas y ya consolidadas) son estadísticamente significativas.

Cuadro 2: Diferencias de las condiciones básicas entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas en 2005 y 2010.

Condición básica	2005		2010		Diferencia	
	Consolidados	Nuevos	Consolidados	Nuevos	2005	2010
% de viviendas con piso de tierra	5.29 (9.43)	10.75 (17.51)	3.74 (6.48)	6.38 (10.87)	-5.46*** [0.22]	-2.63*** [0.14]
% de viviendas con luz eléctrica	94.59 (6.47)	90.13 (15.45)	98.78 (3.42)	97.46 (7.28)	4.45*** [0.15]	1.31*** [0.07]
% de viviendas con agua	88.72 (18.05)	77.08 (30.27)	92.59 (16.80)	84.64 (27.71)	11.64*** [0.37]	7.94*** [0.34]
% de viviendas con excusado	92.73 (7.84)	89.28 (13.06)	97.88 (4.48)	96.70 (7.08)	3.44*** [0.16]	1.18*** [0.08]
% de viviendas con drenaje	91.27 (11.97)	84.73 (20.04)	96.50 (7.98)	93.24 (13.82)	6.53*** [0.24]	3.26*** [0.16]
% de viviendas con luz, agua y drenaje	88.00 (20.01)	76.79 (31.98)	90.73 (17.98)	81.49 (29.09)	13.48*** [0.41]	9.24*** [0.36]

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 y el Censo de Población y Vivienda 2005.

Desviación estándar en paréntesis .

Error estándar en corchetes.

\*p <0.1,\*\*p <0.05,\*\*\*p <0.01

Para medir el efecto de la nueva expansión urbana en la provisión de servicios públicos se utilizan las variables descritas anteriormente como variables de resultado, y se incluyen las variables de control descritas a continuación:

1. **Variable de distancia:** es construida como la distancia euclidiana entre el centroide de cada AGEPU al centro histórico de la ciudad. Lo anterior, porque la mayoría de las ciudades fueron fundadas durante la época virreinal con una plaza central, una iglesia y un jardín principal, y a partir de este punto fueron expandiendo su área urbana<sup>13</sup>. Se espera que las nuevas zonas de expansión urbana se encuentren más alejadas del centro histórico y que la provisión de servicios públicos sea peor que la provisión de estos servicios en las zonas ya consolidadas. La fórmula euclidiana para calcular la distancia es la siguiente:

$$distancia = \sqrt{(longitud_{AGEBU} - longitud_{c.historico})^2 + (latitud_{AGEBU} - latitud_{c.historico})^2}$$

2. **Variable de educación:** La variable educación señala el número de años que en promedio aprobaron las

<sup>13</sup>Idealmente sería más adecuado tener la distancia a los centros de trabajo; sin embargo, dado que no se conocen los lugares de trabajo de las personas dentro del AGEPU se decidió expresar con distancia al centro histórico de la ciudad

personas de 15 y más años de edad en el Sistema Educativo Nacional dentro del AGEBU. La variable fue obtenida del Censo de Población y Vivienda 2005 y del Censo de Población y Vivienda 2010. Lo que se espera de esta variable es que tenga un efecto positivo en las condiciones básicas, ya sea porque las personas más educadas pueden demandar mejores servicios o porque las personas más educadas tienen mayores ingresos y habitan en mejores lugares.

3. **Variable de hacinamiento:** La variable de hacinamiento mide el número de personas por vivienda en promedio para cada AGEBU. La variable fue construida dividiendo el número de personas entre el número de viviendas particulares habitadas en cada AGEBU, con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010. Se espera que esta variable tenga un efecto negativo en las condiciones básicas de la vivienda porque los lugares con mayor hacinamiento están relacionados con mayor pobreza, mientras que las viviendas de mayor ingreso tienen menores índices de hacinamiento.
4. **Variable de población:** La variable de población señala el tamaño de la población (en miles) por AGEBU con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010. Se espera que la variable de población tenga un efecto positivo en las condiciones básicas habitacionales porque los lugares en los que existe mayor población es más fácil la organización para demandar una mejor provisión de bienes y servicios. Por otro lado, los gobiernos locales pueden concentrarse más en la calidad de la provisión de servicios públicos en estas zonas para fines electorales.

El Cuadro 3 muestra las diferencias de las variables de control entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas para 2005 y 2010. Es posible observar que existen diferencias significativas en la educación promedio y en la población total. Es decir, en promedio, las nuevas zonas de expansión urbana tienen menos años de escolaridad y una población menor a las zonas urbanas ya consolidadas. Con respecto a la distancia y al hacinamiento, no existen diferencias significativas entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas ya consolidadas. La variable distancia puede no resultar significativa en el agregado porque las zonas metropolitanas varían de tamaño de una a otra. Mientras que el hacinamiento puede no tener diferencias significativas porque no todas las zonas de expansión se encuentran habitadas por personas de bajos ingresos y a nivel AGEBU es difícil controlar y encontrar esas diferencias; adicionalmente, las zonas consolidadas pueden tener población de bajos ingresos la cual no es observable a nivel AGEBU.

Cuadro 3: Diferencias de las variables de control entre viejos y nuevos AGEBU.

Variable	2005		2010		Diferencia	
	Consolidados	Nuevos	Consolidados	Nuevos	2005	2010
Distancia	12.746 (0.211)	13.166 (0.266)	12.746 (0.211)	13.166 (0.266)	-0.420 [0.454]	-0.420 [0.454]
Educación	9.125 (0.016)	8.626 (0.041)	9.496 (0.017)	8.951 (0.044)	0.498*** [0.039]	0.546*** [0.041]
Hacinamiento	3.620 (0.166)	2.996 (0.018)	3.517 (0.181)	3.027 (0.013)	0.624* [0.247]	0.490 [0.378]
Población total (miles de personas)	2.690 (0.015)	1.543 (0.027)	2.673 (0.015)	1.754 (0.028)	1.147*** [0.034]	0.919*** [0.033]

Fuente:Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 y el Conteo de Población y Vivienda 2005.

Desviación estándar en paréntesis.

Error estándar en corchetes

\*p <0.1,\*\*p <0.05,\*\*\*p <0.01

## 5. Metodología

Este trabajo utiliza métodos mixtos para la comprobación de las dos hipótesis descritas en la sección 3. Por un lado, en el análisis cuantitativo busca observar si existe una diferencia significativa en las condiciones básicas de la vivienda entre las nuevas áreas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas. Por su parte, en el análisis cualitativo se realizan dos estudios de caso de las zonas metropolitanas de Querétaro y Acapulco, y un análisis de la evidencia anecdótica, para encontrar las razones por las cuales hay diferencias entre la provisión de servicios públicos entre las diferentes zonas de la ciudad dependiendo de qué nivel de gobierno sea el encargado de la provisión del servicio. Según la hipótesis uno planteada en la sección 3, se espera que los resultados de este análisis corroboren que las nuevas áreas de expansión urbana tengan peores condiciones básicas que las zonas urbanas ya consolidadas. Esto sería evidencia de las consecuencias negativas de la expansión urbana en cuanto a las condiciones habitacionales y por tanto en el desarrollo personal de los ciudadanos. En este sentido, la finalidad de este capítulo es explicar el modelo econométrico utilizado para encontrar los resultados que ayuden a corroborar dicha hipótesis.

La estimación econométrica está basada en un modelo de MCO que controla por efectos fijos de tiempo, zona metropolitana y municipio, utilizando como variables de resultado, el porcentaje de viviendas con las condiciones básicas en la vivienda descritas en el Cuadro 2. La principal variable de interés es una variable dicotómica igual a uno si el AGEBU es considerado de nueva expansión urbana y cero de lo contrario. Esta variable mide el efecto de la expansión urbana en las condiciones básicas de la vivienda. Adicionalmente, el modelo incluye como variables de control las variables descritas en la sección anterior. La especificación del modelo es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{condicion}_{ijkt} = & \beta_0 + \phi_j \text{zonamet}_j + \phi_k \text{muni}_k + \gamma_t \text{año}_t + \beta_1 \text{nuevo}_{ijkt} + \beta_2 (\text{nuevo} * 2010)_{ijkt} \\ & + \beta_3 \log(\text{distancia})_{ijk} + \beta_4 \text{escolaridad}_{ijkt} + \beta_5 \text{hacinamiento}_{ijkt} + \beta_6 \text{poblacion}_{ijkt} + \varepsilon_{ijkt}, \end{aligned}$$

donde la variable  $\text{condicion}_{ijkt}$  es el porcentaje de viviendas ubicadas en el AGEBU $_{ijk}$  en el tiempo  $t$ , que cuenta con cierta condición básica (piso de tierra, luz, agua, excusado, drenaje, o luz, agua y drenaje);  $\text{zonamet}_j$  y  $\text{muni}_k$  son efectos fijos por zona metropolitana y por municipio, respectivamente;  $\text{año}$  son efectos fijos por año;  $\text{nuevo}_{ijk}$  es una variable dicotómica igual a uno si la AGEBU $_{ijk}$  es considerado nueva zona de expansión urbana;  $\text{nuevo} * 2010$  es la interacción entre la variable dicotómica que marca las nuevas zonas de expansión y una variable dicotómica igual a uno si la observación corresponde a 2010;  $\log(\text{distancia})_{ijk}$  es la distancia del centroide del AGEBU $_i$  al centro histórico de la zona metropolitana $_k$  al cual pertenece;  $\text{escolaridad}_{ijkt}$  es la escolaridad promedio del AGEBU  $_{ijk}$  en el tiempo  $t$ ;  $\text{hacinamiento}_{ijkt}$  es el promedio del número de personas por vivienda particular habitada en el AGEBU  $_{ijk}$  en el tiempo  $t$ ; y  $\text{poblacion}_{ijkt}$  es el número total de habitantes

en miles de personas para cada AGEBU  $ijk$  en el tiempo  $t$ .

Respecto al análisis cualitativo, se analizan dos diferentes zonas metropolitanas para observar de manera más detallada las diferencias en las condiciones básicas habitacionales entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas. Específicamente se analizan las condiciones en las cuales se presta la provisión de los servicios de agua, drenaje y luz eléctrica en las zonas metropolitanas de Querétaro y Acapulco, para mostrar cómo las diferencias en las provisiones de estos servicios afectan la calidad de la cobertura en las nuevas áreas de expansión urbana. Posteriormente, se analiza evidencia anecdótica encontrada en fuentes de información para buscar explicaciones sobre las diferencias en la provisión de servicios en las diferentes áreas de las ciudades.

