

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



LA 'GUERRA FRONTAL CONTRA EL NARCOTRÁFICO': EL IMPACTO DE LA
VIOLENCIA EN LOS PRECIOS DE VIVIENDA DE LA CIUDAD DE MÉXICO
(2007-2011)

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA
MONSERRAT CARRASCO OLVERA

DIRECTORA DE TESINA: LAURA H. ATUESTA BECERRA

A mis padres y a la Dra. Laura Atuesta.

Gracias por confiar siempre en mí.

Índice

1. Introducción	1
2. Los Costos de la Violencia en México	5
3. El Impacto del Crimen en los Precios de Vivienda según la Literatura	8
4. El Crimen como Amenidad Negativa en los Precios de Vivienda: un Posible Impacto	12
5. Modelo Teórico	15
5.1 Atributos del Inmueble y del Desarrollo	15
5.2 Atributos de la Ubicación del Inmueble	16
5.3 Atributos Socioeconómicos de la Zona	17
6. Descripción de los Datos	19
6.1 Datos de Vivienda	19
6.2 Datos de Eventos Violentos	22
7. Método Estadístico	25
7.1 Variable Dependiente	26
7.2 Variables Independientes (Variables Explicativas o Variables de Interés)	26
Primer Modelo	26
Segundo Modelo	27
Tercer Modelo	28
7.3 Variables Control	29
7.3.1 Atributos del Inmueble y del Desarrollo (X_{it})	29
7.3.2 Atributos de la Ubicación del Inmueble (U_{it})	30
7.3.3 Atributos Socioeconómicos de la Zona (Z_j)	30
8. Resultados	31
9. Conclusiones e Implicaciones de Política Pública	36
Referencias	38

Índice de Tablas y Figuras

Figura I. Cantidad y dispersión territorial de los proyectos de vivienda reportados en la base de datos proporcionada por Softec durante el periodo 2007-2011	20
Figura II. Cantidad y dispersión territorial de las ejecuciones reportas en la Base de Datos CIDE-PPD durante el periodo 2007-2011	23
Figura III. Relación entre la distancia a la ejecución más cercana y el precio de la propiedad en 2007	29
Figura IV. Relación entre la distancia a la ejecución más cercana y el precio de la propiedad en 2011	29
Tabla I. Precio promedio de la vivienda representativa de los proyectos reportados a Softec durante el periodo 2007-2011	26
Tabla II. Número de proyectos por año de acuerdo con los valores reportados por la variable $Ejec_{it}$	27
Tabla III. Número de proyectos por año de acuerdo con los valores reportados por la variable $EjNarco_{it}$	28
Tabla IV. Resultados: Modelo I	31
Tabla V. Resultados: Modelo II	32
Tabla VI. Resultados: Modelo III	33

Lista de Abreviaturas

AGEB	Área Geoestadística Básica
CDMX	Ciudad de México
CIDE	Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C.
CNDH	Comisión Nacional de Derechos Humanos
ENVIPE	Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública
FMI	Fondo Monetario Internacional
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
MCO	Mínimos Cuadrados Ordinarios
PIB	Producto Interno Bruto
PPD	Programa de Política de Drogas

Resumen

Entre 2006 y 2012, México experimentó un drástico aumento de la violencia criminal como resultado de la fallida ‘guerra frontal contra el narcotráfico’. Esta intervención federal evidenció problemas estructurales y desencadenó consecuencias negativas en el ámbito económico, político y social del país. Desde entonces, se prestó atención a analizar o cuantificar principalmente los impactos directos de la escalada de violencia, mientras que el estudio de los impactos indirectos no ha sido lo suficientemente abastecido. Este trabajo pretende contribuir a este vacío en la literatura, pues tiene el objetivo de analizar cómo la cercanía a eventos violentos impacta al mercado inmobiliario de la Ciudad de México entre los años 2007 y 2011. Asumiendo a la vivienda como un bien compuesto, se estimó la variación de los precios de vivienda de esta ciudad, utilizando tres variables clave: (1) la presencia de ejecuciones dentro de un radio de medio kilómetro, (2) la colocación de narcomensajes en las ejecuciones presenciadas dentro de un radio de la misma magnitud y (3) la distancia entre las propiedades y la ejecución más cercana. Los resultados confirman que la violencia impactó significativamente a los precios de vivienda. La presencia cercana de ejecuciones y de narcomensajes en los cuerpos de las víctimas decrecieron los precios en un 1.13 y 20.68 por ciento, respectivamente. Además, las propiedades decrecieron su valor en un 0.049 por ciento por cada cien metros de cercanía a la ejecución más cercana. Estos resultados motivan a repensar de manera multidireccional el fenómeno de la violencia y a diseñar políticas públicas enfocadas a contrarrestar los efectos de esta política federal que, lejos de disminuir los problemas de inseguridad, representó un catalizador de una crisis social con múltiples aristas.

