

LA VIVIENDA DESHABITADA EN TIZAYUCA (HIDALGO, MÉXICO): UNA PERSPECTIVA DESDE LA CIUDAD FRAGMENTADA 2010-2020

UNINHABITED HOUSING IN TIZAYUCA (HIDALGO, MEXICO): AN APPROACH FROM THE FRAGMENTED CITY 2010-2020

Alfredo PASTÉN HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO | Pachuca de Soto, México

ORCID: 0000-0001-5301-4631

Contacto: pa163467@uaeh.edu.mx

Guillermo LIZAMA CARRASCO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO | Pachuca de Soto, México

ORCID: 0000-0003-2821-509X

Contacto: guillermo_lizama9796@uaeh.edu.mx

Resumen

Esta investigación tiene como finalidad estudiar la distribución de la vivienda deshabitada y su relación con las características de entornos urbanos cerrados o fragmentados en el municipio de Tizayuca. Se utiliza una metodología cuantitativa mediante la elaboración de cartografía y modelos de regresión múltiple. Los resultados sugieren que factores como menores índices de marginación, características de restricción a la movilidad, mayor población, lejanía al edificio de la Presidencia Municipal (lugar considerado como la zona céntrica tradicional) y las zonas habitacionales de reciente creación inciden en la explicación del incremento de viviendas deshabitadas. Con la evidencia disponible se aportan elementos para la discusión en torno a esta problemática, especialmente porque, a pesar de encontrarse en zonas periurbanas, no necesariamente presentan carencia en servicios como se ha documentado en otros estudios. Además, al considerar en este estudio dos periodos de tiempo (2010 y 2020), es posible identificar el crecimiento urbano y la tendencia para habitar en lugares con características de

Abstract

The goal of this paper is to study the uninhabited housing distribution and its relationship with closed or fragmented urban characteristics. The study uses quantitative methodology by means of thematic cartography and multiple regression models. The results suggest that variables such as less marginalization index, mobility restrictions, higher population, distance from the Municipal Presidency Building (the place considered as the traditional downtown area), and recently created residential areas have an impact on the growth of uninhabited housing explanations. The available evidence contributes elements to the discussions about this problem, specifically to finding uninhabited housing in peri-urban areas that do not necessarily present lacks in public services as has been documented in other investigations. Furthermore, this study considers two periods (2010-2020), so it is possible to identify the urban growth and people's tendency to inhabit places with closed characteristics, configuring the phenomenon of fragmented city. The results provide insights for

entornos cerrados, configurando el fenómeno de ciudad fragmentada. Los resultados aportan información para los responsables de políticas y académicos al destacar factores adicionales que influyen en las viviendas habitadas, como la proliferación de áreas urbanas cerradas. Este fenómeno ha aumentado en los últimos años, especialmente en ciudades con marcos regulatorios limitados o medidas gubernamentales insuficientes para mitigar su impacto en los vecindarios circundantes.

policymakers and academics by highlighting additional factors that influence inhabited dwellings, such as the proliferation of closed urban areas. This phenomenon has increased in recent years, particularly in cities with limited regulatory frameworks or governmental measures to mitigate its impact on surrounding neighborhoods.

Palabras clave: *Administración de viviendas* || *Movilidad residencial* || *Tizayuca (Hidalgo: municipio)* || *Casas abandonadas* || *Marginación social* || *Suburbios*

Keywords: *Housing management* || *Residential mobility* || *México Tizayuca (Hidalgo: municipio)* || *Abandoned houses* || *Social marginality* || *Peri-urban areas*

Introducción

El incremento de la vivienda deshabitada es una problemática latente en México. Ya desde 2015 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) identificaba al país como uno con las mayores tasas de vivienda deshabitada en toda la organización, superando a países que en ese tiempo se recuperaban de una burbuja inmobiliaria tales como Irlanda o España. Si bien desde el año 2000 ya se identificaba un interés por explicar y comprender el incremento de viviendas deshabitadas en el país, es a partir de 2010 que se cuenta con mayores investigaciones que aportaron un diagnóstico de este problema. Algunos estudios analizaron el incremento de este tipo de viviendas en las zonas remotas del centro histórico de los municipios (zonas periurbanas), las asociaron con los procesos de especulación inmobiliaria (sobre oferta) y ofrecieron una caracterización del contexto urbano en donde se encontraban —enfaticando aquellos lugares en donde el equipamiento urbano era precario y las condiciones socioeconómicas desfavorables— (Servicio de Estudios Económicos del Grupo BBVA, 2011; González Hernández, 2013; Salgado Calderón, 2014; Cabrera Granillo y Guillén Lígigo, 2018). Otros estudios la asociaron con la migración o la inseguridad (Sánchez y Salazar, 2011; Fuentes Flores, 2015). Finalmente, también se identifican otros trabajos académicos

que utilizaron conceptualmente la vivienda deshabitada como sinónimo de abandono (Fuentes Flores, 2015; González Contreras y Jiménez Huerta, 2018; Reyes, 2021).

Debido a las diversas perspectivas que han ofrecido las investigaciones, el estudio de la vivienda deshabitada todavía presenta desafíos en su conceptualización, principalmente por los distintos usos y categorías en que pueden clasificarse las viviendas sin ocupantes. Esto puede explicarse por los distintos usos que le han dado instituciones gubernamentales a través de estadísticas en México, como el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) o el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuyos estudios y estadísticas refieren a distintos tipos y clasificaciones de vivienda sin ocupantes (INFONAVIT, 2012). Los efectos de esta diversidad conceptual repercuten directamente en la manera de comprender la distribución, características y efectos que pudieran tener este tipo de viviendas en el entorno urbano, como el deterioro del espacio habitable, el incremento de la inseguridad, la ocupación ilegal e incluso efectos negativos en la imagen urbana o el desperdicio de recursos debido a su construcción (Sun *et al.*, 2011; Joo *et al.*, 2022). Bajo esta tesitura, trabajos como los de Reyes (2021), Fuentes Flores (2015), González Hernández (2013) y Maycotte Pansza y Sánchez Flores (2009) tienden a utilizar ambos conceptos como sinónimos, pudiendo generar una ambigüedad respecto al tipo de vivienda a la cual se refieren los resultados que se ofrecen.

Para esta investigación, la vivienda deshabitada será definida como lo hace el INEGI y referirá a aquella “vivienda particular que está totalmente construida y disponible para ser habitada y que al momento del levantamiento no tiene residentes habituales, no es de uso temporal y no es utilizada como local con actividad económica” (INEGI, 2021: 161). Esta definición permite estudiar las dinámicas espaciales (geográficas) y su relación con el cambio en el entorno urbano al tiempo que se consideran las características de la ciudad fragmentada (Janoschka, 2002) como una dimensión teórica que refiere a la separación de funciones y elementos socioespaciales a pequeña escala en el espacio urbano, caracterizados por una diferenciación a través de muros, cercas o barreras físicas entre el entramado urbano. Esto se da como una forma de diferenciación socioeconómica de sus habitantes, rompiendo los patrones de ubicación tradicionales en la ciudad, generando menor distancia espacial y una mayor distancia social entre grupos de la población (Janoschka, 2002; Borsdorf, 2003; Burgess, 2009).

De tal forma, esta investigación tiene como finalidad estudiar la distribución de la vivienda deshabitada en el municipio de Tizayuca (lugar en donde se presenta la mayor concentración absoluta de este tipo de vivienda en el estado de Hidalgo, en México) y su relación con las características urbanas de entornos cerrados o fragmentados. El supuesto de investigación es que parte del incremento de estas viviendas puede explicarse a partir de las características de la ciudad fragmentada desde la dimensión espacial y física. Para ello, se utiliza una metodología cuantitativa mediante la técnica de regresión lineal para evaluar los factores asociados al fenómeno. De comprobarse el supuesto, se mostraría que las características urbanas asociadas a un modo de vida exclusiva y la privatización de espacios de uso común se asocian a un incremento del costo de las viviendas, en donde, independientemente de su ubicación geográfica, la mercantilización de la estructura urbana ejerce influencia para quienes adquieren un crédito hipotecario (Brites, 2017; Lasprilla, 2020). Estas personas, a su vez, pueden encontrar mayores estímulos para comprar su vivienda en espacios cerrados frente a los abiertos debido a un menor riesgo de perder su inversión en el futuro, propiciando que no sean habitadas de forma inmediata y queden deshabitadas. Esto se asociaría con los procesos de especulación por parte de inmobiliarias y la endeble participación del Estado en los procesos de planificación urbana (Brites, 2017; Gasic Klett, 2020).

El trabajo se divide en tres apartados. En el primero se mencionan los estudios previos y la perspectiva teórica de la ciudad fragmentada. En el segundo se presenta la metodología utilizada y la operacionalización de las variables. En el tercer apartado se exponen los resultados que evidencian una relación entre las características de la ciudad fragmentada y la presencia de una parte de la vivienda deshabitada mediante cartografía temática y la regresión múltiple. Finalmente, se exponen la discusión de resultados y las conclusiones.

Vivienda deshabitada desde la perspectiva de la ciudad fragmentada

Las investigaciones relacionadas con la vivienda deshabitada pueden ser clasificadas en función de tres dimensiones. La primera integra análisis empíricos para identificar sus determinantes o los efectos que produce en el ámbito urbano. La segunda parte de la

perspectiva explicativa o teórica, como el capital inmobiliario, las políticas de vivienda, la teoría de la desorganización social y las actividades rutinarias; o de la perspectiva de la expulsión o desplazamiento de personas. En la tercera se consideran la dimensión espacial para aproximarse a las dinámicas de la vivienda deshabitada en el entorno urbano.