## 6. Resultados del análisis cuantitativo

Este capítulo muestra y describe los resultados obtenidos del modelo de MCO con efectos fijos. En términos generales, las nuevas zonas de expansión urbana tienen peores condiciones de vivienda que las zonas urbanas ya consolidadas. Los resultados de la regresión pueden consultarse en el Cuadro 4. Los resultados específicos se describen a continuación:

1. Respecto al porcentaje de viviendas con piso de tierra se encontró que, en términos generales, las nuevas zonas de expansión urbana tienen en promedio más viviendas con piso de tierra que las zonas ya consolidadas. No obstante, si bien se observa una mejoría en todos los AGEBU de 2005 a 2010, los AGEBU catalogados como de nueva expansión urbana presentan una mayor mejoría con respecto a los AGEBU catalogados como de zonas urbanas ya consolidadas.
2. Respecto al porcentaje de viviendas con luz eléctrica, se encuentra que, en general, las nuevas zonas de expansión urbana tienen una menor provisión de luz eléctrica en promedio en sus viviendas comparado con la provisión de este servicio en las zonas urbanas ya consolidadas. Hay mejoría en promedio de todos los AGEBU de 2005 a 2010, y esta mejoría es mayor para los AGEBU catalogados como de nueva zona de expansión urbana.
3. Respecto al porcentaje de viviendas con agua potable, los resultados sugieren que las nuevas zonas de expansión urbana tienen en promedio una menor provisión de agua potable comparado con las zonas urbanas ya consolidadas. En promedio, las nuevas zonas de expansión urbana tienen 7 % más viviendas sin provisión de agua potable que las zonas ya consolidadas. Todos los AGEBU muestran mejoría en la provisión de este servicio de 2005 a 2010, pero los AGEBU catalogados como de nueva expansión urbana mejoran más respecto a los AGEBU de zonas ya consolidadas.
4. Respecto al porcentaje de viviendas con excusado los resultados sugieren que todos los AGEBU (los de nueva zona de expansión y los de zonas ya consolidadas) mejoraron sus condiciones de 2005 a 2010, pero las nuevas zonas de expansión urbana tienen en promedio menos viviendas con excusado que las zonas urbanas ya consolidadas.
5. Respecto al porcentaje de viviendas con drenaje, los resultados sugieren que todos los AGEBU aumentaron el porcentaje de viviendas con drenaje de 2005 a 2010, pero, como en los casos anteriores, las nuevas zonas de expansión urbana tienen en promedio un porcentaje menor de viviendas con drenaje que las zonas urbanas ya consolidadas.
6. Respecto al porcentaje de viviendas con agua, luz y drenaje los resultados sugieren que todos los AGEBU tuvieron una mejoría de 2005 a 2010, presentando una mayor mejoría los AGEBU catalogados como de



nueva zona de expansión urbana a pesar de que en promedio, tienen un menor porcentaje de viviendas con agua, luz y drenaje que las zonas urbanas ya consolidadas.

Respecto a las variables de control, la variable de educación resultó ser significativa para explicar todas las condiciones básicas. Es decir, que las AGEBU que tienen una mayor educación también tienen mayor porcentaje de viviendas con agua, luz, drenaje, piso y excusado. Respecto a la variable de población, hay mejores condiciones cuando el AGEBU tienen un mayor número de habitantes. Igualmente, las AGEBU que tienen en promedio un mayor número de habitantes por vivienda, las condiciones habitacionales son mejores. La variable distancia es interesante porque muestra que las AGEBU ubicadas más lejos del centro histórico de la ciudad tienen peores condiciones básicas de vivienda.

Cuadro 4: Resultados

	Piso de tierra	Luz	Agua	Excusado	Drenaje	Luz, agua y drenaje
Año	-0.00390*** (-4.75)	0.0419*** (59.22)	0.0277*** (15.53)	0.0495*** (69.80)	0.0461*** (42.73)	0.0397*** (21.76)
Nuevo AGEBU	0.0372*** (24.75)	-0.0353*** (-28.19)	-0.0766*** (-24.02)	-0.0237*** (-18.86)	-0.0396*** (-20.67)	-0.0806*** (-24.69)
Nuevo AGEBU*2010	-0.0229*** (-11.50)	0.0283*** (16.98)	0.0243*** (5.73)	0.0198*** (11.88)	0.0269*** (10.58)	0.0264*** (6.09)
Log(distancia)	0.00916*** (12.07)	-0.000699 (-1.12)	-0.0200*** (-12.77)	-0.00289*** (-4.63)	-0.0177*** (-18.63)	-0.0344*** (-21.42)
Escolaridad	-0.0197*** (-86.40)	0.00300*** (16.07)	0.0316*** (66.82)	0.00613*** (32.77)	0.0160*** (56.21)	0.0410*** (84.68)
Hacinamiento	-0.00392*** (-8.01)	0.00699*** (17.95)	0.0185*** (18.82)	0.00428*** (10.96)	0.00704*** (11.82)	0.0193*** (19.13)
Población total	-0.00776*** (-34.61)	0.00418*** (21.82)	0.0233*** (48.19)	0.00356*** (28.92)	0.0113*** (38.76)	0.0281*** (56.76)
_cons	0.170*** (5.78)	0.916*** (33.93)	0.647*** (9.53)	0.885*** (32.68)	0.816*** (19.83)	0.561*** (8.08)
N	35758	42712	42242	42685	42578	42173
R2	0.465	0.219	0.354	0.303	0.336	0.426
adj. R2	0.459	0.212	0.348	0.296	0.331	0.421

Notas: Modelo de MCO controlando por efectos fijos de tiempo, zona metropolitana y municipio.

Estadístico *t* en paréntesis.

\**p* < 0.1, \*\**p* < 0.05, \*\*\**p* < 0.01

## 7. Casos de estudio y evidencia anecdótica

Los casos de estudio se eligieron buscando ciudades totalmente diferentes, que se encontraran en distintas regiones y que tuvieran diferentes roles económicos, pero que hubieran sufrido una expansión urbana similar <sup>14</sup>. Para cada uno de los casos, se analiza la provisión de los servicios de agua, luz eléctrica y drenaje. El objetivo de este análisis es encontrar factores no incluidos en el análisis econométrico que ayuden a explicar las diferencias de las condiciones habitacionales entre las nuevas zonas de expansión urbana y las zonas ya consolidadas; por ejemplo, qué nivel de gobierno es el encargado de la provisión de ciertos servicios públicos o el rol económico de la zona metropolitana. Antes de comenzar con los estudios de caso, se explica como funciona el servicio de luz eléctrica que es provisto por el gobierno federal para las dos zonas metropolitanas.

Con respecto a la provisión de luz eléctrica, es la Comisión Federal de Electricidad (CFE) la encargada de proveer este servicio a todas las viviendas del país (tanto en las nuevas zonas de expansión urbana como en las zonas ya consolidadas), por lo que no se encuentran diferencias en la provisión de este servicio en las dos zonas metropolitanas estudiadas. En la sección 4 se encuentra la descripción de los datos, respecto a la diferencia en el porcentaje de viviendas con luz eléctrica, entre las nuevas áreas urbanas en zona de expansión y las zonas urbanas ya consolidadas, encontrando que la diferencia, a pesar de ser estadísticamente significativa, es de muy pequeña magnitud. De acuerdo con los datos del 2010, sólo existe una diferencia del 1.31 % entre el porcentaje de viviendas con luz eléctrica ubicadas en las zonas ya consolidadas y aquellas ubicadas en las zonas de expansión, por lo que es posible inferir que el trabajo de la CFE ha mejorado las dos áreas y que quizá la diferencia significativa que existe se deba a las dificultades para conectar nuevas zonas del área urbana, ya sea por accesibilidad, seguridad o algún otro factor <sup>15</sup>.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) es el organismo nacional encargado de proveer luz eléctrica a todas las viviendas del país, por lo cual no existe un organismo a nivel subnacional encargado de proveer este servicio. La CFE empezó a cubrir la provisión de luz eléctrica en todo el país a partir de 2009. Anteriormente la cobertura era también a nivel nacional, con excepción de la Ciudad de México. La CFE es una empresa que tiene los suficientes recursos e infraestructura, por lo que se explica su exitoso avance en la cobertura <sup>16</sup>. Su misión es “prestar el servicio público de energía eléctrica con criterios de suficiencia, competitividad y sustentabilidad, comprometidos con la satisfacción de los clientes, con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente”.

---

<sup>14</sup>Aunque las características de cada zona metropolitana están consideradas en el análisis cuantitativo al incluir efectos fijos, no es posible distinguir qué variable específicamente explica las diferencias, por lo que se realiza el análisis cualitativo

<sup>15</sup>De acuerdo con el secretario de energía en el 2011, “aún falta llevar el servicio de energía eléctrica en algunas comunidades del país que se encuentran en zonas muy remotas, aisladas o lejos de la infraestructura eléctrica” (El Universal 2011).

<sup>16</sup>De acuerdo con El Banco Mundial (n.d.), el 99.1 % de la población en México tenía acceso a la electricidad en 2012

## 7.1. Acapulco: turismo y desigualdad

La Zona Metropolitana de Acapulco está conformada por los municipios de Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez. Acapulco es una de las ciudades que históricamente ha dependido en gran medida del turismo. El turismo, como la creciente urbanización de la ciudad, ha provocado diferentes retos para las autoridades locales, tales como la pobreza y la distribución de servicios públicos. Ahora bien, el caso es interesante porque los ingresos generados por el turismo no han podido disminuir la alta desigualdad que se observa en la ciudad. Mientras que las zonas hotelera y empresarial son las que tienen mejor provisión de agua entubada, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Acapulco es la zona metropolitana con mayor número de pobres. La zona metropolitana puede dividirse en tres zonas: la hotelera, que se encuentra sobre el litoral de la bahía; el centro, que es una zona de usos mixtos y dónde se encuentra el centro histórico de la ciudad y; la zona habitacional, que se encuentra en las faldas de los cerros y se expande hacia el golfo. Ramírez (1987) menciona cómo se empezó a desarrollar la ciudad de Acapulco después del auge hotelero. “Las áreas planas de la ciudad contienen el viejo centro urbano y gran parte de la zona turística. El viejo centro desempeña funciones comerciales, administrativas y políticas, así como habitacionales para la pequeña burguesía y parte de la clase trabajadora. Detrás de estas áreas planas, se elevan los cerros donde se asientan, de manera progresiva, colonias populares. La estructura primaria y débil de la ciudad es evidencia por la carencia de reservas territoriales, el déficit de la vivienda y la insuficiencia de las infraestructuras, servicios y equipamiento urbano. Si bien estas limitantes afectan incluso a la actividad turística, es notorio el acceso desigual que la población tiene a los servicios existentes en relación a los vacacionistas”.

Según el informe del (CONEVAL (2012)), Acapulco es la zona metropolitana con mayor desigualdad del país. La estadística de pobreza elaborada por el CONEVAL es relevante para este trabajo porque incluye las condiciones de la vivienda en el cálculo de sus resultados. De acuerdo con el Cuadro 5, más del 40 % de la población en Guerrero tiene carencia por calidad y espacios de vivienda, mientras que el promedio nacional es del 15 %. La misma situación sucede en la carencia por acceso a los servicios públicos de la vivienda <sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup>Se tomaron cifras del estado de Guerrero dado que el CONEVAL no presenta los reportes a nivel municipal, sólo a nivel estatal. Sin embargo, sí muestra en sus informes que, dentro de Guerrero, una de las zonas de atención prioritarias es la zona metropolitana de Acapulco.