Palabras clave: violencia, precios, vivienda, ejecuciones, narcomensajes

La ‘Guerra Frontal contra el Narcotráfico’: el Impacto de la Violencia en los Precios de Vivienda de la Ciudad de México (2007-2011)

1. Introducción

La realidad social mexicana no puede ser descrita sin su contexto de violencia. Desde 2006, los niveles de violencia en México se han exacerbado debido a cambios estructurales en el negocio de narcóticos y en las estrategias para combatir al crimen organizado (Magaloni et al., 2013). En contraste con el objetivo declarado en discursos oficiales, se ha documentado que la “guerra frontal contra el narcotráfico” se tradujo en una mayor ocurrencia de atrocidades, casos de torturas, desapariciones forzadas, masacres y secuestros, entre otros. Por mencionar algunas cifras, en octubre de 2018, el secretario de Gobernación, Alfonso Navarrete, anunció que aún se desconocía el paradero de más de 37 mil 400 personas desaparecidas desde 2006 (*Human Rights Watch*, 2019). De acuerdo con la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), más de 3 mil 900 cuerpos han sido encontrados en más de mil 300 fosas clandestinas desde 2007 y se han registrado al menos 250 mil homicidios a partir del 2006 (*Human Rights Watch*, 2019).

A partir del inicio de la “guerra frontal contra el narcotráfico”, la violencia se esparció de manera radical y diferida en todo el territorio mexicano. Aunque la mayoría de los crímenes relacionados con el narcotráfico se concentraron en la zona norte y occidente del país, a nivel nacional, el patrón común fue un aumento de la violencia percibida, así como de la frecuencia y brutalidad con la que se cometieron ejecuciones y enfrentamientos entre grupos criminales y fuerzas federales.

En la medida en que la “guerra frontal contra las drogas” escaló, los grandes cárteles y sus células criminales diversificaron sus actividades delictivas como el secuestro, robo y extorsión, entre otros crímenes (Enciso, 2017). En el caso de la Ciudad de México (CDMX), la presencia de un abanico más amplio de actividades ilícitas relacionadas al crimen organizado propició un debate en torno a una campaña publicitaria de inseguridad, la cual sugería que se había convertido en “la ciudad del miedo” (Pansters & Castillo, 2007). Incluso, de acuerdo con Pansters & Castillo (2007), parecería “sensato considerar a la violencia e inseguridad como un ‘fantasma’ que deambula diaria y libremente (...)” (pp.580).

Lo peculiar en el caso de la CDMX es que, aunque las autoridades señalaban que no existía la operación de grandes organizaciones del narcotráfico, sino que se trataba de grupos locales dedicados a actividades ilícitas de pequeña escala (González, 2020), el consumo de narcóticos se ha convertido en una creciente preocupación. La proliferación del narcomenudeo ha preocupado al público y a las autoridades, debido a que la comercialización de narcóticos va acompañada por todo tipo de violencia y delitos (Pansters & Castillo, 2007). Como resultado, “la línea que separa a la violencia de hecho de su percepción se ha vuelto cada vez más difícil de identificar” (Pansters & Castillo, 2007, pp.580).

Las diversas formas y ramas del narcotráfico han expandido un clima de criminalidad que ha contaminado a la esfera pública y privada de la CDMX. A partir de ello es pertinente preguntarse: ¿Cuáles han sido los efectos intangibles de la violencia relacionada con el narcotráfico? ¿Cómo la inseguridad ha permeado el comportamiento y la dinámica social y urbana en la CDMX? Con el objetivo de contribuir a comprender cómo el narcotráfico ha permeado el comportamiento urbano y social de la sociedad capitalina, el presente trabajo analiza sus efectos en el que se considera una de las raíces principales—pero también producto intermediario—de la estructura y orden urbano y social de cualquier ciudad: el mercado inmobiliario. Para ello, se intentará responder a la interrogante: ¿cuál fue el impacto de la violencia en los precios de vivienda de la Ciudad de México durante la ‘guerra frontal contra el narcotráfico’ (2007-2011)?