Desde la dimensión empírica, en trabajos internacionales como el caso de Corea del Sur se han considerado características poblacionales socioeconómicas y territoriales para explicar el incremento de las viviendas deshabitadas, en donde se asocia el deterioro de las viviendas y el acceso a instancias comerciales o al transporte como posibles factores (Joo *et al.*, 2022). Para el caso de México, la escolaridad, los ingresos, el empleo, las características de habitabilidad y si la vivienda es nueva han sido características documentadas para su incremento (Servicio de Estudios Económicos del Grupo BBVA, 2011; Montejano Escamilla y Caudillo Cos, 2016). Otros trabajos explican que una condición para que una vivienda quede deshabitada se relaciona con varias dimensiones como la propensión inicial de no habitarla y arrendarla, la pérdida de empleo derivado de las crisis económicas, la migración nacional e internacional, el incremento de la violencia, la sobre oferta de vivienda o los mecanismos para financiamiento de hipotecas mediante instituciones gubernamentales (Sánchez y Salazar, 2011; Servicio de Estudios Económicos del Grupo BBVA, 2011; INFONAVIT, 2012; Monkkonen, 2016, 2019). Desde la perspectiva de los efectos, para el caso de China se documentó que la vivienda deshabitada puede producir una mayor especulación inmobiliaria, incremento en los costos de alojamiento, bajo nivel de habitabilidad, una tendencia para alquilar casas nuevas y desperdicio de recursos tanto materiales como sociales (Sun *et al.*, 2011). En el caso de las ciudades del norte de México, otros efectos documentados son el incremento de delitos violentos, tales como los homicidios dolosos, que han impactado en el aumento de viviendas en estado de abandono y deterioro en el entorno urbano, convirtiéndose incluso en tiraderos de basura clandestinos (Salgado Calderón, 2014; Fuentes Flores, 2015).

Desde la dimensión teórica, su presencia en los entornos urbanos puede interpretarse como una tendencia normal desde la perspectiva del mercado inmobiliario, en el cual se reconoce que no todas las viviendas pueden ser ocupadas al mismo tiempo debido a procesos de compra-venta-alquiler. Esto es porque quienes adquieren una vivienda no suelen habitarla de inmediato o, por otro lado, porque no necesariamente cuentan con servicios básicos, lo que genera incentivos para no

habitarlas inmediatamente (Servicio de Estudios Económicos del Grupo BBVA, 2011; Monkkonen, 2016). La teoría de la desorganización social y las actividades rutinarias relaciona el incremento de violencia y la propensión para que sea cometido un delito en función de la presencia de viviendas deshabitadas —las cuales a su vez pueden ser utilizadas como espacios para la prostitución o como objetivos para ser vandalizadas, por ejemplo— (Fuentes Flores, 2015). Finalmente, la migración, los procesos de expulsión de la población asociada con factores económicos, sociales y urbanos —entre los que también se integra la inseguridad, la precariedad laboral o la segregación— pueden contribuir en la explicación del incremento de las viviendas deshabitadas (Contreras Saldaña, 2021).

Otros estudios han interpretado el fenómeno desde una postura crítica, en donde el contexto económico neoliberal ha privilegiado procesos de sobreoferta de vivienda y construcciones de baja calidad, lo que incrementa la propensión de no habitarla (Maycotte Pansza y Sánchez Flores, 2010). Esta postura también considera el capital inmobiliario y la teoría de la localización, en donde el valor del suelo, la renta monopólica, la extensión y la localización son algunos elementos que determinan los precios de las viviendas. Éstas son comercializadas por el capital inmobiliario para los trabajadores, lo que incrementa la oferta en detrimento de los costos salariales y de la calidad de los materiales, y genera excedentes de viviendas producidas, muchas de las cuales no son habitadas (González Hernández, 2013). La perspectiva de las políticas públicas también se encuentra presente como explicación, principalmente al relacionar el modelo para el financiamiento de vivienda mediante instituciones gubernamentales construidas en lugares con precariedad de servicios y en entornos desfavorables para la habitabilidad, ubicadas en las zonas periféricas, con su impactado en el crecimiento urbano desmedido (Reyes, 2021; Heeckt y Huerta Melchor, 2021).

En lo correspondiente a la dimensión espacial (geográfica) se identifica que los estudios centran su interés en aspectos morfológicos y su relación centro-periferia o con áreas residenciales y comerciales (Monkkonen, 2016; Montejano Escamilla y Caudillo Cos, 2016; Monkkonen, 2019; Joo *et al.*, 2022). Sus hallazgos muestran que en las regiones periurbanas o lejos de los centros tradicionales se encuentran las mayores concentraciones de vivienda deshabitada, asociadas a características de precariedad en donde pueden presentarse lotes baldíos y parques industriales entre las zonas habitacionales, y las partes consolidadas de la ciudad, conectadas mediante

vialidades —que pueden ser de acceso controlado— (Montejano Escamilla y Caudillo Cos, 2016; Contreras Saldaña, 2021; Heeckt y Huerta Melchor, 2021; Reyes, 2021). Sin embargo, también se reconoce la presencia de este tipo de viviendas en las zonas céntricas de las ciudades, pero suele estar asociada a viviendas en mal estado o a la tendencia de comprar viviendas nuevas en la periferia en lugar de usadas en la centralidad (González Contreras y Jiménez Huerta, 2018; Monkkonen, 2019).

Desde la perspectiva de este trabajo, se considerará que la vivienda deshabitada puede concentrarse en distintas regiones de la ciudad y que suelen compartir características socioeconómicas en relación con su ubicación. Para ello, se utilizan los elementos teóricos de la ciudad fragmentada desde la dimensión social para explicar su incremento, principalmente al reconsiderar las características tradicionales de las zonas periurbanas y las relaciones entre los distintos estratos sociales en el espacio. El concepto de *ciudad fragmentada* se utiliza en distintas investigaciones para aludir a un tipo de ciudad que es resultado de una ruptura o desconexión, tanto de forma como de estructura, de un espacio urbano preexistente (Burgess, 2009), es decir, desde su dimensión física, pero también desde aspectos sociales que profundizan la diferenciación social.

De acuerdo con los trabajos académicos, la fragmentación tiene distintas dimensiones de análisis, comprendiendo las características físicas o materiales, geográficas y morfológicas, relacionadas con la estructura y equipamiento urbano, así como las sociales asociadas a las formas de organización de los individuos en el territorio, con énfasis en el grado de exclusión física que se presenta entre los distintos grupos sociales. Finalmente destacan las características políticas y económicas, determinadas por los procesos de globalización, las políticas neoliberales y los procesos de acumulación a partir de la especulación inmobiliaria (Prévô Schapira, 2001; Valdés, 2007; Link, 2008; Kozak, 2018). También —desde la perspectiva socioespacial— se intenta explicar la interacción de los distintos grupos sociales en el espacio, su ubicación geográfica y la forma de apropiación o de expresar su diferenciación frente a otros, a través de muros, barreras físicas, mallas o casetas de vigilancia (urbanismo cerrado) que generan exclusión en contra de quienes no son considerados como iguales en el entorno urbano habitable, configurando una ciudad fragmentada (Cabrales Barajas y Canosa Zamora, 2001; Janoschka y Glasze, 2003). Esta diferenciación mediante barreras permite que converjan estratos sociales en el espacio, generando así mayores desigualdades al acceso de los beneficios de la ciudad, tales como empleo, educación,

movilidad, servicios, entre otros. Esto propicia una reagrupación de los sectores sociales en el espacio, utilizando mecanismos del mercado inmobiliario (precio, crédito), o por las políticas gubernamentales de financiamiento de vivienda (subsidio, crédito) (Prévôt Schapira, 2001; Valdés, 2007; Link, 2008; Burgess, 2009; Duhau, 2013).

Estas características de la fragmentación no son exclusivas de los sectores económicos altos y tiende a ser cada vez más recurrente entre los medios y los bajos, en donde los espacios de encuentro universal o públicos están sometidos a un grado de exclusividad para su disfrute, configurando una ciudad fragmentada (Janoschka, 2002; Borsdorf, 2003; Bähr y Borsdorf, 2005). Así, los modelos urbanos tradicionales asociados al periodo industrial o preindustrial, en donde el centro tradicional es preponderante, proponen que a partir de su cercanía o lejanía se establecen las distintas funciones urbanas (Burgess, 2009; Kozak, 2018). Sin embargo, este modelo tiende a transformarse paulatinamente para dar lugar a una nueva estructura caracterizada por una contigüidad entre las zonas habitacionales de las clases medias o altas, ubicándose en la periferia o en el centro, cercano a los asentamientos de sectores populares, pero con características de urbanismo cerrado, lo cual potencia un mayor grado de exclusión en el acceso a bienes y servicios públicos o privados (Janoschka, 2002), y genera incentivos para la vivienda deshabitada. Por ello, consideramos que las características de la ciudad fragmentada pueden aportar elementos para explicar el incremento de este tipo de viviendas en dos perspectivas: la primera, al reconsiderar las características clásicas de las zonas periurbanas porque, desde sus postulados, éstas no son exclusivas de sectores populares o donde prevalecen condiciones de marginación; la segunda, porque una parte importante del incremento de vivienda deshabitada puede persistir en lugares donde existe una propensión de habitar en condiciones de urbanismo cerrado, esto al representar menos riesgo de que el inmueble pueda ser ocupado ilegalmente, usado para otras actividades o vandalizado, como en los espacios sin restricciones para peatones o automóviles.

Método y materiales

Esta investigación utiliza dos métodos para el análisis de la información: *a)* la elaboración de cartografía temática mediante saltos naturales Jenks, y *b)* el análisis

de regresión múltiple. Se usó la información del Censo de Población y Vivienda de INEGI de 2010 y 2020, del Índice de Marginación Urbana del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de 2010 y 2020, y del Inventario Nacional de Viviendas (INV) versiones 2016 y 2020. Toda la información fue recuperada a escala AGEB¹ y se utilizó la cartografía del marco geoestadístico del INEGI. Para la representación cartográfica de las variables se utilizó el método de intervalos naturales Jenks, los cuales permiten generar clases lo más homogéneas posibles, disminuyendo la varianza entre ellas y maximizando las diferencias entre las clases; esto permite obtener la mayor variabilidad por cada estrato, por lo cual cada categoría se encuentra debidamente diferenciada una de otra (Olay, 2020). Las variables consideradas para su representación son el cambio de ameznamiento, el número de viviendas deshabitadas, el índice de marginación urbana y el índice de fragmentación. Se tiene como finalidad ofrecer visualmente los lugares en donde pudieran tener concurrencia estas variables y las transformaciones del espacio urbano entre 2010 y 2020.