Cuadro 5: Evolución de los indicadores de carencia social y bienestar en Guerrero, 2008-2010.

Indicadores	% de la población total				Miles de personas			
	Nacional		Guerrero		Nacional		Guerrero	
	2008	2010	2008	2010	2008	2010	2008	2010
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	17.7	15.2	44.7	40.6	19,391.4	17,113.4	1,491.3	1,374.9
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	19.2	16.5	46.2	40.1	2,106.3	18,520.3	1,540.6	1,358.7

Fuente: estimaciones del CONEVAL (2012) con base en el MCS-ENIGH 2008 y 2010.

Las estimaciones de 2008 y 2010 utilizan los factores de expansión ajustados a los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010, estimados por INEGI.

Las estimaciones 2008 y 2010 no toman en cuenta la variable combustible para cocinar y si la vivienda cuenta con chimenea en la cocina en la definición del indicador de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda.

Castellanos et al. (2015) mencionan, respecto a la expansión urbana en la Acapulco, que ésta se ha provocado debido a las políticas urbanas implementadas para favorecer la construcción de conjuntos habitacionales y de hoteles. Según estos autores, la ciudad ha tenido tres áreas de expansión urbana: Mozimba-Pie de la Cuesta, Cruces-San Agustín y Llano Largo-Diamante. De estas tres, la más importante, por su acelerado crecimiento, es la del Llano Largo-Diamante que se ubica en el suroriente de la ciudad. Además, describen las diferencias que existen entre las diferentes viviendas de Acapulco de la siguiente manera:

“La vivienda que se construyó en los primeros años de su despegue turístico hasta en la actualidad, ha presentado claras diferencias entre aquella que se ha fincado para el turismo y la que ha sido para el uso de la población residente. En el primer caso, son claras las enormes y lujosas mansiones con características arquitectónicas muy disímolas, en su mayoría de buena manufactura ubicadas en zonas privilegiadas de alto valor por su paisaje y excelente infraestructura; y en el segundo han sido muy variados los tipos y la calidad de los materiales, generalmente con materiales de la región o con materiales y métodos constructivos modernos, pero con diseños improvisados y no muy funcionales, sobre todo por la carencia de espacios para familias numerosas, que han formado asentamientos con irregularidad en la tenencia de la tierra y con deficiencias en infraestructura y calidad de los servicios.”

En la zona metropolitana de Acapulco existen dos organismos encargados de la provisión de servicio de agua a negocios y viviendas. Por un lado, a nivel municipal, está la Comisión de Agua Potable del Municipio de Acapulco (CAPAMA), la cual se encarga de proveer agua al municipio. Por otro, a nivel estatal, existe la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG), encargada de proveer agua a los demás municipios del estado.

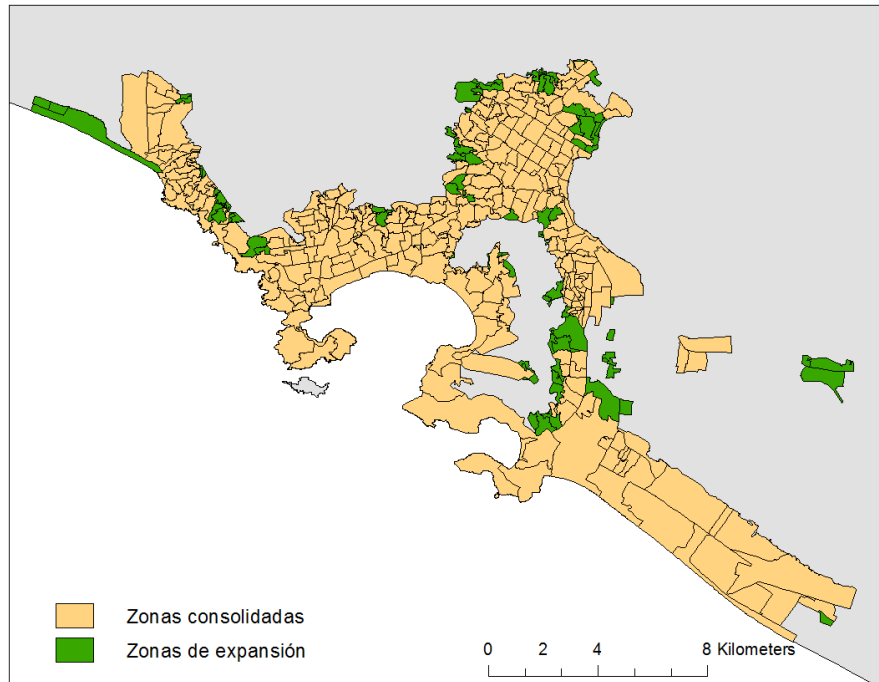
La Figura 4 muestra el porcentaje de viviendas con provisión de agua potable por AGEBU. En 2005 es

posible observar que no existe una buena cobertura del servicio de agua. Para 2010 existe una mejoría en el servicio, pero sobre todo en el área del centro y la zona hotelera, siendo casi nula la mejoría la zona de expansión. Los mapas sugieren que el servicio de agua sólo se mejoró para las zonas céntricas y para el conjunto hotelero de la ciudad, mientras que la zona habitacional no tuvo grandes mejorías. Lo anterior, va en contra de lo hallado en los resultados del análisis cuantitativo y probablemente se deba a que los servicios en Acapulco se proveen de manera desigual. Dado que dicha zona ya hace parte de la zona metropolitana de Acapulco, la provisión de agua es responsabilidad de la CAPAMA, el organismo municipal. De acuerdo con lo mencionado en Castellanos et al. (2015), es posible observar que sí existe una relación entre las áreas que tienen peores servicios y las que los autores mencionan como las zonas que han sufrido un mayor crecimiento habitacional y hotelero. Lo anterior sugiere que las viviendas que se han construido en las nuevas áreas de expansión ubicadas en el suroriente de la ciudad tienen peores condiciones que las otras áreas ya consolidadas (principalmente el centro histórico y la zona hotelera).

La Figura 5 muestra el porcentaje de viviendas con servicio de drenaje por AGEBU. En 2005 es posible observar que no existe una cobertura óptima del servicio de drenaje, principalmente en la zona oriente de la ciudad. Para 2010 existe una mejoría general en el servicio y esta mejoría es mayor a la de la provisión de agua, pero sobre todo en el área del centro y en la zona hotelera. En la zona oriente se siguen apreciando deficiencias en el servicio. En este sentido, es posible sugerir que CAPAMA ha tenido un mejor desempeño en la cobertura de drenaje que en la de agua. Además, que dicha cobertura se ha dado de manera desigual en la zona metropolitana, siendo menos atendida el área que se encuentra en el suroriente de la ciudad y donde se encuentran las nuevas áreas de expansión de la ciudad.

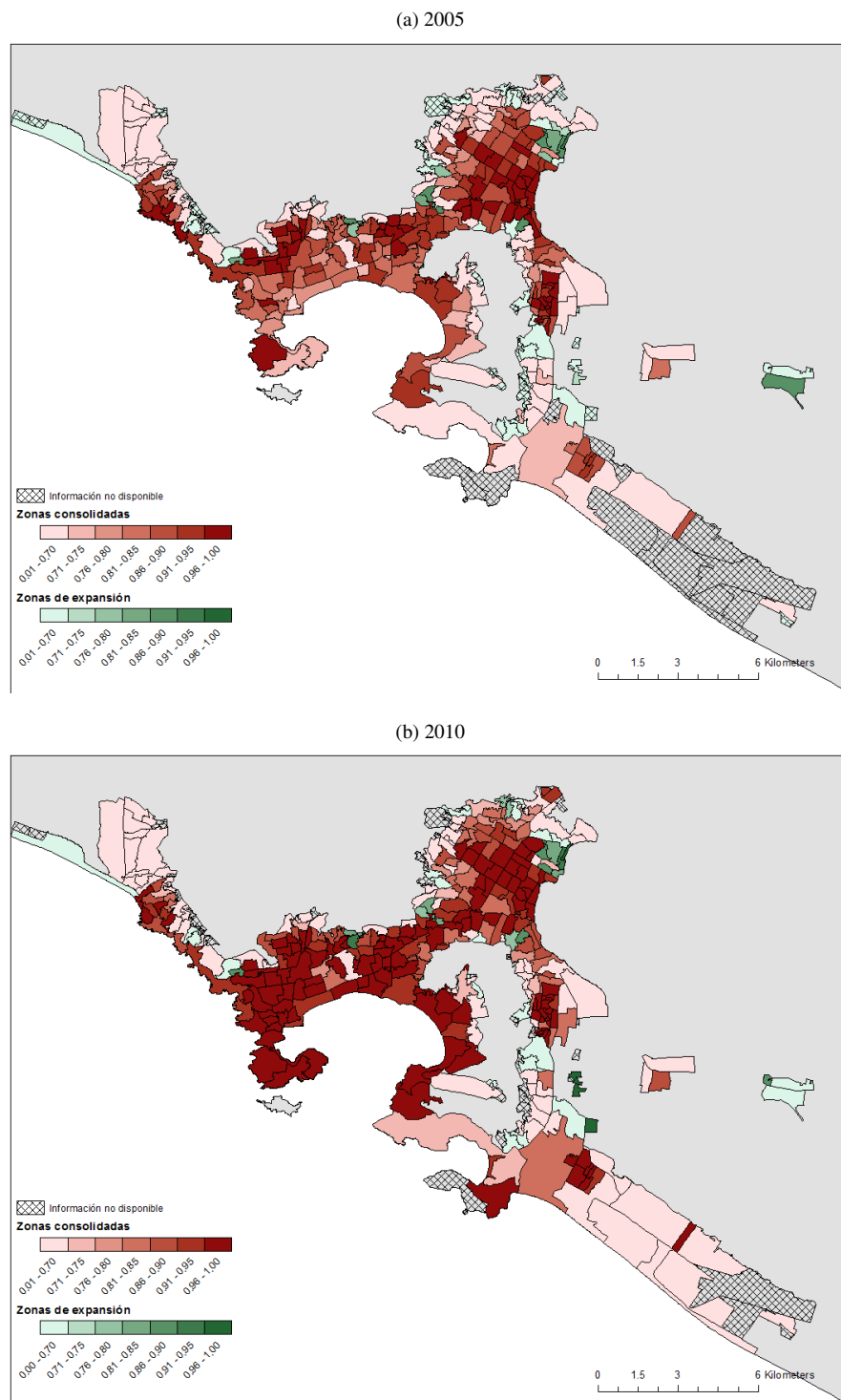
Respecto a la luz eléctrica, en la zona metropolitana de Acapulco existe una mejoría en todas las áreas urbanas (Ver Figura 6, a diferencia de los servicios de agua y drenaje. Esta mejora es casi universal en toda la zona metropolitana en 2010, lo que nos lleva a pensar que es más eficiente la prestación de servicios públicos prestados por una entidad federal (en este caso la CFE), comparado con la prestación de servicios públicos de entidades locales (CAPAMA para el caso de Acapulco). La CFE ha hecho un esfuerzo para que la provisión de servicio de luz se mejore de manera equitativa para todas las áreas de la ciudad sin darle prioridad a la zona hotelera o empresarial, mientras que la CAPAMA, ha mejorado principalmente el servicio de drenaje, pero de manera desigual entre las áreas urbanas.