Para dar respuesta a tal interrogante, la estrategia empírica utiliza dos principales fuentes de información. Para obtener los datos relacionados a los precios y características de los desarrollos de vivienda, se utilizó la base de datos de Softec¹, empresa especializada en el análisis inmobiliario. Dicha base de datos contiene la información geocodificada de los proyectos de vivienda en venta de los desarrolladores privados durante un periodo de 2002 a 2014. Las variables de violencia fueron seleccionadas de la Base de Datos CIDE-PPD.² Esta base incluye detalles específicos sobre las ejecuciones, agresiones y enfrentamientos entre

¹ La base de datos de Softec no es de acceso público.

² A pesar de que la Base de Datos CIDE-PPD es de [acceso público](#), la información relacionada con los detalles específicos de los eventos violentos se encuentra restringida. Para fines de la presente investigación, fue necesario solicitar las bases de datos con la información restringida acerca de la localización de narcomensajes en los cuerpos ejecutados.

fuerzas gubernamentales y grupos criminales, que existieron entre diciembre de 2006 y noviembre de 2011.

A partir de los datos disponibles, se estimaron tres modelos estadísticos, los cuales utilizan el precio de la vivienda como variable dependiente y diferentes variables de violencia como variables de interés. El primer modelo incluye, como proxy de violencia, la presencia de una o más ejecuciones³ dentro de medio kilómetro de radio alrededor de la ubicación de la vivienda. El segundo modelo pretende capturar el impacto de la presencia de narcomensajes colocados a lado de los cuerpos ejecutados, considerándolos mecanismos de visibilidad o publicidad que emplean los grupos del crimen organizado para demostrar su poder y firmeza, amenazar, o bien, para enviar ‘mensajes’ que no tienen cabida en un espacio público de discusión. Por esta razón, este modelo incluye una variable que intenta mostrar el diferente impacto que tiene el hecho de que al lado del cuerpo de la víctima se haya encontrado un ‘narcomensaje’. El tercer modelo, en cambio, utiliza como variable independiente a la distancia entre el proyecto de vivienda y la ejecución más cercana, asumiendo que las manifestaciones violentas sólo tendrán impacto en viviendas que se encuentren en una ubicación cercana a ellas.

Los resultados obtenidos sugieren que la presencia cercana de una ejecución tuvo un impacto negativo en los precios de vivienda de la Ciudad de México durante el periodo 2007-2011. Este efecto permanece significativo y aumenta su magnitud si en el sitio de la ejecución se encontró un narcomensaje, lo cual demuestra que este mecanismo de visibilidad violenta por parte los grupos criminales afecta a la dinámica poblacional, ya sea por victimización familiar, por ser espectador, o bien, por el miedo al riesgo de ser victimizado (Atuesta & Flores, 2018).

La metodología y los resultados de la presente investigación aportan tres principales contribuciones a la literatura. La primera está relacionada con el lugar de estudio, ya que los análisis similares en la literatura existente se restringen mayoritariamente a países desarrollados. La segunda está relacionada a la estrategia empírica, debido a que las bases de datos geodificados disponibles permiten realizar análisis estadísticos a nivel vivienda. Por último,

³ Término utilizado para referirse a un “homicidio en el que la víctima o victimario es presumiblemente miembro de algún grupo criminal. No es resultado de un enfrentamiento ni de una agresión, tal como se define en el presente documento. Tampoco presupone la participación de autoridad alguna” (Presidencia de México, 2011³, citado por Atuesta et al., 2019).

porque esta investigación demuestra que los impactos de la violencia relacionada con el narcotráfico no sólo se sintetizan en tasas de homicidio. Las ejecuciones y mecanismos de visibilidad utilizados por los grupos criminales, como la colocación de narcomensajes, también tiene un costo significativo vinculado a la salud mental y a la dinámica social y urbana de la población.

Para la consecución de su propósito, el presente documento está estructurado de la siguiente manera. Las siguientes dos secciones presentan una revisión de literatura previa acerca de los costos de la violencia en México y de la relación entre el crimen y los precios de vivienda. La cuarta sección documenta la hipótesis sostenida en este trabajo, mientras que la quinta sección describe el modelo teórico utilizado. En la sexta sección, se desarrolla el método estadístico, así como la descripción de las variables utilizadas. La séptima sección expone los resultados. Por último, la octava sección concluye y presenta recomendaciones de política pública derivadas a partir de la investigación.

2. Los Costos de la Violencia en México

La escalada de la violencia derivada de los cambios en las estrategias antidrogas ha impuesto costos significativos para la sociedad. En el plano social, se ha proporcionado evidencia de que, en México, la violencia relacionada con el narcotráfico tiene efectos en los flujos migratorios (Atuesta & Paredes, 2015), en la natalidad (Torche & Villarreal, 2014), en la escolaridad (Orraca, 2015), en la salud mental de los periodistas (Flores et al., 2014; Feinstein, 2012) y de la población en general (Atuesta & Flores, 2018), entre otros. En contraste, el plano económico aún se encuentra poco explorado.