Para conocer los factores en la explicación del incremento o decremento de la vivienda deshabitada se utiliza un modelo de regresión múltiple. En este tipo de modelos las “variables exógenas (X_j), asociadas a coeficientes lineales constantes (β_j), indican el efecto condicionado de cada variable independiente sobre la variable dependiente (Y)” (Feregrino Feregrino, 2016: 58). El modelo de regresión ofrece elementos para afirmar o rechazar los efectos que tienen las características de la ciudad fragmentada en el incremento de una parte de la vivienda deshabitada y para validar la hipótesis de esta investigación. El modelo se representa como:

$$\text{LogVivdes}_i = b_0 + b_1 \text{IMU}_i + b_2 \text{IFRAG}_i + b_3 \text{TER}_i + b_4 \text{ILEJMZ}_i + b_5 \text{LogPOB}_i + b_6 \text{PEA}_i + b_7 \text{Vtemp}_i + u_i$$

en donde b_0 , b_1 , b_3 , b_4 , b_5 , b_6 , b_7 y b_8 son los coeficientes de la regresión; **LogVivdes** es el logaritmo natural del total de viviendas deshabitadas en la AGEB i ; **IMU** es el índice de marginación Urbana en la AGEB i ; **IFRAG** es el índice de fragmentación en la AGEB i ;

¹ El área geoestadística básica (AGEB) es una unidad territorial que puede ser clasificada como urbana o rural. Esta investigación considera las primeras para el estudio, y su particularidad reside en que integra manzanas edificadas, delimitadas por calles y avenidas; su uso de suelo puede ser principalmente habitacional, industria, de servicios o comercio, entre otros (INEGI, 2021).

TER son las actividades terciarias (%) en la AGEB *i*; *ILEJMZ* es el índice de lejanía y amanzanamiento en la AGEB *i*; *LogPOB* es el logaritmo natural de la población total en la AGEB *i*; *PEA* es el porcentaje de la población que es económicamente activa en la AGEB *i*; *vtemp* son las viviendas de uso temporal (%) en la AGEB *i*; y u_i es un error estocástico.

Se estimó con mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Posteriormente, se realizó una regresión robusta porque el modelo original mostró problemas de homocedasticidad para 2010. Las variables consideradas como parte de la fragmentación —desde la dimensión social— son el índice de marginación (IMU) porque permite comprender el grado de desigualdad que se presenta en las unidades geográficas en materia de salud, educación, vivienda y disponibilidad de bienes y tecnologías de la información. Esto es relevante porque se presupone que los estratos altos, medios y bajos se encuentran concentrados en ciertas regiones con contigüidad física. Aunado a lo anterior, se construyó un índice de fragmentación (IFRAG) considerando la restricción a peatones y automóviles en las calles que integran cada AGEB, así como características del entorno (alumbrado público, recubrimiento de las calles y presencia de plantas de ornato). Para explorar si los lugares menos poblados también se encuentran relacionados con el incremento de las viviendas deshabitadas, se integra la población total por AGEB al modelo de regresión. Además, se integran características económicas mediante las actividades terciarias (*TER*) y el índice de lejanía y amanzanamiento (*ILAJMZ*), mismo que ofrece una perspectiva de la ubicación de los nuevos conjuntos habitacionales y el cambio que presentan las AGEB en relación con nuevas manzanas creadas. Finalmente, para las variables de control *población económicamente activa* (*PEA*) y viviendas de uso temporal (*Vtemp*) se espera un valor positivo, asumiendo como supuesto que los lugares en donde se presenta vivienda deshabitada también son lugares en donde existe gran cantidad de personas en edad productiva. Por último, se asume que las viviendas de uso temporal no comparten espacialmente las mismas características que las deshabitadas. En la Tabla 1 se muestran las variables del modelo y en la Tabla 2 las estadísticas descriptivas.

Tabla 1
Variables para los modelos de regresión múltiple

Variable	Descripción	Fuente de datos
Vivienda deshabitada (LogDesh)	Logaritmo natural del total de vivienda deshabitada	INEGI (2018, 2020a)
Índice de marginación a escala AGEB 2010 y 2020 (IMU)	Dimensiones: Educación: asistencia a la escuela (nivel básico) y población sin educación básica incompleta Salud: acceso a servicios de salud Vivienda: sin drenaje ni sanitario, energía eléctrica, ni agua entubada, piso de tierra y personas que viven en condiciones de hacinamiento Disponibilidad de bienes y TIC. Método: Distancia de Pena Traperero PD2	CONAPO (2020, 2023)
Índice de Fragmentación por AGEB (IFRAG)	Sintetiza las variables: Vialidades cerradas para peatones Vialidades cerradas para automóviles Vialidades con presencia de alumbrado público Calle con algún tipo de recubrimiento Calles con presencia de plantas de ornato. Método: componentes principales	INEGI (2018, 2020a)
Población (LogPob)	Logaritmo natural del total de población por AGEB	INEGI (2018, 2020a)
Índice de lejanía y amanzanamiento (ILEJMZ)	Los valores van de 0 (manzanas más cercanas al centro tradicional y con menor amanzanamiento creadas durante 2011 a 2020) a 1 (AGEB más lejanas del centro tradicional y con mayor amanzanamiento creadas durante 2011 a 2020)	Marco Geoestadístico del INEGI
Actividades terciarias por AGEB (TER)	Porcentaje de estas actividades por AGEB	INEGI (2023)
Porcentaje de población económica activa (PEA)	Población que constituye la fuerza de trabajo cuya edad es de 12 años o más	INEGI (2018, 2020a)
Viviendas de uso temporal (Vtemp)	Incluye a todas aquellas que “solo se usa para vacacionar, descansar o vivir algunos días, semanas o meses, no está habitada por personas ni se ocupa como local con actividad económica” (INEGI, 2022: 76)	INEGI (2018 y 2020a)

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Éste es el único municipio del estado de Hidalgo que es integrante de la Zona Metropolitana del Valle de México y está considerado en la planeación del Programa

Tabla 2
Estadísticas descriptivas de las variables del modelo de vivienda deshabitada a nivel AGEB para 2010 (N= 65) y 2020 (N= 90)

Año	Variable	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
2010	LogDesh	7.51	-3.58	3.93	1.70	1.85
	IMU	11.21	58.47	69.67	66.68	2.53
	IFRAG	6.08	-3.28	2.80	0.00	1.41
	TER	100.00	0.00	100.00	34.32	42.97
	ILJMZ	0.69	0.13	0.81	0.43	0.15
	PEA	14.90	50.30	65.20	55.16	2.75
	Vtemp	37.87	1.72	39.59	11.30	8.65
	LogPob	3.33	5.16	8.49	7.00	0.70
2020	LogDesh	3.90	2.94	6.84	5.21	0.79
	IMU	13.09	112.02	125.11	120.96	2.67
	IFRAG	5.75	-2.22	3.53	0.00	1.41
	TER	100.00	0.00	100.00	87.26	17.43
	ILJMZ	0.74	0.01	0.75	0.41	0.18
	PEA	21.30	54.80	76.10	61.81	3.70
	Vtemp	39.30	1.80	41.10	10.86	8.21
	LogPob	3.89	4.99	8.88	7.16	0.71

Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2018, 2020a) y CONAPO (2020, 2023)

Territorial Operativo de la SEDATU en una subregión en la zona norte. Colinda al noreste con el municipio de Tolcayuca (Hidalgo), al noroeste con Hueyoxotla, al sur con Tecámac, al norte con Zumpango, y en el sureste con Temascalapa, todos pertenecientes al Estado de México. Debido a su ubicación, tiene conectividad mediante red vial con la Ciudad de México (CDMX) y con el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), lo que le permite un flujo de habitantes constante hacia estas entidades federativas, quedando incluso encasillada como una ciudad dormitorio con una alta demanda y presión inmobiliaria.

De acuerdo con el INEGI (2020b), ocupa una superficie de 76.8 km² y representa el 0.4 por ciento del territorio del estado de Hidalgo. Para 2020, tenía una población de 168 mil 302 habitantes (48% hombres y 51.3% mujeres) y una población joven (altas

frecuencias entre las edades de 10 a 14 y 15 a 44 años). Tiene una población económicamente activa de 62.3 por ciento, concentrando mayores porcentajes en hombres que en mujeres (58.6 frente a 41 por ciento, respectivamente).

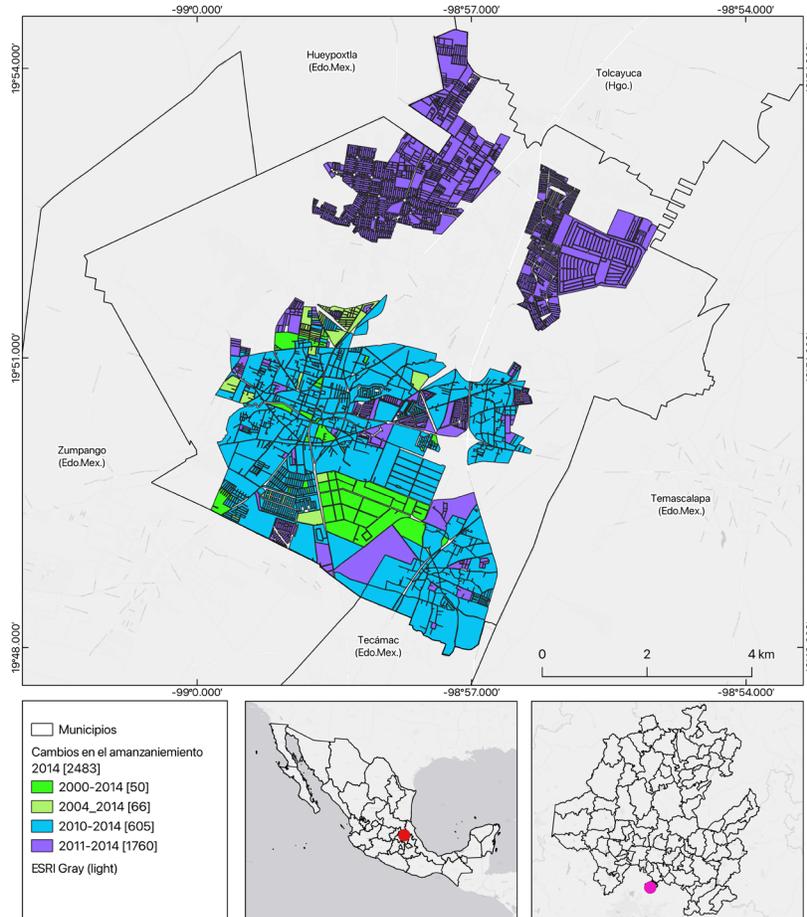
En lo respectivo a vivienda, el municipio tiene 87 mil 337, 7.29 por ciento con respecto al total de la entidad. De acuerdo con datos censales, 47 mil 540 se encuentran habitadas y 29 mil 838 deshabitadas (este municipio concentra 13.02 por ciento de todas las viviendas en esta condición de la entidad hidalguense) y sólo 9 mil 859 son de uso temporal.² Además, se caracterizan por bajos porcentajes sin acceso a drenaje y excusado (0.12%), sin energía eléctrica (0.15%), sin agua entubada (1%), pisos de tierra (1.26%) y hacinamiento (16.96%). (CONAPO, 2020).