Figura 3: Zonas de expansión urbana de la Zona Metropolitana de Acapulco.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2000 y el Conteo de Población y Vivienda 2005 .

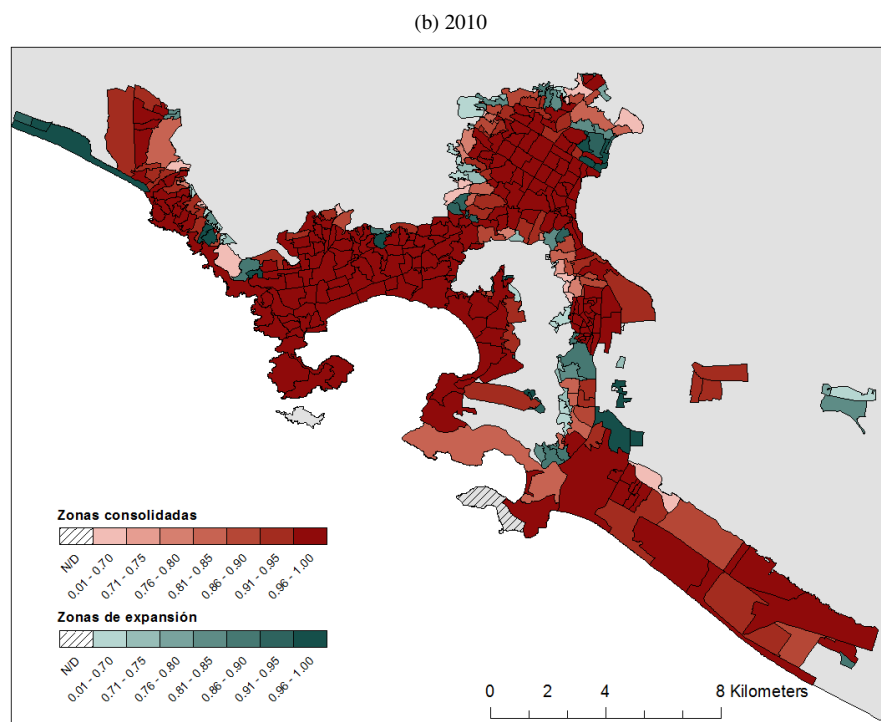
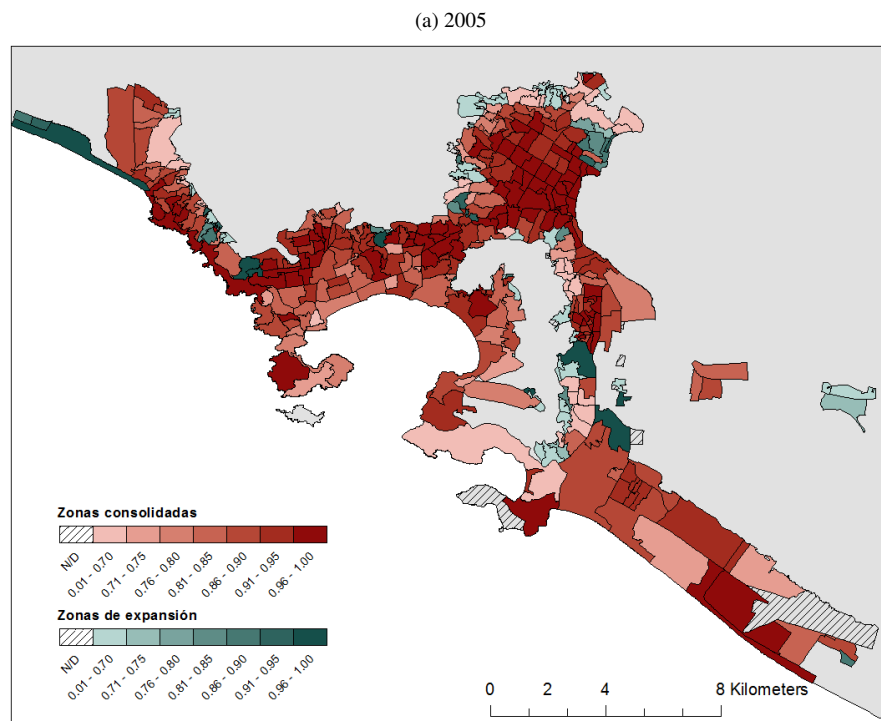
Figura 4: Porcentaje de viviendas con agua por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

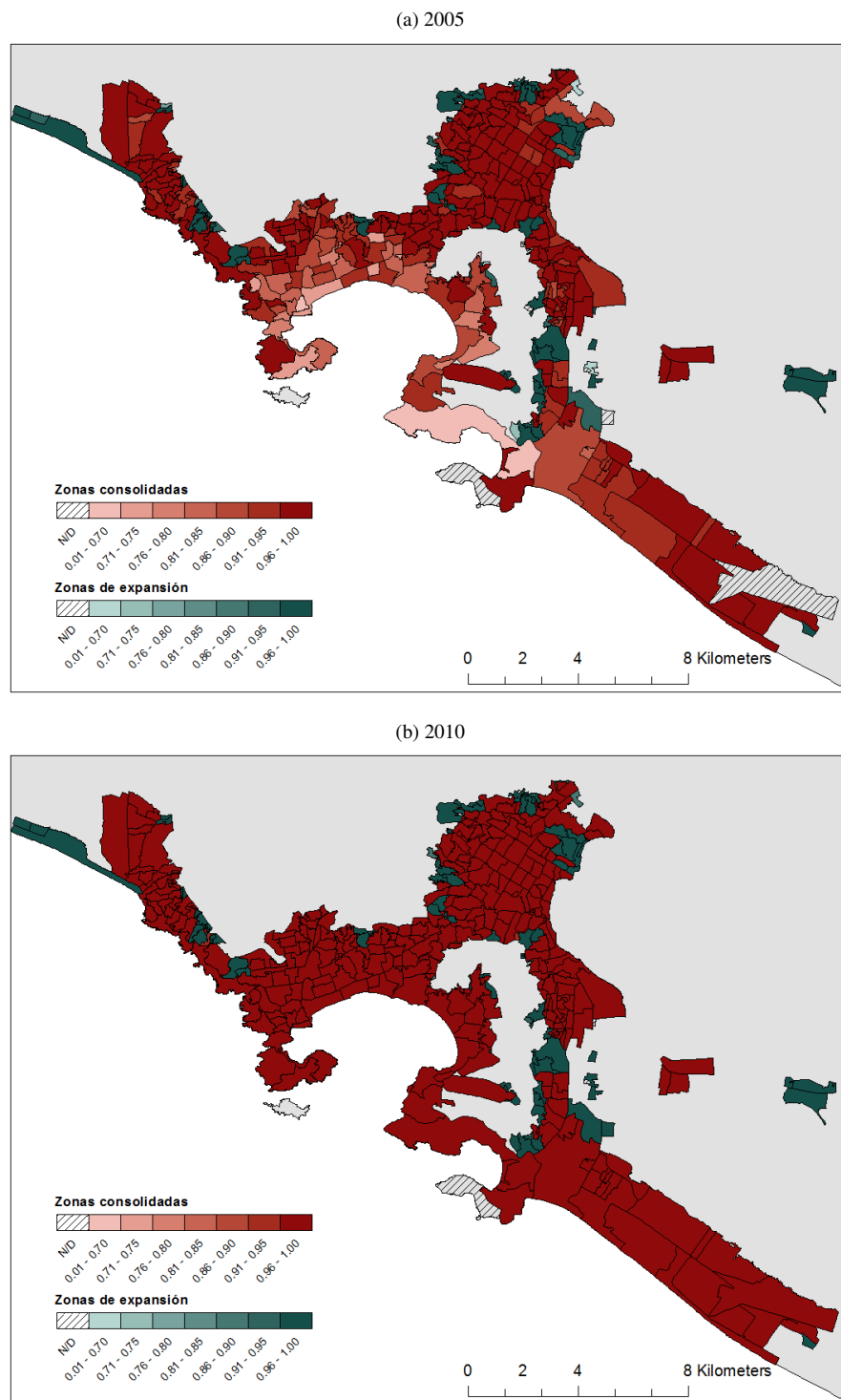


Figura 5: Porcentaje de viviendas con drenaje por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 6: Porcentaje de viviendas con luz eléctrica por AGEBU de la Zona Metropolitana de Acapulco en 2005 y en 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

## 7.2. Querétaro: el reto de un acelerado crecimiento.

La zona metropolitana de Querétaro está compuesta por los municipios de Santiago de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan. Querétaro es una de las zonas que más ha crecido en años recientes, tanto económica como poblacionalmente <sup>18</sup>. De acuerdo con el CONAPO, desde 1995, Querétaro ha tenido una tasa neta de migración interestatal mayor que su tasa natural de crecimiento <sup>19</sup>. El crecimiento económico ha sido el principal factor para el crecimiento poblacional de la ciudad. Dicho crecimiento poblacional, provocado por la migración de personas de otras ciudades, ha provocado la construcción de nuevos conjuntos habitacionales y la expansión horizontal de la ciudad, demandando más servicios públicos y volviéndose un reto para las autoridades locales. La Figura 7 muestra las nuevas áreas de expansión urbana y las zonas urbanas ya consolidadas. Se observa que la mayoría de la expansión urbana se ha dado en la zona norte y la zona oriente de la ciudad.

Respecto a la provisión de servicio de agua, el estado de Querétaro cuenta con la Comisión Estatal de Aguas (CEA). La CEA es “un organismo coordinador y coadyuvante con autoridades federales, estatales o municipales en todas las actividades que de una manera u otra participen en la planeación, estudios, proyectos, construcción y operación de sistemas o instalaciones de agua potable, drenaje y alcantarillado, para beneficio de los habitantes del Estado”(Tribunal Superior de Justicia del Estado de Querétaro 2015). A diferencia de Acapulco, no existen organismos municipales para la provisión de agua y drenaje, sino que es el estado el encargado de proveer estos servicios a todas las viviendas del estado. Las diferencias entre las zonas consolidadas y las zonas de expansión para 2005 y 2010 se muestran en la Figura 8, en donde se observa que ambas zonas mejoraron, al grado de alcanzar una cobertura casi total.

La Figura 9 muestra el porcentaje de viviendas con servicio de drenaje por AGEBU en 2005 y en 2010. Para 2005 se puede observar que existen carencias en el servicio de drenaje, tanto para las zonas consolidadas, como para las zonas de expansión; sin embargo, para 2010 las dos zonas mejoran su cobertura. La universalidad de este servicio se observa también en las nuevas áreas de expansión ubicadas al oriente de la ciudad, fruto del acelerado crecimiento urbano causado por la migración.