Los efectos económicos de la violencia han sido evidentes, aunque pocos intentos se han realizado con el objetivo de cuantificarlos. Durante el mandato de Felipe Calderón —periodo en el que el número de homicidios se exacerbó a niveles históricos— la economía creció en las tasas más bajas desde las últimas cuatro administraciones (Magaloni et al., 2013). Adicionalmente, de acuerdo con Christian Soborowski (2018), economista del Fondo Monetario Internacional (FMI), el gasto directo de la delincuencia de bajo impacto en hogares y empresas ha aumentado aproximadamente a un 2.5 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB). Esta cifra se agudiza si se consideran a los costos de los delitos asociados a las diversas ramas del crimen organizado. Según el Instituto para la Economía y Paz (2019), en 2018, el costo económico de la delincuencia en general equivalió a un 24 por ciento del PIB del país, siendo el indicador de homicidio el que mayormente contribuyó a este impacto.

Si bien es cierto que la escalada de violencia pudo ser clave para esta desaceleración económica, el efecto no puede analizarse de forma aislada de otros factores fuertemente relacionados, tal como la crisis financiera de Estados Unidos (Magaloni et al., 2013). Otra cuestión importante es el hecho de que las diversas sociedades, dependiendo su ubicación regional, de su cultura y de su nivel de presencia y normalización de la violencia, tienden a comportarse de diversas maneras. Por ende, aislar al efecto de la delincuencia de cualquier otra externalidad requiere el desarrollo de metodologías cuantitativas, especialmente si se desea comprender la repercusión de sus costos en el comportamiento de los individuos.

Para cuantificar algunos de los costos económicos de la violencia en México, han sido elaborados algunos estudios académicos. Núñez et al. (2017) evalúan el papel de la violencia y

otros factores locales en el equilibrio de las diferencias regionales de salarios y rentas. Los autores encuentran evidencia de que, en estados caracterizados por un alto nivel de narcotráfico, la oportunidad de obtener ingresos ilegales supera la amenidad negativa del crimen. Magaloni et al. (2013) utilizan al consumo de electricidad como el nivel de actividad económica a nivel municipal y encuentran que las municipalidades que presentan mayores incrementos de violencia entre los años 2006 y 2010 han reducido significativamente su consumo energético. Por su parte, Ríos (2011) evalúa el impacto económico de la industria del narcotráfico y concluye que existen pérdidas económicas de alrededor de 4,3 millones de dólares anuales hasta 2006.

Con el objetivo de contribuir al análisis de las implicaciones económicas de la violencia relacionada con el narcotráfico, el presente trabajo contribuye a entender tal fenómeno desde una perspectiva diferente. Asumiendo a las viviendas como un bien compuesto, cuyo precio está en función de diversas características de infraestructura, así como del vecindario, se analizará la variación de los precios de vivienda debida a la presencia cercana de dos tipos de narrativas de violencia: ejecuciones y colación de narcomensajes.

La importancia de este tipo de análisis radica en que la disminución de los precios de vivienda se puede considerar un problema público. Por un lado, desde una perspectiva económica, esto podría representar una pérdida monetaria por la devaluación del bien. Además, la vivienda es considerada como una inversión sólida a largo plazo, pues ser propietario de este tipo de bienes permite y fortalece la acumulación de riqueza. De esta manera, si se deprecia su valor, se estaría incurriendo en una pérdida de retorno de inversión por parte de las familias mexicanas.

Por otro lado, si se considera desde una perspectiva social, este problema público adquiere mayor gravedad. La vivienda adquiere un papel simbólico para la percepción de protección para las familias (Pasca, 2014). Además de que la vivienda es un bien necesario para el ser humano,⁴ tanto desde el punto de vista individual como colectivo (Gómez-Morán, 1972).

⁴ La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo vigésimo quinto, establece el derecho universal a una vivienda, digna y adecuada, como un derecho humano (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948). De igual manera, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en su artículo cuarto, establece: “toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos

De esta manera, la depreciación de su valor afectaría el nivel de percepción o sentimiento de bienestar de las familias. Adicionalmente, siguiendo la idea de Fuentes Castro (2009), no debe subestimarse el efecto de la riqueza percibida, pues puede tener un impacto significativo sobre el gasto en consumo final de los hogares. De hecho, los hogares no sólo gastan más cuando sus ingresos aumentan sino también cuando se perciben a sí mismos como más ricos.

y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, art. IV).