Análisis geográfico

En el ámbito de su geografía física, Tizayuca es uno de los municipios con grandes cambios en su morfología urbana; muestra de ello es el incremento en el número de viviendas del año 2010 a 2014 y la intensa reconversión de suelo rural a suelo urbano (habitacional, industrial y servicios). En tal sentido, desde la perspectiva del número de nuevas manzanas creadas, en el Mapa 1 se observa que, de 2011 a 2014, se presentaron cambios en 1754 de ellas, y se visualizan en color verde sin degradación (gran parte se ubica en la zona noreste y nororiente). Se caracterizan por encontrarse alejadas de los lugares o manzanas tradicionales (del centro), presentando zonas vacías y un efecto isla que muestra la ausencia de otras construcciones adyacentes o relativamente contiguas, pero con vías de comunicación mediante carreteras tanto al interior del municipio como en redes viales federales (carretera México-Pachuca). Si bien el ameznamiento no es exclusivo de las zonas mencionadas, los otros cambios morfológicos urbanos se identifican en zonas con relativa estabilidad, cuyas manzanas mantienen la misma delimitación en los años 2000 (300 de ellas), 2004 (233) y 2010 (196), y se observan del color más degradado a una tonalidad más oscura del color verde.

² Información del Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 (SCINCE 2020), disponible en <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>.

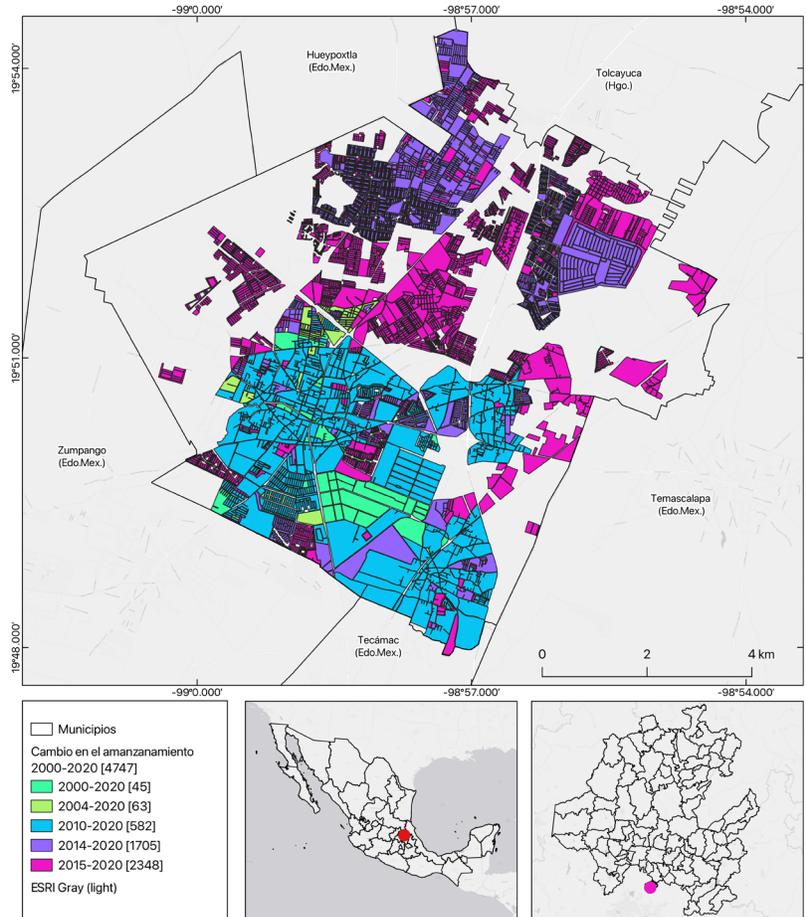
Mapa 1
Cambio en el amanzamiento del municipio de Tizayuca, 2000-2014



Fuente: elaboración propia con estimaciones del sistema Marco Geoestadístico del INEGI (<https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>).

En el Mapa 2 se observan en color magenta aquellas nuevas manzanas y su distribución espacial posterior a 2014. Se aprecia que el crecimiento urbano no sólo se concentra exclusivamente en las zonas noreste y nororiente como en el periodo 2010-2014, sino que se expande hacia las regiones vacías entre las manzanas tradicionales —aquellas donde prevalecen sin cambios desde 2000 a 2010—, en algunos casos cercanas a las vías de comunicación, pero también en la zona este y oeste del municipio, aunque en forma de isla. Se muestra un incremento de 1746 a 2350 manzanas de 2015 a 2020,

Mapa 2
Cambio en el amezanamiento del municipio de Tizayuca, 2014-2020



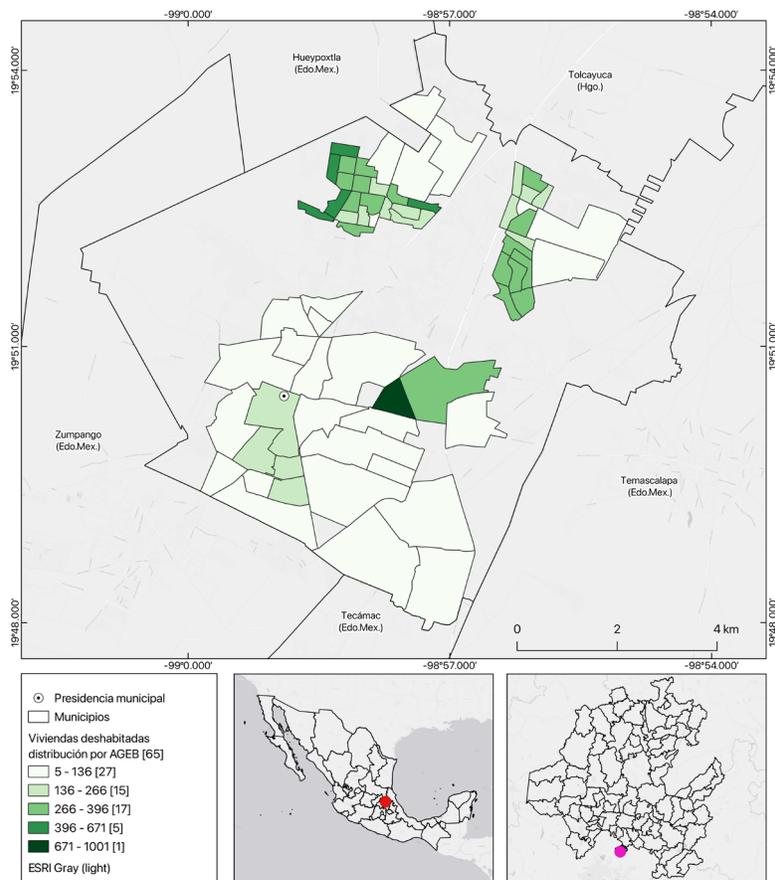
Fuente: elaboración propia con información del sistema Marco Geoestadístico del INEGI (<https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>).

generando las condiciones para una mayor fragmentación urbana, dado el modelo de desarrollo inmobiliario, el cual no sólo se expande hacia las partes más alejadas del municipio sino también se concentra en zonas intermedias. Estos cambios nos permiten comprender de mejor manera la composición de cada AGEB, la cual integra un número determinado de manzanas en los polígonos generados por el INEGI. En el caso de la distribución espacial de la vivienda deshabitada para 2014, en números absolutos, se identifica que existe una fuerte concentración en el norte, nororiente y noreste del

municipio, precisamente en los lugares donde también se presentó un número significativo de nuevas manzanas. Sin embargo, también existen AGEB con este tipo de viviendas cerca de la región circunvecina a la presidencia municipal, pero en menor medida.