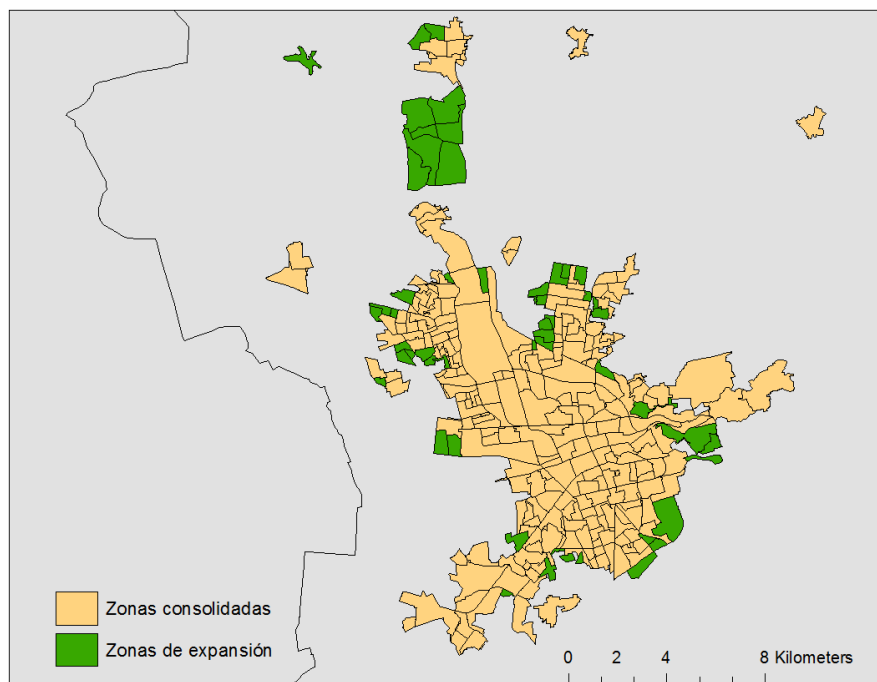
La Figura 10 muestra el porcentaje de viviendas con luz eléctrica por AGEBU en 2005 y en 2010. Se observa una mejoría en general, en especial en las nuevas áreas de expansión urbana, así como en las áreas urbanas ya consolidadas al suroriente de la ciudad. Al igual que el servicio de agua y drenaje, sólo queda una zona por mejorar al norte de la ciudad. Es posible observar que, tanto la CFE como la CEA, han realizado un buen trabajo en la zona metropolitana, pues han dado cobertura casi universal de luz, y agua y drenaje, respectiva-

<sup>18</sup>De acuerdo con Forbes (2016), Querétaro es una de las ciudades que más crece económicamente, pues tan solo en el 2015 tuvo una tasa anual de crecimiento del 6.4 %. Según datos del INEGI, Querétaro tuvo un crecimiento anual del 5.04 % del 2004 al 2010 (Ver Anexo 5).

<sup>19</sup>Las autoridades locales mencionan que 40 familias llegan diariamente a la ciudad (Ciudad y Poder 2016).

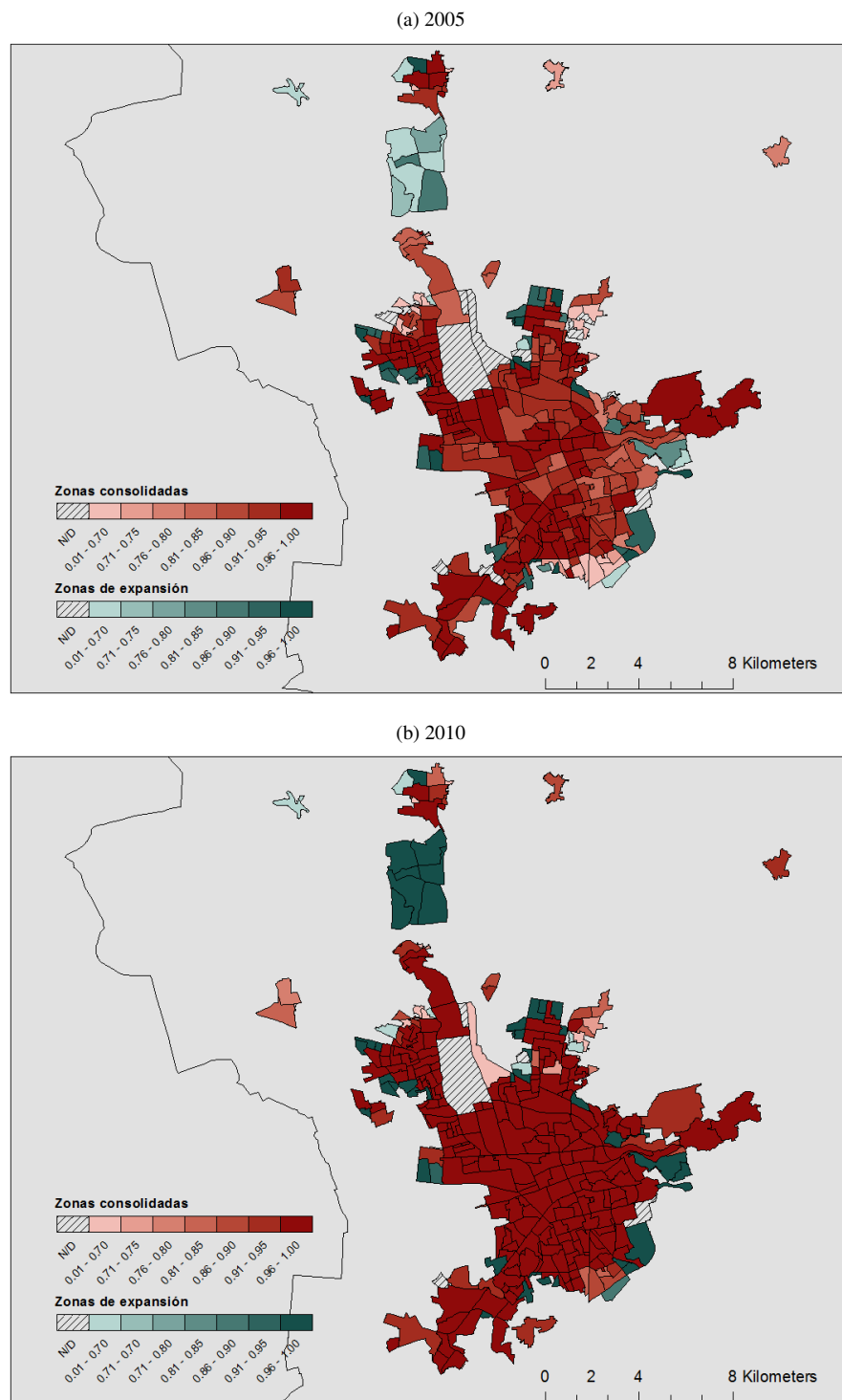
mente, a todas las áreas urbanas de la ciudad, incluyendo las nuevas zonas de expansión urbana. A diferencia de Acapulco, las deficiencias en la provisión de servicios públicos no son atribuibles a la naturaleza de la empresa proveedora (si es local o federal) ya que ambas empresas en este caso han presentado mejoras en sus servicios.

Figura 7: Nuevas zonas de expansión urbana de la Zona Metropolitana de Querétaro.



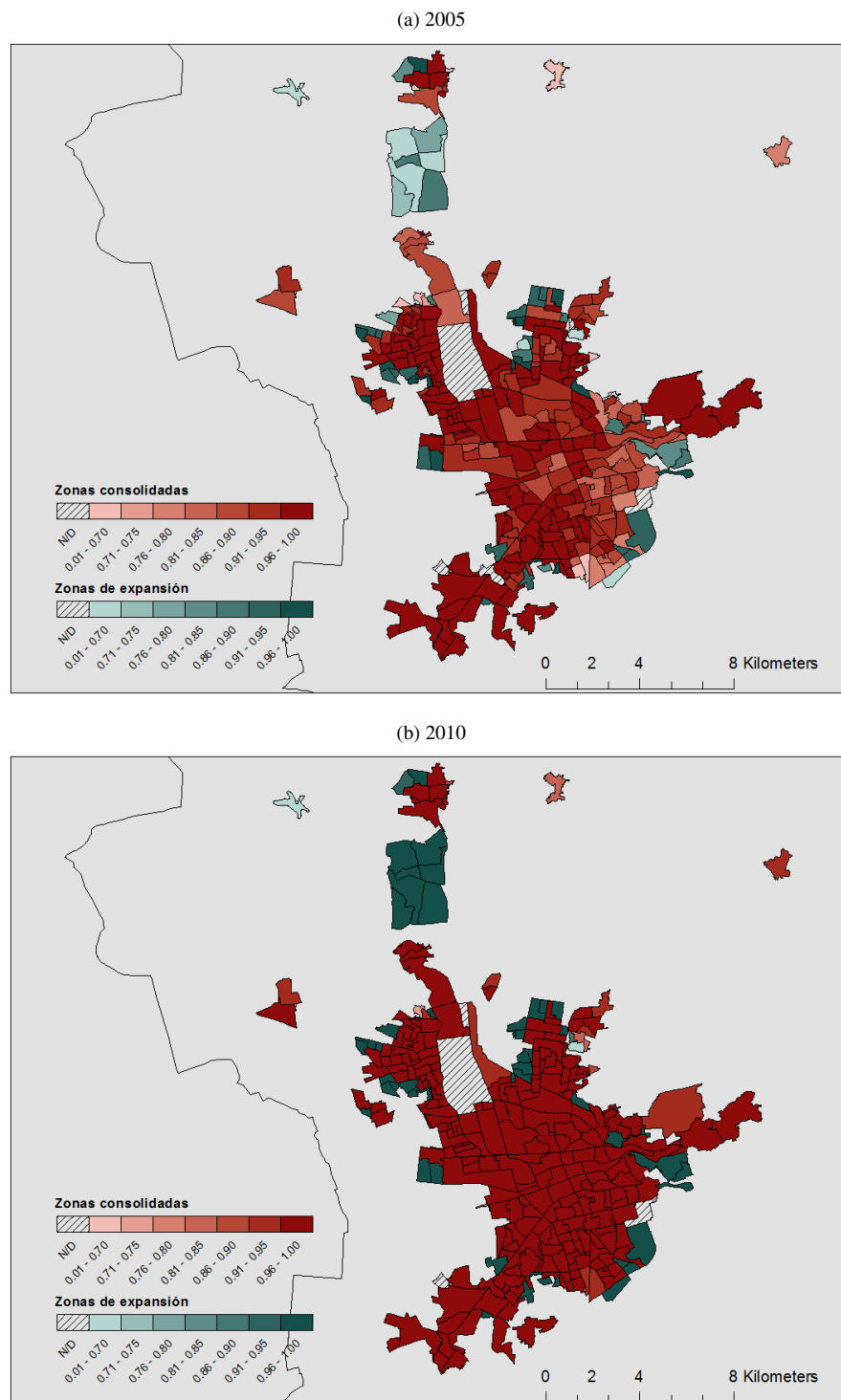
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2000 y el Censo de Población y Vivienda 2005 .