Los valores entre 396 a 1001 se pueden visualizar en el Mapa 3, que incluye seis AGEB, en color verde más intenso. Para la distribución media, en una degradación de verde se encuentran 17 y, finalmente, en los últimos estratos, de 5 a 266 viviendas deshabitadas se encuentran 42 AGEB, visualizadas en los colores más tenues. Esta parte muestra parcialmente las tendencias identificadas por Monkkonen (2016, 2019), Montejano

Mapa 3
Distribución espacial de la vivienda deshabitada en Tizayuca por AGEB, 2014



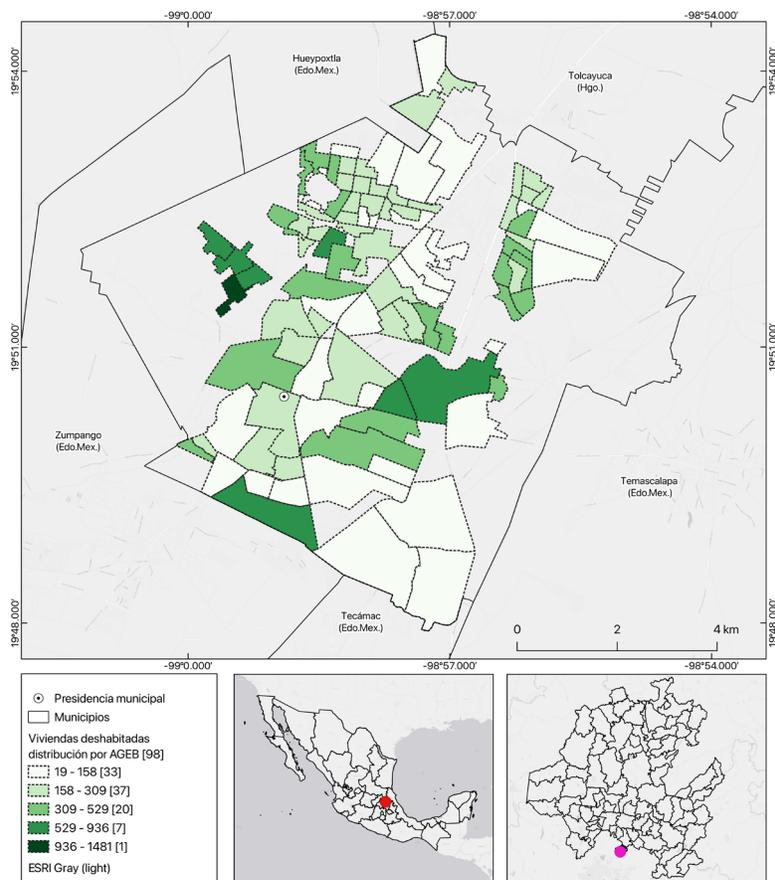
Fuente: elaboración propia con información del INEGI (2018).

Escamilla y Caudillo Cos (2016), Reyes (2021) y Heeckt y Huerta Melchor (2021), según quienes en las zonas periurbanas de los municipios se encuentran las viviendas deshabitadas, pero también —en menor medida— en partes cercanas al centro.

Al estudiar la concentración de vivienda deshabitada para 2020, se identifica un incremento de AGEB, pasando de 65 a 98. Es trascendente conocer su distribución porque no se tienen documentados los cambios en su morfología en los últimos años y, por ende, de su evolución. Destacan ocho AGEB que concentran altas frecuencias, las cuales van de 529 a 1481 viviendas deshabitadas y pueden visualizarse en el Mapa 4,

Mapa 4

Distribución espacial de la vivienda deshabitada en Tizayuca por AGEB, 2020



Fuente: elaboración propia con información del INEGI (2020a).

en color verde intenso. En el estrato de 309 a 529 se identifican 20 AGEB y se visualizan en una degradación del color verde; finalmente, los estratos con menores valores van de 19 hasta 308 y comprenden 70 AGEB.

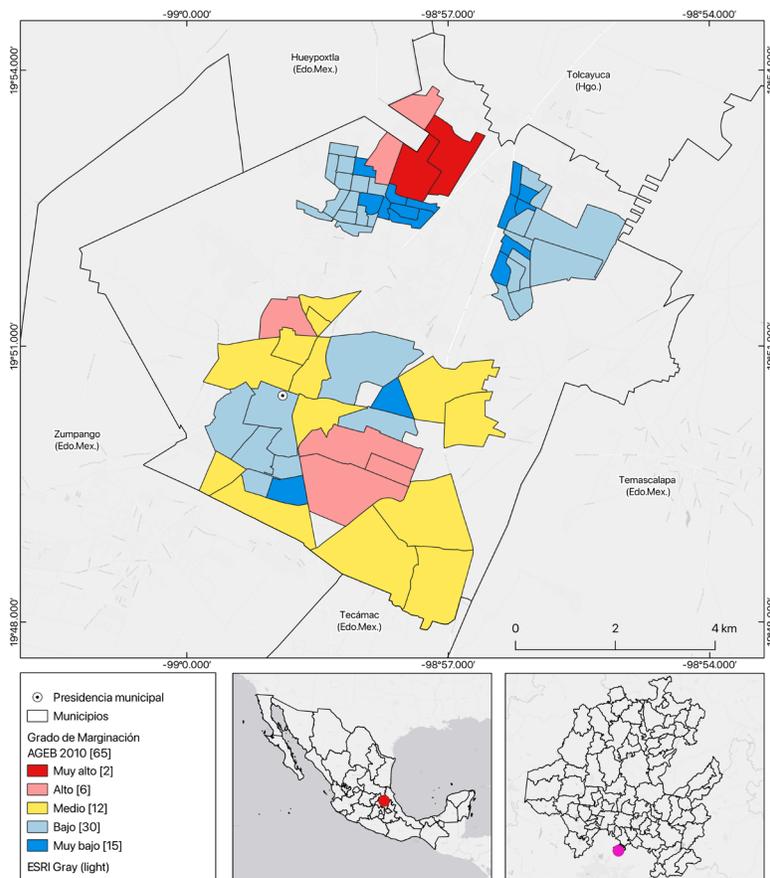
La distribución espacial muestra una diversificación de la vivienda deshabitada, ya que no sólo se concentra en las zonas aisladas del noreste y noroeste (islas), sino también en las cercanas a la presidencia municipal, al igual que en aquellas AGEB con colindancia geográfica al municipio de Zumpango y en el nororiente a Hueyoxtla (Estado de México). La espacialización de la vivienda deshabitada muestra cambios morfológicos evidentes en gran parte de Tizayuca y una tendencia a incrementar esta problemática por la presión inmobiliaria generada en los últimos 20 años. Por ello debe considerarse que, para este periodo, fueron generadas nuevas AGEB producto del incremento de las manzanas en regiones más cercanas al centro del municipio. Por ello, su dimensión puede ser explicada más por el incremento de nuevas construcciones inmobiliarias (Monkkonen, 2019) que por la tendencia de deshabitar las viviendas tradicionales o con mayor antigüedad, como también lo refieren González Contreras y Jiménez Huerta (2018).

En lo referente a la espacialidad de la marginación, en el Mapa 5 se muestra su distribución para 2010. Los valores muy alto y alto se constituyen por ocho AGEB. Las dos únicas AGEB con valores muy altos se encuentran contiguas en la parte norte del municipio, cercanas a los límites de Hueyoxtla y alejadas del centro (presidencia municipal). Las dos clasificadas con alto grado se distribuyen contiguas a las AGEB con muy alto; las otras cuatro, cercanas al centro en la parte sur y suroriente. Las de medio grado de marginación mantienen mayor cambio espacial, pero las seis AGEB comprendidas se mantienen en la zona cercana al centro; también existen otras ubicadas cerca de los límites con los municipios de Zumpango y Tecámac. Éstas se caracterizan por tener contigüidad física con otros estratos distintos. En el estrato muy bajo se encuentran 30 AGEB, pero su espacialización es diversa, ya que pueden dividirse en las cercanas al centro (6) y las ubicadas en la zona periurbana (14).

En 2020, la distribución en las 98 AGEB del índice de marginación es más heterogénea y tiende a mostrar patrones más difusos en relación con 2010. Destaca que sólo cuatro de ellas se encuentran clasificadas en el rango de muy alto, identificado con color rojo en el Mapa 6, en donde tres se ubican en la parte norte del municipio; sin embargo, sólo una está en la parte más alejada del centro de la ciudad y colinda con Hueyoxtla

Mapa 5

Distribución espacial del índice de marginación por AGEB en Tizayuca, Hidalgo, 2010

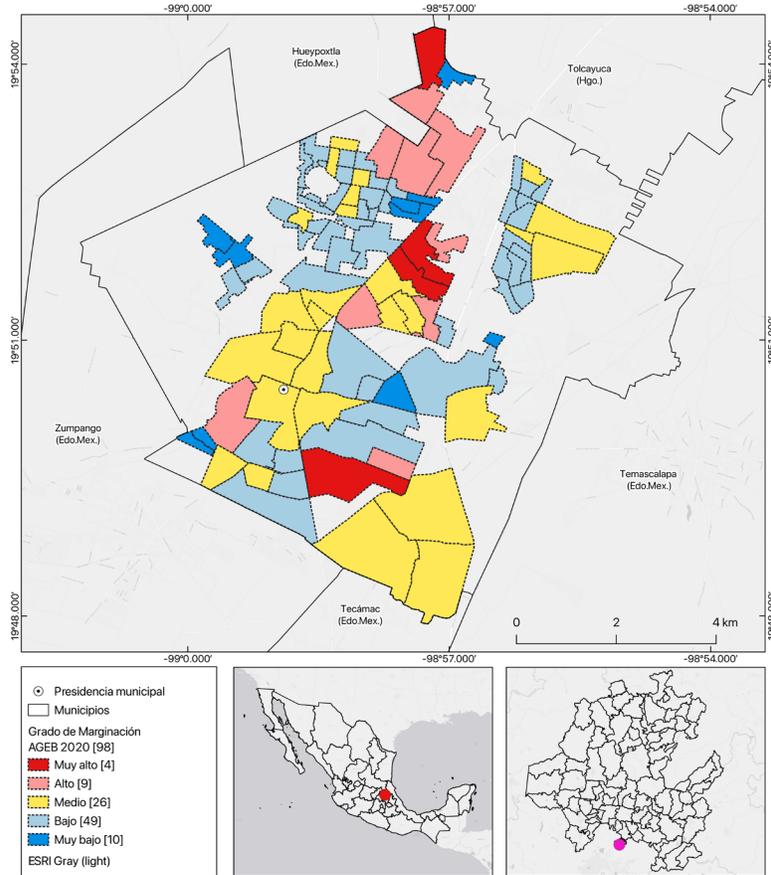


Fuente: elaboración propia con información de CONAPO (2023).

y Tolcayuca. También una sola de ellas puede identificarse en la zona cercana al centro; las otras dos se ubican en la parte media, entre el centro y lo periurbano, región caracterizada por presentar también un número alto y significativo de amanzanamiento de 2015 a 2020. El estrato alto se integra por nueve unidades espaciales, tiene una distribución análoga con el anterior y se identifica en una degradación del color rojo en el mapa. Sólo cuatro de ellas están ubicadas en la zona periurbana del norte limítrofe con Hueypoxtlá: dos en la parte cercana al centro y los tres restantes en los polígonos intermedios de nueva creación. El estrato medio, representado en color amarillo, comprende 26 AGEB. A diferencia del año 2010, tiene presencia en la zona periurbana noreste y noroeste con seis y cuatro unidades espaciales respectivamente, lo que refiere

Mapa 6

Distribución espacial del índice de marginación por AGEB en Tizayuca, Hidalgo, 2020



Fuente: elaboración propia con información de CONAPO (2023)

un cambio en las condiciones socioeconómicas y de vivienda en el lugar. Para la parte noreste, a pesar de mantener un gran número de ameznamiento entre 2015 y 2020, el INEGI no consideraba todavía la asignación de claves y polígonos para nuevas AGEB.