Figura 8: Porcentaje de viviendas con agua por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010.



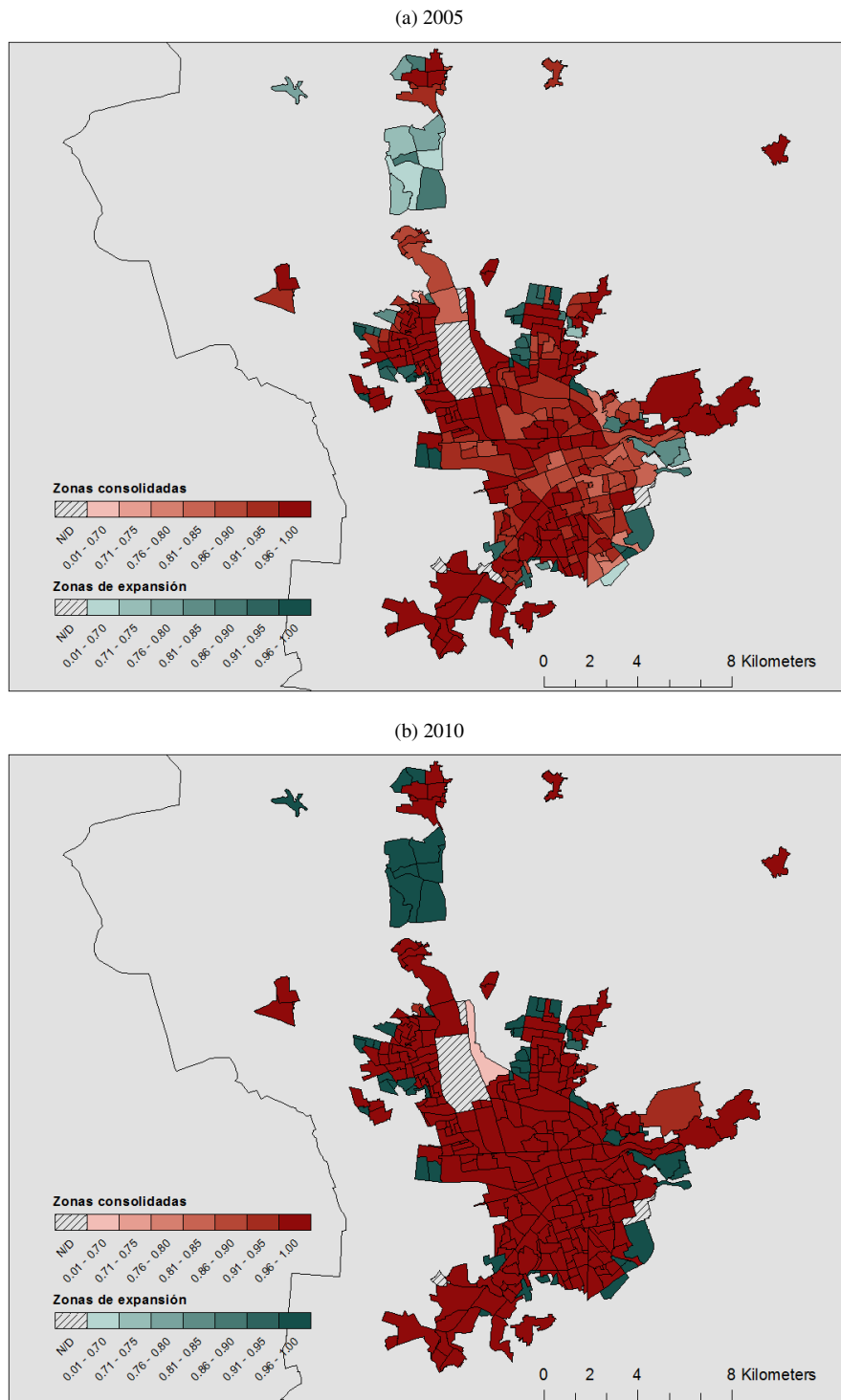
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 9: Porcentaje de viviendas con drenaje por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 10: Porcentaje de viviendas con luz eléctrica por AGEBU de la Zona Metropolitana de Querétaro en 2005 y en 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2005 y el Censo de Población y Vivienda 2010.

### **7.3. Evidencia Anecdótica**

Una de las principales limitantes de los estudios de caso es que no existe mucha información oficial o bases de datos que ayuden en la descripción del fenómeno habitacional a un nivel tan desagregado. Por esta razón, esta sección tiene por objetivo mostrar evidencia anecdótica encontrada en diferentes sitios web y periódicos locales, entre otros, sobre la provisión de servicios públicos a nivel local y la segregación socioeconómica y espacial que se puede generar a causa de la expansión urbana. La evidencia que fue recopilada tiene la intención de apoyar la hipótesis de que las viviendas en nuevas áreas de expansión tienen peores condiciones habitacionales, así como describir las dificultades a las cuales se han enfrentado las personas que residen en estas viviendas. Cabe señalar que la recolección de la evidencia anecdótica se realizó para todas las zonas metropolitanas del país incluidas en el análisis cuantitativo y sobre personas que tienen viviendas en estas zonas de expansión.

#### **7.3.1. Relocalización de personas damnificadas en Acapulco**

Cuando surge alguna catástrofe natural, como es el caso de los huracanes en la costa mexicana, el gobierno federal destina recursos del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) para la recuperación y relocalización de las personas damnificadas. A principios del 2015, un grupo de familias en Acapulco les fue asignada una vivienda nueva porque las suyas habían quedado devastadas semanas antes por el huracán Manuel (EL SUR 2015). Las viviendas fueron otorgadas dentro de la zona de expansión de la zona metropolitana de Acapulco. Sin embargo, cuando se realizó la entrega de las viviendas se presentaron diversas dificultades pues los servicios sólo eran provisionales, la zona estaba catalogada como un área de alto riesgo, la vivienda no tenía instalaciones eléctricas para focos (aunque esta condición fue prometida por SEDATU) y sólo contaba con 45 metros cuadrados para abarcar a toda la familia. Otra de las principales quejas fue que las viviendas habían sido construidas en la periferia de la ciudad. Al respecto, una de las damnificadas mencionó:

“En el lugar no hay tiendas de abarrotes ni centro de salud provisional que pueda atender alguna emergencia de los nuevos habitantes, a pesar de que la colonia está a más de 10 kilómetros del hospital más cercano. En la zona tampoco hay una ruta del transporte público, que acerque a las familias a sus casas, y la única entrada es por la Autopista del Sol, lo que implica que tendrán que llegar a sus trabajos en taxis que cobran entre 100 y 150, ya que tienen que dar vuelta hasta la caseta de Palo Blanco.” (EL SUR 2015)

#### **7.3.2. Falta de infraestructura urbana en Gómez Palacio-Torreón**

Érika Rodríguez reside en la colonia Miguel de la Madrid de la Zona Metropolitana de Gómez Palacio-Torreón desde hace ocho años. Dicha colonia se encuentra en las nuevas zonas de expansión urbana definidas en este trabajo. La señora Rodríguez explica en El Siglo de Torreón (2007) que desde que llegó a vivir a la colonia ha



sufrido de diferentes carencias: falta de drenaje, construcción de letrinas, fétidos olores, falta de agua y malas condiciones en la construcción de la vivienda. Tales carencias han afectado su salud y la de sus dos pequeños, explicó. Durante la entrevista para el periódico, Érika expresó lo siguiente:

“Los olores [de la fosa para la deposición] son insoportables, más aún cuando las altas temperaturas azotan a la región. No podemos ni salir de casa porque no aguantamos. No sé para qué están poniendo el cordón en las calles si todavía no contamos con drenaje en toda esta cuadra, en lugar de desperdiciar el dinero en obras innecesarias deberían de invertirlo en la introducción del drenaje”.

### **7.3.3. Viviendas sin luz en Zumpango, Valle de México**

Nuevos Paseos de San Juan es una colonia ubicada en una nueva zona de expansión de la Zona Metropolitana del Valle de México en el municipio de Zumpango. Lo que explican los ciudadanos de la colonia para Debate (2015) es que las viviendas que empezaron a habitarse desde el 2010 siguen sin tener una red conectada con la CFE y que ninguna autoridad se hace responsable de la falta de luz en el fraccionamiento, ni el Municipio, ni la CFE, ni el desarrollador (Casas GEO). Ruiz García, un colono, menciona “los colonos creen que pretendían llevarse la planta de electricidad y dejarlos sin servicio”. La gente de Geo dice que [no hay provisión de servicios] porque están en quiebra, y CFE no quiere entrar porque Geo le debe millones “¿y qué culpa nosotros tenemos? ¿Si nosotros compramos una casa, qué culpa tenemos de que Geo no les pague? El gobierno municipal no puede hacer nada, porque si no entrega Geo, se lava las manos”. Debido a la falta de una autoridad competente, los ciudadanos se han organizado para conseguir energía a través una planta generadora de energía eléctrica y de un pozo de agua potable.

## 8. Discusión

En la sección 3 del trabajo se describió el mercado de viviendas en México. En especial, se explicó el trabajo que ha desarrollado el gobierno federal a través de instituciones y programas como el INFONAVIT y el FOVISSSTE, entre otros. Al final del capítulo se mencionó que la intervención del gobierno federal había incentivado la construcción masiva de viviendas, provocando la expansión urbana de las ciudades. Si bien la expansión urbana no necesariamente tiene efectos negativos, sí existe evidencia de que tiene diversas consecuencias negativas en ciertos aspectos de las ciudades, principalmente en la calidad de las viviendas y en la conexión de estas viviendas a servicios y bienes públicos básicos. En el marco teórico se estudió la literatura relacionada con las consecuencias negativas de la expansión urbana haciendo énfasis en la segregación espacial que ésta puede generar. Específicamente, se sugiere que, en México, los individuos de bajos ingresos se encuentran en la periferia de las ciudades; mientras que la población de más altos ingresos se localiza en el centro de la ciudad o en un área bien conectada a los centros de empleo. Es decir, las ciudades de México están experimentando una segregación excluyente entre las clases socioeconómicas.

Para comprobar esta hipótesis estudiada en la literatura, se realizaron análisis cuantitativos y cualitativos con el fin de mostrar los efectos que tiene la expansión urbana en las condiciones básicas de la vivienda, controlando por otros factores que pueden incidir en la provisión de estos servicios. Los resultados del análisis cuantitativo sugieren que lo más preocupante es que esta segregación, provocada por las políticas de vivienda y por la falta de regulación municipal, está acentuando la brecha de la desigualdad. No sólo porque las personas con menos recursos son segregadas espacialmente, sino porque están siendo segregadas a lugares donde no pueden desarrollar de forma plena su vida privada. Por otro lado, los resultados cualitativos sugieren que existe una deficiencia en la provisión de servicios públicos en las nuevas zonas de expansión. Y esta deficiencia se acentúa aún más cuando las nuevas zonas de expansión incluyen a personas de bajos ingresos. Por ejemplo, en el área metropolitana de Acapulco existe una clara deficiencia en las zonas con mayor concentración de pobreza. Además, la información recopilada en la evidencia anecdótica muestra que, en la mayoría de los casos, la segregación es hacia las personas con menores recursos, que no existe una autoridad clara y competente en la provisión de servicios públicos y que ante la incompetencia de las autoridades, es la organización social la que consigue proveer los servicios básicos para la vivienda. Lo anterior, puede sugerir dos posibles trayectorias para el municipio. Por un lado, y como se ha venido realizando, darle menos facultades a los ayuntamientos debido a que no son eficientes en la provisión de servicios públicos. Por otro, darle mayor independencia y recursos a los municipios para que mejoren su aparato burocrático y así tengan gobiernos más eficientes y cercanos.