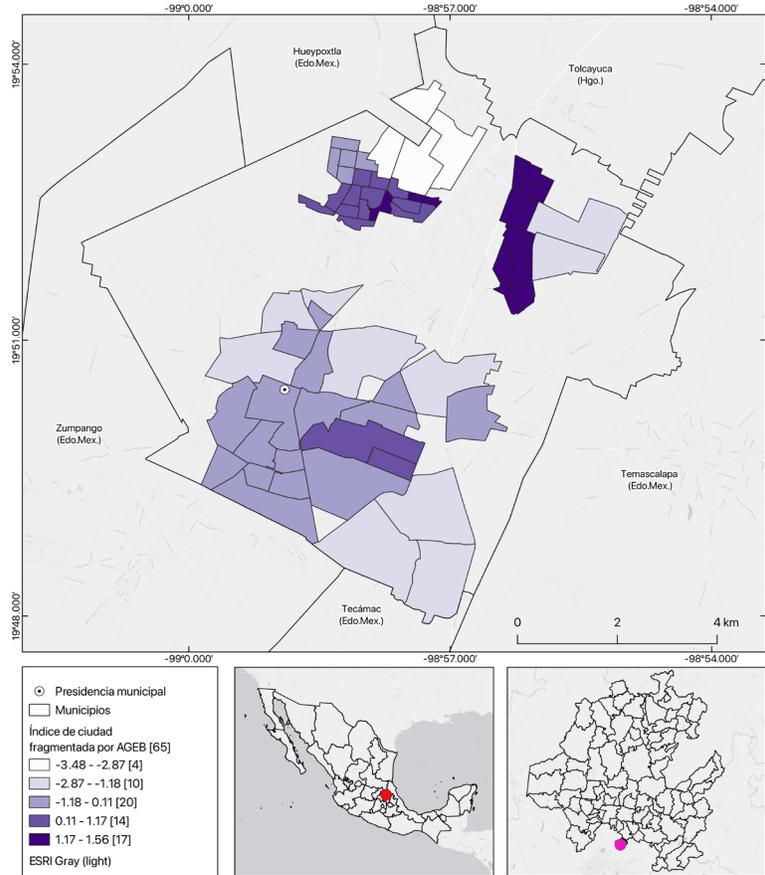
Lo anterior muestra la dinámica de crecimiento del entorno urbano en esta región y la heterogeneidad de estratos sociales que la componen. De igual manera, en las seis AGEB al noroeste, la presencia de nuevas manzanas y AGEB permiten mostrar la interrelación espacial de características socioeconómicas debido al incremento del entorno habitacional y una tendencia a la fragmentación urbana no sólo física, sino también en dimensiones sociales. Con la mayor frecuencia, el estrato bajo se integra

por 49 AGEB que se identifican en una degradación del color azul. Se replica la tendencia espacial mostrada durante 2010, en donde tanto las unidades espaciales de la zona periférica como las cercanas al centro estaban clasificadas en este estrato, pero para 2020 se adicionan otras en las partes intermedias. El estrato muy alto se integra por diez AGEB que se diferencian en color azul en el Mapa 6. Destaca su ubicación porque, si bien tres de ellas se encuentran cerca del centro tradicional, dos están en la nueva región periurbana del noroeste, identificada por su morfología de tipo isla colindante con otras de muy bajo nivel de marginación: cuatro de ellas en la zona norte, pero una en la región más alejada del centro, cuya cercanía geográfica es el municipio de Tolcayuca y tiene contigüidad con una manzana de muy alta marginación. Por último, se encuentra una ubicada en la región sureste, cuya formación se consolida en la base de información del INEGI entre el periodo 2015-2020, teniendo sólo contigüidad con otra AGEB de alto grado de marginación. Desde el aspecto geográfico, se muestra la contigüidad física entre los estratos, tanto de los más bajos como de los más altos, no exclusiva de una sola región como se documentaba en los estudios tradicionales de centro (rico) y periferia (pobre). De tal manera, es imprescindible considerar estos cambios para comprender la concentración actual de la vivienda deshabitada.

Otro elemento importante que debe considerarse paralelamente a los procesos geográficos y a la distribución de las desigualdades en el territorio mediante la marginación es la fragmentación desde la dimensión social, cuya característica es la presencia de barreras físicas para limitar el acceso a personas ajenas al espacio en donde se habita. En el Mapa 7, en color gris se encuentran las cuatro AGEB con menor grado del índice de fragmentación (-3.48 a -2.87), ubicadas en la parte nororiente de Tizayuca, colindantes o cercanas geográficamente con Hueyapoxtla. Estos lugares no se caracterizan sólo por su lejanía con el centro (presidencia municipal) sino que son áreas de nueva creación a partir del año 2011 (de acuerdo con su ameznamiento). En el color azul más degradado se encuentran diez AGEB con bajos valores del índice (-2.87 a -1.18). Su ubicación es diversa, pero sólo dos de ellas se encuentran en la región periurbana noreste y, las ocho restantes, en la zona cercana al centro. Los dos estratos medios (-1.18 a 0.11), en color azul, están incluidas 20 AGEB; sólo 5 de ellas están ubicadas en la zona noroeste. La clasificación del estrato alto (0.11 a 1.177) incluye catorce AGEB, sólo dos de las cuales se encuentran en la parte cercana al centro mientras que las otras diez, en la zona periurbana del noroeste. Finalmente, las diecisiete

Mapa 7

Distribución del índice de fragmentación urbana por AGEB en Tizayuca, Hidalgo, 2010



Fuente: elaboración propia a partir de INEGI (2018).

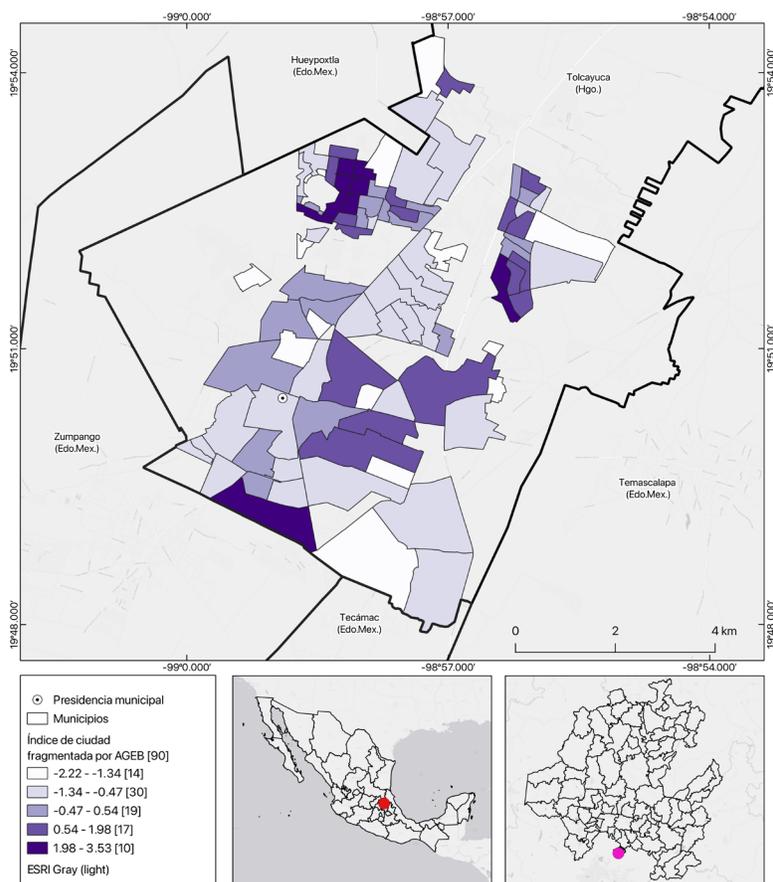
AGEB con mayores valores se encuentran en las zonas periurbanas de la región norte y noreste, mostrando la tendencia prevista de que las zonas alejadas al centro no son exclusivas para sectores de menores ingresos y que una manera de diferenciar el espacio habitado entre los grupos socioeconómicos es mediante algún tipo de barrera física (Janoschka, 2002; Burgess, 2009; Kozak, 2018), además de la presencia de límites para la restricción del paso peatonal o de vehículos. Todo esto se suma a mejores características del entorno urbano, como alumbrado público, recubrimiento en las calles diferente a tierra y plantas de ornato.

La distribución espacial del índice de fragmentación urbana permite ofrecer una diferenciación de los espacios cerrados y abiertos, que tienden a ubicarse tanto en la

parte céntrica como en la periferia del municipio. Esto sugiere zonas de concurrencia con las características de marginación urbana y la presencia de vivienda deshabitada. Para 2020, se observa que la propensión para que las AGEB muestren características de ciudad fragmentada incrementa con respecto a 2010 (Mapa 8).³ De tal forma, el estrato con valores mínimos (-2.22 a -1.34) se conforma por catorce AGEB que se visualizan en color blanco. Se distribuyen en regiones cuya creación corresponde al periodo 2015 y 2020, correspondientes a la zona noroeste y la intermedia entre el centro

Mapa 8

Distribución del índice de fragmentación urbana por AGEB en Tizayuca, Hidalgo, 2020



Fuente: elaboración propia a partir de INEGI (2020a).

3 Ocho AGEB fueron excluidas debido a que carecían de la información necesaria para construir el índice.

tradicional y la zona periurbana. En lo referente al siguiente estrato (-1.34 a -0.47), lo integran 30 unidades espaciales y se distribuyen prácticamente en toda la geografía del municipio. El estrato medio (-0.47 a 0.54) se integra por 19 AGEB y muestra mayor presencia en lugares cercanos a la presidencia municipal, en el norte y noreste. Esta tendencia también se observa en el estrato alto (0.54 a 1.98), conformado por 17 AGEB que pueden identificarse en color azul degradado. En ambos casos, los valores del índice tienden a presentarse en lugares de nueva creación, evidenciando que las zonas habitacionales se acercan al urbanismo cerrado. Finalmente, el estrato muy alto (1.98 a 3.53) integra a 10 AGEB distribuidas en el sur de la presidencia municipal y en la zona periurbana noreste y noroeste. Comparado con el año 2014, existe mayor presencia del índice de fragmentación en las regiones periféricas.

La espacialización del índice de fragmentación da cuenta de las dinámicas territoriales en el municipio de Tizayuca, en donde tanto en la zona centro como en la periurbana se presentan rasgos del urbanismo cerrado, pudiendo asociarse con el incremento de la vivienda deshabitada y al tipo de carencias en el territorio a través del índice de marginación, las cuales confluyen especialmente.

Modelos de regresión múltiple

En el análisis geográfico puede identificarse una relación entre las características de la ciudad fragmentada y el incremento de la vivienda deshabitada. Para explorar lo anterior se estimaron dos modelos de regresión múltiple (uno para cada año de estudio) y se integraron siete factores explicativos. Los resultados de la regresión para 2010 muestran sólo cuatro variables significativas que explican la vivienda deshabitada (Tabla 3). El modelo muestra que la marginación y el índice de fragmentación urbana son significativos y positivos,⁴ lo que reafirma la tendencia geográfica respecto a la relación entre las características urbanas y la mayor presencia de viviendas deshabitadas. Esto es importante porque los cambios en las zonas periurbanas con menor marginación y desigualdad, así como con mayor propensión de urbanismo cerrado, también son lugares en donde se puede explicar una parte del incremento

⁴ Los valores más altos representan menor marginación, y valores más bajos, mayor marginación.

Tabla 3

Resultados del modelo de regresión múltiple de la vivienda deshabitada para 2010 y 2020

Variable	Regresión robusta 2010	Regresión MCO 2020
LogDesh	Coeficientes y errores	
	Coeficientes y errores	
IMU (2010 y 2020)	0.38***	0.12***
	0.070	0.02
TER	-0.03***	-0.001
	0.05	0.00
IFRAG	0.27**	0.10**
	0.08	0.04
LogPob	0.31	0.55***
	0.22	0.09
Vtemp	-0.04**	-0.001
	0.01	0.007
PEA	0.22	0.03
	0.4	0.016
ILJMZ	-0.50	1.42***
	2.02	0.42
Constante	-25.22***	-15.34***
	7.31	3.02
R2	0.78	0.68
Prob > F	0.00	0.00
Número de observaciones	65	90

Nota: nivel de significancia *** $p < 0.001$. $p < **0.05$ y $p < *0.1$. *Fuente:* elaboración propia.

de la vivienda deshabitada. Otro elemento significativo, pero con signo negativo, son las actividades terciarias, que puede explicarse en función del crecimiento urbano ya que muchas unidades económicas no se encuentran en lugares con características de ciudad fragmentada. En el mismo sentido, la variable de control de vivienda de uso temporal es significativa y con signo negativo, lo cual sugiere que ésta no explica la presencia de la vivienda deshabitada. Desde la perspectiva morfológica,

este crecimiento en forma de islas y separado del centro tradicional refieren a las características de ciudad fragmentada, en donde se muestra una clara reconfiguración del espacio periférico, construyendo zonas habitacionales con mejores condiciones socioeconómicas que mantienen una contigüidad geográfica con espacios cuyas características de marginación son altas. Esto es posible gracias a la presencia de la urbanización cerrada, mostrando así una cercanía espacial, pero con una mayor distancia social (Burgess, 2009; Kozak, 2018).

Si bien para 2020 el modelo muestra algunos cambios en la significancia de algunas variables, tanto el índice de marginación como el índice de fragmentación son positivos y significativos (Tabla 3). Esto refiere a una propensión de habitar en fraccionamientos cerrados, cuya ubicación geográfica no es exclusiva de lugares cercanos al centro y que pueden establecerse tanto en zonas periurbanas como en las zonas medias de la ciudad; estos espacios no tienen altos niveles de carencias y marginación. Así, la vivienda deshabitada muestra una propensión para concentrarse en lugares cerrados, pero, además, en donde las AGEB de nueva creación muestran un alto grado de ameznamiento y se ubican relativamente lejanas del centro del municipio (esto al resultar significativo y positivo el índice de ameznamiento y lejanía). Estos elementos sugieren que los sectores económicos de mayores ingresos intentan generar las condiciones para acceder a la mayor cantidad de servicios en el mismo espacio habitacional y generar un aislamiento de otros lugares de la ciudad —de ahí su descripción de la ciudad dentro de la ciudad—. Replicando lo anterior, los sectores medios y medios altos también generan barreras físicas para su diferenciación de otros espacios habitables que no tienen la misma afinidad económica.

Las dos variables que no resultaron significativas para 2020 fueron las actividades terciarias y la vivienda de uso temporal. Esto sugiere que, para este periodo, en el primer caso, no pude asegurarse que los lugares con mayor vivienda deshabitada necesariamente se encuentren aislados totalmente de las zonas de este tipo de actividad económica o que se encuentren en donde estas tienen mayor presencia. En lo respectivo a las viviendas de uso temporal, esto puede interpretarse por el cambio de ciudad dormitorio a una ciudad de servicios, lo cual reduce la propensión de uso de las segundas viviendas para alquilar o para una actividad económica (incluso con uso de suelo mixto). Otro elemento de interés que resultó significativo y positivo fue el logaritmo natural de la población, sugiriendo que en los lugares menos poblados

no se da el incremento de la vivienda deshabitada, como se ha documentado en otras ciudades. En ambos modelos la población económicamente activa no resultó significativa, por lo cual no existe evidencia para afirmar o negar su impacto en la presencia de la vivienda deshabitada de este municipio.

Con estos resultados se confirma la contigüidad entre islas de riqueza y de pobreza del modelo de ciudad fragmentada, pero, para el caso de la vivienda deshabitada, también muestra que ésta se concentra en espacios centrales y periurbanos de Tizayuca, lo que significa que las características del entorno urbano y de la vivienda incrementan el número de vivienda deshabitada. En estas dinámicas puede estar presente la especulación por parte de quienes adquieren una hipoteca debido a la seguridad que brinda el espacio de urbanización cerrada y la baja probabilidad de que el precio se devalúe por la cercanía con sectores populares y baja calidad de vida urbana, tendencia contraria a la referida por Joo *et al.* (2022). También puede inferirse que la aglomeración de vivienda deshabitada no sólo se da en los sectores de mayor ingreso, sino también en los medios, pero principalmente entre quienes cumplen una serie de requisitos para poder acceder a una hipoteca independientemente si el uso de la vivienda es para satisfacer una necesidad o como mecanismo de inversión. Estas características permiten aportar evidencia para comprender cómo el incremento de la ciudad fragmentada desde la dimensión espacial (lugares hacia donde crece la ciudad y la configuración de los estratos sociales), la física o material (uso de urbanismo cerrado) y la social (formas diferenciadas de habitar) pueden influir en el incremento de la vivienda deshabitada, en donde existen espacios cuyas características urbanas los hace más atractivos para ser adquiridos sin que éstos, a pesar de la distancia, pierdan su valor, comercializados como un estilo de vivir la ciudad (Janoschka, 2002; Janoschka y Glasze, 2003).

Conclusiones

El estudio de la vivienda deshabitada es importante para comprender las dinámicas del crecimiento urbano en las ciudades de México. El caso de Tizayuca muestra la importancia de considerar este problema en el análisis de las ciudades y sus transformaciones, no sólo desde su dimensión morfológica y de expansión urbana. Así, los

hallazgos de esta investigación se suman a los enfoques preponderantes para establecer caracterizaciones de este tipo de vivienda, por ejemplo, en su relación con las zonas periurbanas y condiciones socioeconómicas desfavorables (Montejano Escamilla y Caudillo Cos, 2016; Heeckt y Huerta Melchor, 2021; Joo *et al.*, 2022), o su cercanía geográfica con los centros urbanos tradicionales. Esto es así ya que encontramos que no necesariamente la vivienda deshabitada se explica por tasas de vacancia por deterioro de la vivienda, sino que podría estar presente la compra de viviendas nuevas cerca de diversos centros de atracción inmobiliaria (Monkkonen, 2019), tal como en el norte de la zona metropolitana del Valle de México.

Aun cuando se reconoce que no todas las ciudades atraviesan las mismas fases de transformación de manera simultánea, analizar la evolución de la tendencia en el proceso de fragmentación permite comprender y explicar por qué tiende a aglomerarse la vivienda deshabitada en ciertas regiones frente a otras, cuyos procesos de construcción y comercialización no se encuentran exentos de las dinámicas económicas neoliberales (Kozak, 2018). Las repercusiones del problema de la vivienda deshabitada se relacionan no sólo mediante el acceso a la vivienda como derecho, sino a la forma en que se vive y accede a los beneficios de la ciudad. En tal sentido, la paradoja entre vivienda disponible deshabitada y personas sin vivienda propia reconfigura la idea de exclusión urbana y pone en el centro el derecho a la ciudad, el cual no sólo se centra en el acceso a financiamiento (créditos hipotecarios) o subsidios, sino en la manera de acceder a un lugar para habitar.