A pesar de las conclusiones que podemos obtener de los análisis cualitativo y cuantitativo, es importante analizarlos con cautela ya que este trabajo tiene ciertas limitaciones que son necesarias tener en cuenta:

- El análisis sólo se realiza en las zonas urbanas del país y no se incluyen las zonas rurales que se encuentran en la periferia de los centros urbanos, donde posiblemente las condiciones de la vivienda sean peores que en cualquier área urbana. Esto debido a que la información obtenida del INEGI a este nivel de desagregación, sólo está disponible para los AGEB urbanos y no incluye datos sobre las áreas rurales.
- Tampoco se incluyen las zonas donde existen asentamientos humanos irregulares que se encuentran dentro de las ciudades, ya que el INEGI sólo toma como AGEBU las áreas que tienen calles diseñadas y bien delimitadas. En el caso de que los asentamientos humanos irregulares se tomaran en cuenta, se intensificaría el argumento de que las zonas en expansión tienen peores condiciones habitacionales, pues dichos asentamientos normalmente se encuentran ubicados en las periferias de las ciudades que todavía no se encuentran urbanizadas.
- Si bien el trabajo analiza 57 de las 59 zonas metropolitanas del país, los resultados generalizados deben analizarse con cautela, ya que existe heterogeneidad en la estructura de las ciudades y los patrones existentes; cada zona se comporta de manera particular dependiendo principalmente de su tamaño y de su historia.
- En el Capítulo 3 se describió el rol que ha jugado el gobierno federal y los organismos financieros en la expansión urbana de las ciudades. Estudios futuros deberían identificar cuáles son las viviendas que se financiaron con créditos o subsidios provenientes del gobierno federal para así determinar cuáles son las condiciones básicas de la vivienda de estas propiedades. Con esta información sería posible hacer inferencias sobre los efectos negativos que ha tenido la política de vivienda federal, no sólo en la expansión urbana sino también en la segregación espacial y socioeconómica.

## 9. Conclusiones e implicaciones de política pública

Es posible encontrar dos fenómenos recientes en la estructura de las ciudades de México. Por un lado, la creciente oferta de créditos habitacionales para los trabajadores, a través de organismos paraestatales como el INFONAVIT y el FOVISSSTE, provocó que se aumentara la demanda de vivienda. Lo anterior permitió que las inmobiliarias construyeran nuevos conjuntos habitacionales, ocasionando que las ciudades crecieran hacía la periferia de sus cascos urbanos, generando, en la mayoría de los casos, una expansión urbana desordenada. Por otro, de acuerdo con la literatura desarrollada hasta el momento, la estructura de las ciudades mexicanas segrega a las personas de menores recursos hacía la periferia y a lugares poco conectados al centro y a las áreas de trabajo de la ciudad, mientras que las personas con altos ingresos se aglomeran en las zonas céntricas de la ciudad o en zonas bien conectada a los centros de empleo.

Ambos fenómenos han provocado que la desigualdad entre los habitantes de las ciudades se acentúe, no sólo porque las personas pobres son segregadas hacía la periferia, sino porque son segregadas a lugares donde no pueden llevar a cabo su vida pública y privada, o a lugares donde no cuentan con una provisión adecuada de bienes y servicios públicos. Estas conclusiones tienen fuertes implicaciones con respecto a la política social, en especial a la política de pobreza habitacional. Entre estas implicaciones se encuentran:

1. El trabajo sugiere que existe un efecto de la expansión urbana en las condiciones básicas de la vivienda, lo cual debería de prender una alarma a aquellas zonas metropolitanas que se están expandiendo de forma desordenada y que no cuentan con la capacidad o los recursos necesarios para cubrir las demandas de bienes y servicios públicos que exige la población ubicada en estas nuevas zonas de expansión urbana.
2. Dado que existen zonas que tienen mayor dificultad para proveer ciertos servicios como el agua, el alcantarillado y la recolección de basura, los gobiernos federal y estatal podrían implementar más programas que permitan la mejora de las viviendas, tales como el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.
3. Si bien este trabajo no analiza como tal el efecto de los créditos hipotecarios en la expansión urbana, el trabajo de Monkkonen (2011a) sugiere que los créditos hipotecarios por parte del estado han provocado la expansión urbana de las ciudades. Si esto es cierto, el gobierno debería enfocarse en manejar de una forma más óptima los apoyos habitacionales; por ejemplo, evitando que el rol del INFONAVIT sea netamente financiero e implementando acciones para que esta institución se involucre más en el destino que tienen estos créditos sin dejar a la deriva la calidad, la ubicación y las características de las propiedades que se adquieren con este dinero.
4. Existen propuestas que ya fueron consideradas en la recién promulgación de la nueva Ley General de

Asentamientos Urbanos; sin embargo, no han sido implementadas y deberán ser monitoreadas y estudiadas en futuros trabajos académicos. En esta reforma, que tardó 20 años en realizarse, se propone controlar la expansión urbana de las ciudades, entre otros temas.

## Referencias

- Aalbu, H. (2004), 'Europa policéntrico: ¿Utopía o realidad?', *Ordenación del territorio y desarrollo territorial* pp. 145–171. encontrado en Ramírez-Franco, L. (2008). Revisión teórica de la estructura espacial y la identificación de subcentros de empleo. *Ensayos de Economía* (33). pag. 141-178.
- Alonso, W. (1964), 'Location and land use', *Harvard University Press*.
- Álvarez de la Torre, G. (2011), 'Estructura y temporalidad urbana de las ciudades intermedias en México', *Frontera norte* **23**(46), 91–124.
- Arburi, J. (2009), *From Urban Sprawl to Compact City – An analysis of urban growth management in Auckland*, PhD thesis, University of Auckland.
- Aymerich, J. (2004), 'Segregación Urbana y Políticas Públicas con Especial Referencia a América Latina', *Revista de Sociología. FLACSO* **18**, 117–130.
- Banco Mundial (2016), 'Population, total', *The World Bank*.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004), 'Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation', *Progress in Human Geography* **28**(1), 31–56.
- Boschma, R. (2005), 'Proximity and Innovation: A Critical Assessment', *Regional Studies* **39**(1), 61–74.
- Broitman, D. (2012), *Dynamics of polycentric urban structure*, PhD thesis, Israel Institute of Technology.
- Brueckner, J. K. (2001), 'Urban Sprawl: Lessons from Urban Economics', *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs* **2001**(1), 65–97.
- Capello, R. & Faggian, A. (2005), 'Collective learning and relational capital in local innovation processes', *Regional Studies* **39**(1), 75–87.  
**URL:** <http://dx.doi.org/10.1080/0034340052000320851>
- Castellanos, C., Palacios, R. & Martínez, M. (2015), 'La expansión territorial de Acapulco y el uso inadecuado del suelo, derivado de las políticas de planeación urbana.', *20 Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México*.
- Chandra, A. & Thompson, E. (2000), 'Does public infrastructure affect economic activity?', *Regional Science and Urban Economics* **30**(4), 457–490.
- Chertorivski, S. (2005), 'Construcción de vivienda : De oportunidades a vía crucis', *Nexos*.  
**URL:** <http://www.nexos.com.mx/?p=11416>

Ciudad y Poder (2016), 'Llegan diario 40 familias a querétaro'.

**URL:** <http://www.ciudadypoder.mx/llegan-diario-40-familias-queretaro/>

Clichevsky, N. (2000), 'Informalidad y segregación urbana en América Latina. una aproximación', *CEPAL* (28).

CONEVAL (2012), 'Informe de pobreza y evaluación en el estado de Guerrero 2012'.

Connolly, P. (2006), La demanda habitacional, in R. Coulomb & M. Schteingart, eds, 'Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy.', Universidad Autónoma Metropolitana & Porrúa, Ciudad de México, chapter 3, pp. 85–114.

Coulomb, R. (2010), Evolución reciente y situación actual del derecho a la vivienda, in G. Garza & M. Schteingart, eds, 'Desarrollo urbano y regional. Los grandes problemas de México', 1a edn, El Colegio de México, Ciudad de México, chapter 12, pp. 551–584.

Debate (2015), 'Les entregaron sus casas nuevas, pero sin agua ni luz'.

**URL:** <http://www.debate.com.mx/mexico/Les-entregaron-sus-casas-nuevas-pero-sin-agua-ni-luz-20150327-0047.html>

El Banco Mundial (n.d.), *Acceso a la electricidad (% de población)*.

**URL:** <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=MX>

El Siglo de Torreón (2007), 'Sin drenaje y con poca agua viven en la Miguel de la Madrid'.

**URL:** <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/270288.sin-drenaje-y-con-poca-agua-viven-en-la-miguel-de-la-madrid.html>

EL SUR (2015), 'Entregan sin servicios de agua y drenaje casas a 37 de las 42 familias refugiadas en el Indeg de la capital'.

**URL:** <http://suracapulco.mx/2/entregan-sin-servicios-de-agua-y-drenaje-casas-a-37-de-las-42-familias-refugiadas-en-el-indeg-de-la-capital/>

El Universal (2011), *Sener presumen electrificación en México*.

**URL:** <http://eleconomista.com.mx/industrias/2011/05/08/mexico-pocos-paises-mas-electrificados-mundo-sener>

Ernst & Young (2011), 'Análisis de la industria en México. Panorama general de industria de la vivienda en México.', *Ernst & Young*.

FONHAPO (2016), 'Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares'.

**URL:** <http://www.fonhapo.gob.mx/2013/conoce-el-fonhapo/que-es-fonhapo.html>

Forbes (2016), 'Los estados con mayor crecimiento económico en México', *Forbes*.

- FORLAC (2014), 'El empleo informal en México: situación actual, políticas y desafíos', *Organización Internacional del Trabajo. Programa de promoción de la formalización en América Latina y el Caribe* .
- FOVISSSTE (2016), 'Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado'.
- URL:** [http://www.fovissste.gob.mx/es/FOVISSSTE/Quienes\\_Somos](http://www.fovissste.gob.mx/es/FOVISSSTE/Quienes_Somos)
- Frumkin, H. (2002), 'Urban sprawl and public health.', *Public health reports* **117**(3), 201–217.
- Garrocho, C. (2011), Pobreza urbana en asentamientos irregulares de ciudades mexicanas: la trampa de la localización periférica., in E. Cabrero, ed., 'Ciudades mexicanas. Desafíos en concierto.', 1a edn, FCE, México, pp. 159–209.
- Glaeser, E. (2011), *El triunfo de las ciudades: Cómo nuestra gran creación nos hace más ricos, más listos, más sostenibles, más sanos y más felices*, Pensamiento, Taurus.
- Glaeser, E. L. & Kahn, M. E. (2010), 'The greenness of cities: Carbon dioxide emissions and urban development', *Journal of Urban Economics* **67**(3), 404–418.
- Kraus, M. (2007), 'Monocentric Cities', *A Companion to Urban Economics* (1987), 97–108.
- López Silva, M. A. (2013), 'El drama de la vivienda'.
- URL:** <http://www.animalpolitico.com/blogueros-la-cuadratura-del-circulo/2013/08/14/el-drama-de-la-vivienda-parte-1-de-3/>
- Macionis, J. J. & Parillo, V. N. (2013a), Exploring the city, in 'Cities and urban life', sixth edn, Pearson, chapter 1, pp. 1–22.
- Macionis, J. J. & Parillo, V. N. (2013b), Today's cities and suburbs, in 'Cities and urban life', sixth edn, Pearson, chapter 4, pp. 86–118.
- Mills, E. (1972), 'Studies in the Structure of the Urban Economy', *The John Hopkins Press* .
- Monkkonen, P. (2011a), 'Do Mexican Cities Sprawl? Housing-Finance Reform and Changing Patterns of Urban Growth', *Urban Geography* **32**, 406–423.
- Monkkonen, P. (2011b), 'The Housing Transition in Mexico: Expanding Access to Housing Finance', *Urban Affairs Review* **47**, 672–695.
- Monkkonen, P. (2012), 'La segregación residencial en el México urbano : niveles y patrones', *Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales* **38**, 124–146.



- Monkkonen, P. (2014), 'The Role of Housing Finance in Mexico's Vacancy Crisis'.  
**URL:** <http://www.anderson.ucla.edu/Documents/areas/ctr/ziman/2014-22WP.pdf>
- Muth, R. (1969), 'Cities and housing', *University of Chicago Press* .
- Nogués Linares, S. & Salas Olmedo, H. (2009), 'Modelos de crecimiento urbano. estrategias de planificación y sostenibilidad en cantabria', *Universidad de Cantabria* pp. 25–36.
- O'Sullivan, A. (2012a), Introduction and axioms of urban economics, in 'Urban Economics', eighth edn, McGraw-Hill/Irwin, chapter 1, pp. 1–14.
- O'Sullivan, A. (2012b), Urban growth, in 'Urban Economics', eighth edn, McGraw-Hill/Irwin, chapter 1, pp. 92–123.
- Pardo, M. d. C. (2010), El Infonavit: el difícil proceso hacia su consolidación, in M. d. C. Pardo & E. Velasco Sánchez, eds, 'El proceso de modernización en el Infonavit 2001-2009', 2 edn, Colegio de México, Ciudad de México, chapter 2, pp. 51–78.
- Peiser, R. (2014), 'Decomposing Urban Sprawl', *The Town Planning Review* **72**(3), 275–298.
- Puga, D. (2002), 'European regional policies in light of recent location theories', *Journal of Economic Geography* **2**(4), 373–406.  
**URL:** <http://joeg.oxfordjournals.org/content/2/4/373.abstract> \n<http://joeg.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/jeg/2.4.373>
- Quigley, J. M. (1998), 'Urban Diversity and Economic Growth', *Journal of Economic Perspectives* **12**(2), 127–138.
- Ramírez, J. M. (1987), 'Turismo y Medio Ambiente: el caso de Acapulco', *Estudios Demográficos y urbanos, COLMEX* pp. 479–512.
- Rodríguez-Pose, A. (2013), 'Do Institutions Matter for Regional Development?', (January), 37–41.
- Rodríguez-Pose, A. & Crescenzi, R. (2008), 'Mountains in a flat world: Why proximity still matters for the location of economic activity', *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* **1**(3), 371–388.
- Sabatini, F. (2003), 'La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina', *Cuadernos de Instituto de Estudios Urbanos* **35**, 59–70.  
**URL:** <http://www.iadb.org/sds/doc/SOCSabatiniSegregacion.pdf>
- Sánchez, J. (2012), 'La vivienda "social" en México'.  
**URL:** [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro\\_vivienda\\_social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro_vivienda_social.pdf)

- SEDESOL (2015), 'Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social'.  
**URL:** <http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/FAIS>
- SEDESOL (2016), *Lineamientos Generales para la Operación del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social*.  
**URL:** [http://fais.sedesol.gob.mx/descargas/Lineamientos\\_FAIS\\_2016\\_VC.pdf](http://fais.sedesol.gob.mx/descargas/Lineamientos_FAIS_2016_VC.pdf)
- SEDESOL-CONAPO (2012), 'Catálogo. Sistema Urbano Nacional 2012'.  
**URL:** <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/PartesIaV.pdf>
- SEDESOL-CONAPO-INEGI (2012), Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010, Technical report, SEDESOL-CONAPO-INEGI.
- SHF (2016), 'Sociedad Hipotecaria Federal'.  
**URL:** <http://www.shf.gob.mx/Paginas/default.aspx>
- Stiglitz, J. (2000), *La economía del sector público*, Antoni Bosch, chapter El federalismo Fiscal.
- Tiebout, C. M. (1956), 'A pure theory of local expenditures', *Journal of Political Economy* **64**(5), 416–424.  
**URL:** <http://dx.doi.org/10.1086/257839>
- Tribunal Superior de Justicia del Estado de Querétaro (2015), 'Código Urbano del Estado de Querétaro'.
- Tsai, Y.-H. (2005), 'Quantifying urban form: compactness versus 'sprawl'', *Urban Studies* **42**(1), 141–161.
- Velázquez de la Parra, M. (1991), 'El derecho a la Vivienda', *Cuadernos del Instituto de Investigaciones jurídicas* **18**, 477–489.  
**URL:** <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/4/1766/16.pdf>
- Vignoli, J. R. (2008), 'Movilidad cotidiana, desigualdad social y segregación residencial en cuatro metrópolis de América Latina', *Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales* **XXXIV**, 49–71.
- Weeks, J. R. (2010), 'Urban definition'.
- Winder, G. (2008), Compact city, in 'Economic Geography'.
- Zamorano, L. (2014), 'México: la "tormenta perfecta" para la expansión urbana'.  
**URL:** <http://www.forbes.com.mx/mexico-la-tormenta-perfecta-para-la-expansion-urbana/>
- Zhao, P. (2010), 'Sustainable urban expansion and transportation in a growing megacity: Consequences of urban sprawl for mobility on the urban fringe of Beijing', *Habitat International* **34**(2), 236–243.  
**URL:** <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.09.008>

## Anexos

Anexo 1. Tasa de interés del FOVISSSTE de acuerdo a los ingresos del trabajador

Tasa de interés	Sueldo Básico
4 %	Si el sueldo básico de cotización es igual o mayor a 1.0 y menor a 2.5 en veces SMMVDF.
4-5 %	Si el sueldo básico de cotización es igual o mayor a 2.6 y menor a 3.4 en veces SMMVDF.
5 %	Si el sueldo básico de cotización es igual o mayor a 3.4 y menor a 3.75 en veces SMMVDF.
5-6 %	Si el sueldo básico de cotización es igual o mayor a 3.75 y menor a 4.15 en veces SMMVDF.
6 %	Si el sueldo básico de cotización es igual o mayor a 4.15 y menor a 10.0 en veces SMMVDF.

SMMVDF: Salario Mínimo Mensual Vigente en el Distrito Federal

Fuente: FOVISSSTE (2016).

Anexo 2. Total de créditos hipotecarios otorgados de 1994 a 2000 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro

Zona metropolitana	Municipio	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Acapulco	Acapulco de Juárez, Gro	1,906	22,482	2,409	3,832	1,900	2,141	1,536
Acapulco	Coyuca de Benítez, Gro	13	10	0	0	2	2	3
Querétaro	Corregidora, Qro.	152	0	0	342	572	788	717
Querétaro	Huimilpan, Qro	120	0	0	68	50	0	0
Querétaro	El Marqués, Qro	116	1	0	789	355	3	1
Querétaro	Querétaro, Qro	8,361	1,291	3,034	13,548	13,795	8,608	8,857

Fuente: Comisión Nacional de Vivienda

Anexo 3. Total de créditos hipotecarios otorgados de 2001 a 2006 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro.

Zona metropolitana	Municipio	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Acapulco	Acapulco de Juárez, Gro	1,482	2,848	3,358	3,734	4,691	5,645
Acapulco	Coyuca de Benítez, Gro	0	91	445	182	190	261
Querétaro	Corregidora, Qro.	743	1,243	1,509	1,840	1,581	1,827
Querétaro	Huimilpan, Qro	0	1	7	232	462	131
Querétaro	El Marqués, Qro	2	7	14	415	226	429
Querétaro	Querétaro, Qro	14,046	4,443	8,207	4,755	4,944	6,426

Fuente: Comisión Nacional de Vivienda

Anexo 4. Total de créditos hipotecarios otorgados de 2007 a 2011 en las zonas metropolitanas de Acapulco y Querétaro.

Zona metropolitana	Municipio	2007	2008	2009	2010	2011
Acapulco	Acapulco de Juárez, Gro	6,672	10,736	8,434	7,488	6,284
Acapulco	Coyuca de Benítez, Gro	198	625	158	5,615	77
Querétaro	Corregidora, Qro.	1,885	2,283	2,004	2,156	1,846
Querétaro	Huimilpan, Qro	709	313	856	273	797
Querétaro	El Marqués, Qro	1,569	3,851	6,132	6,143	5,770
Querétaro	Querétaro, Qro	9,094	8,999	9,475	12,722	11,091

Fuente: Comisión Nacional de Vivienda

Anexo 5. Estimación del efecto medio del tratamiento en el tratamiento con la comparación de vecinos más cercanos.

	Piso de tierra	Luz	Agua	Excusado	Drenaje	Luz, agua y drenaje
ATTND	0.0239*** (5.86)	-0.0217*** (-6.30)	-0.0648*** (-18.87)	-0.0116*** (-9.31)	-0.0279*** (-7.54)	-0.0697*** (-24.54)
Educación	-0.1536*** (-26.00)	-0.1536*** (-26.00)	-0.1536*** (-26.00)	-0.1536*** (-26.00)	-0.1536*** (-26.00)	-0.1536*** (-26.00)
Hacinamiento	-0.6712*** (-39.27)	-0.6712*** (-39.27)	-0.6712*** (-39.27)	-0.6712*** (-39.27)	-0.6712*** (-39.27)	-0.6712*** (-39.27)

**Notas:** Estimación del efecto medio del tratamiento en el tratamiento con la comparación de vecinos más cercanos.

Usando para el *pscore* las variables de educación y hacinamiento.

Estadístico *z* en paréntesis.

\**p* <0.1, \*\**p* <0.05, \*\*\**p* <0.01