En esta investigación encontramos que el municipio de Tizayuca ha transformado su morfología urbana y social. Los cambios mostrados en su geografía urbana dan cuenta no sólo de la expansión de la urbanización hacia las zonas periféricas, sino también de su transición a la aglomeración en las partes intermedias junto al centro tradicional, además de la diversificación de las características socioeconómicas, tales como la marginación, que comparten su localización diversa, ya que no tiende a concentrarse espacialmente. Sin embargo, no interactúan de forma directa debido a barreras físicas autoimpuestas a través de fraccionamientos cerrados, configurando la ciudad fragmentada. Esto ha influido y ha impactado en la distribución espacial de la vivienda deshabitada y también ha transformado la manera en que debe concebirse este tipo de vivienda con características y dinámicas propias, distintas al de la vivienda abandonada o de uso temporal. Así, este problema puede relacionarse con el

encarecimiento del suelo y de la vivienda, obligando a quienes no tienen oportunidad de adquirir una vivienda a arrendar y habitar en lugares alejados, con escaso acceso a servicios públicos y que carecen del equipamiento urbano necesario. Además, genera un proceso circular de construcción, consumo y especulación que excluye a quienes no cuentan con las características económicas para el financiamiento hipotecario a través del sector bancario o de instituciones públicas como el INFONAVIT, FOVISSTE u otras.

Referencias bibliográficas

- BÄHR, Jürgen; BORSODORF, Axel. (2005). “La ciudad latinoamericana: la construcción de un modelo. Vigencia y perspectiva”. *Urb[es]*, (2), 207-221.
- BORSODORF, Axel. (2003). “Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana”. *EURE*, 29(86), 37-49. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600002>.
- BRITES, Walter Fernando. (2017). “La ciudad en la encrucijada neoliberal: urbanismo mercado-céntrico y desigualdad socio-espacial en América Latina”. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 9(3), 573-586. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.009.003.AO14>.
- BURGESS, Rod. (2009). “Violencia y la ciudad fragmentada”. En Ana Falú (Ed.), *Mujeres en la ciudad: de violencias y derechos* (pp. 99-126). SUR.
- CABRALES BARAJAS, Luis Felipe; CANOSA ZAMORA, Elia. (2001). “Segregación residencial y fragmentación urbana: los fraccionamientos cerrados en Guadalajara”. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad*, 7(20), 223-253. <https://doi.org/10.32870/ees.v7i20.1191>.
- CABRERA GRANILLO, Dulce Alejandra; GUILLÉN LÚGIGO, Manuela. (2018). “La problemática del abandono de la vivienda de interés social en las ciudades globales. Una mirada desde sus habitantes”. En Briseida López Álvarez y Federico Morales (Coords.), *Las ciencias sociales y la agenda nacional: reflexiones y propuestas desde las ciencias sociales: Vol. 9 Problemas Urbanos y de Territorio* (pp. 313-329). Consejo Mexicano de Ciencias Sociales; Universidad Autónoma de San Luis Potosí; El Colegio de San Luis; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN. (2020). *Índices de marginación 2020*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN. (2023). *Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación urbana por AGEB, 2010* [consulta con folio 330027323000120]. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/Inicio>.
- CONTRERAS SALDAÑA, Mariana Eréndida. (2021). *Habitando territorios de expulsión: efectos socioterritoriales en dos fraccionamientos de interés social en Ciudad Juárez, 2008-2019*. (Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México). TESIUNAM. <https://ru.dgb.unam.mx/jspui/handle/20.500.14330/TES01000806130>.
- DUHAU, Emilio. (2013). “La división social del espacio metropolitano: una propuesta de análisis”. *Nueva Sociedad*, (243). <https://nuso.org/articulo/la-division-social-del-espacio-metropolitano-una-propuesta-de-analisis/>.
- FEREGRINO FEREGRINO, Jorge. (2016). “El modelo de regresión múltiple”. En Luis Quintana Romero y Miguel Ángel Mendoza (Coords.), *Econometría aplicada utilizando R* (pp. 57-82). Universidad Nacional Autónoma de México.
- FUENTES FLORES, César M. (2015). “El impacto de las viviendas deshabitadas en el incremento de delitos (robo a casa habitación y homicidios) en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010”. *Frontera Norte*, 27(54), 171-196. <https://doi.org/10.17428/rfn.v27i54.581>.
- GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Guadalupe Margarita. (2013). “La paradoja del derecho a la vivienda en México: vivienda urbana nueva deshabitada, 1990-2010”. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 34(1), 53-68. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0383.2013v34n1p53>.
- GONZÁLEZ CONTRERAS, Luis Fernando; JIMÉNEZ HUERTA, Edith Rosario. (2018). “La distribución de las viviendas deshabitadas en el área metropolitana de Guadalajara a partir del análisis territorial de los diferentes tipos de poblamiento”. En María Luisa García Yereña y Carmen Elisa Gómez Gómez (Coords.), *Exploraciones y aproximaciones metodológicas para el estudio de la ciudad* (pp. 13-38). Universidad de Guadalajara.

- GASIC KLETT, Ivo Ricardo. (2020). “Mercado del suelo urbano y reserva financiera de terrenos para producción de vivienda en el Área Metropolitana de Santiago”. *Revista de Geografía Norte Grande*, (76), 71-94. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000200071>.
- HEECKT, Catarina; HUERTA MELCHOR, Oscar. (2021). *Compact, Connected, Clean and Inclusive Cities in Mexico: An Agenda for National Housing and Transport Policy Reform*. Coalition for Urban Transitions.
- INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES. (2012). *Plan financiero 2011-2015*. Infonavit. <http://www.infonavitpublica.org.mx>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2018). *Inventario Nacional de Viviendas 2016: síntesis metodológica*. Inegi. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825097905.pdf
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2020a). *Inventario Nacional de Vivienda 2020*. Inegi. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?app=inv>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2020b). *Panorama sociodemográfico de Hidalgo: Censo de Población y Vivienda 2020*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020: manual del entrevistador del cuestionario básico. Enumeración*. Inegi. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo_2020_manual_entrevis_cuest_b.pdf.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2022). *Inventario Nacional de Viviendas 2020: síntesis metodológica*. Inegi. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463907015.pdf.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2023). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Inegi. <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html>.
- JANOSCHKA, Michael. (2002). “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. *EURE*, 28(85), 11-29. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002>.

- JANOSCHKA, Michael; GLASZE, Georg. (2003). “Urbanizaciones cerradas: un modelo analítico”. *Ciudades: Revista Trimestral de la Red Nacional de Investigación Urbana*, (59), 9-20.
- JOO, Heesun; LEE, Soyeong; KANG, Seok-Jin; KIM, Sung-Yong. (2022). “Vacant House Characteristics by Use Area and Their Application to Sustainable Community”. *Applied Sciences*, 12(21), 10696. <https://doi.org/10.3390/app122110696>.
- KOZAK, Daniel. (2018). “Revisitando el debate sobre la fragmentación urbana: una década y media después de ‘Splintering Urbanism’”. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, (14), 15-22.
- LASPRILLA, Martha Ligia. (2020). “Especulaciones de la vivienda y el urbanismo”. *Módulo Arquitectura CUC*, 24, 83-96. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.24.1.2020.10>.
- LINK, Felipe. (2008). “De la policentralidad a la fragmentación en Santiago de Chile”. *Centro-h*, (2), 13-24.
- MAYCOTTE PANSZA, Elvira; SÁNCHEZ FLORES, Erick. (2010). “Ciudades dispersas, viviendas abandonadas: la política de vivienda y su impacto territorial y social en las ciudades mexicanas”. *Arquitectura, Ciudad y Entorno*, (14), 19-32. <http://dx.doi.org/10.5821/ace.v5i14.2503>.
- MONKKONEN, Paavo. (2016). “The Role of Housing Finance in Mexico’s Vacancy Crisis”. *UCLA Ziman Center Working Paper Series*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2765658>.
- MONKKONEN, Paavo. (2019). “Empty Houses across North America: Housing Finance and Mexico’s Vacancy Crisis”. *Urban Studies*, 56(10), 2075-2091. <https://doi.org/10.1177/0042098018788024>.
- MONTEJANO ESCAMILLA, Jorge Alberto; CAUDILLO COS, Camilo Alberto. (2016). “Vivienda deshabitada y forma urbana: estudio multinivel”. *Ciudades: Revista Trimestral de la Red Nacional de Investigación Urbana*, (111), 42-49.
- OLAYA, Víctor. (2020). *Sistemas de información geográfica*. <https://volaya.github.io/libro-sig/>.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS. (2015). *OECD Urban Policy Reviews: Mexico 2015: Transforming Urban Policy and Housing Finance*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264227293-en>.

- PRÉVÔT SCHAPIRA, Marie-France. (2001). “Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades”. *Perfiles Latinoamericanos*, 9(19), 33-56.
- REYES, Alejandra. (2021). “Mexico’s Housing Crisis: Vacancy, Limited Acces & Deaf Policy Responses”. *International Journal of Urban Science*, 25(s1), 167-194. <https://doi.org/10.1080/12265934.2020.1776145>.
- SALGADO CALDERÓN, Everth. (2014). *El impacto de la vivienda deshabitada en el deterioro del fraccionamiento Villas Lomas Altas de la ciudad de Mexicali, B.C.* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Baja California]. Repositorio Institucional UABC. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/d6a83f6b-c622-4355-8e26-f58996bbfe49/content>.
- SÁNCHEZ, Landy; SALAZAR, Clara. (2011). “Lo que dicen las viviendas deshabitadas sobre el censo de población 2010”. *Coyuntura Demográfica*, (1), 67-73. https://coyunturademografica.somede.org/wp-content/plugins/coyuntura_demografica/COMPLETAS/1.pdf.
- SERVICIO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL GRUPO BBVA. (2011). *Situación inmobiliaria: México*. BBVA Research. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/mult/1107_SituacionInmobiliariaMexico_20_tcm346-262669.pdf.
- SUN, Wanghu; XU, Shuchen; LI, Shali. (2011). “Reducing Vacant Houses Is More Important than the Implementation of Green Buildings”. *Advanced Materials Research*, 280, 250-254. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.280.250>.
- VALDÉS, Estela. (2007). “Fragmentación y segregación urbana. Aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba”. *Revista Alfilo*, (18). https://ffyh.unc.edu.ar/alfilo/anteriores/alfilo-18/por_las_escuelas.htm.