3. El Impacto del Crimen en los Precios de Vivienda según la Literatura

La relación entre el crimen y el mercado de vivienda ha sido anteriormente documentada por diversos autores. Entre los principales pioneros destaca Thaler (1978), quien señala a la compra de una propiedad como una decisión compleja, debido a que el precio que una persona está dispuesta a pagar depende de las características del bien, del ‘vecindario’, así como de la relación con la ciudad completa. Así, Gibbons (2004) señala que la concentración espacial del crimen puede contribuir con efectos dinámicos en las decisiones acerca de la selección de la ubicación del hogar. En este sentido, en vecindarios con alto nivel de criminalidad, el miedo y los costos directos asociados con delitos hacia la propiedad pueden desincentivar a los compradores de vivienda e inhibir el progreso local (Gibbons, 2004).

Es preciso señalar que el efecto del crimen no sólo influye en las decisiones de adquisición de propiedades. En otros casos, también constituye un incentivo para el cambio de residencia. Algunos autores han documentado que el miedo y ansiedad al crimen son factores determinantes de la satisfacción de la comunidad o vecindario (Ozdenerol et al., 14-15 octubre 2015). De esta manera, cuando las tasas de criminalidad o inseguridad son altas, posiblemente los propietarios o arrendatarios ‘votarán con sus pies’ (Huang et al., 2015); es decir, decidirán cambiar el lugar de su residencia a lugares con menor presencia e incidencia de crímenes.

El efecto que el crimen tiene en la reducción de demanda de viviendas en vecindarios violentos, de acuerdo con Gibbons (2004), podría revelarse en el gradiente de precio de propiedad entre las localidades con altas y bajas tasas de crimen. Por esta razón, diversos autores han hecho uso de metodologías cuantitativas para la estimación del impacto del crimen en el precio de vivienda. Uno de los métodos comúnmente utilizados es el de precios hedónicos. Por ejemplo, Ceccato & Wilhelmsson (2011) emplean este método para estimar el efecto del crimen en los precios de casas unifamiliares y de apartamentos en el área metropolitana de Estocolmo, Suecia, utilizando como variables de seguridad al vandalismo, hurto, asalto y robo individual y residencial, y encontrando un efecto negativo entre estas variables y los precios de vivienda. De la misma manera, Pope (2008) utiliza un modelo similar para estimar cómo el miedo a la cercanía de un delincuente sexual afecta negativamente el precio de la vivienda en el Condado de Hillsborough, Carolina del Norte. El autor encuentra que los precios decrecen en un 2.3 por ciento después de que un delincuente sexual decide mudarse al vecindario.

El método de precios hedónicos tiene diversas variantes, entre las cuales destacan las de dimensión espacial. En la literatura pueden encontrarse diversos autores que han hecho uso de estos tipos de modelos para identificar y estimar el impacto del crimen sobre los precios de vivienda. Li et al. (2015), por ejemplo, utilizan un modelo hedónico espacial de *Cliff-Ord*⁵ y encuentran que la presencia de crímenes violentos afecta negativamente a los precios de propiedad en Austin, Texas. Caudill et al. (2015) utilizan un modelo de error espacial para el caso de Memphis, Tennessee, y encuentran que cada delincuente sexual adicional en un radio de una milla resulta en la pérdida de un dos por ciento en el valor de la propiedad. De igual manera, Ceccato & Wilhelmsson (2011) utilizan un modelo de rezago espacial hedónico para estimar cómo el miedo al crimen impacta negativamente a los precios de apartamentos en Estocolmo, Suecia.

Cabe mencionar que algunos autores utilizan otras metodologías cuantitativas como complemento a sus modelos espaciales de precios hedónicos. Por ejemplo, Buonanno et al. (2012) utilizan como complemento a regresiones de cuantiles para evaluar el impacto de la inseguridad en los precios de vivienda en Barcelona, España. Los autores encuentran que las casas ubicadas en distritos menos seguros tienen, en promedio, una valoración 1.27 por ciento menor en comparación con el resto de la ciudad. De la misma manera, Iqbal & Ceccato (2015) utilizan una regresión cuantil hedónica y un modelo de error espacial para estimar el efecto que los parques con alto vandalismo tienen sobre el precio de los apartamentos en Estocolmo, Suecia. Los autores encuentran que el precio de los apartamentos tiende a disminuir en áreas donde los parques tienen tasas relativamente altas de violencia y vandalismo.

A pesar de las diferentes metodologías utilizadas, los estudios existentes sustentan una misma hipótesis: el crimen impacta negativamente a los precios de las propiedades. No obstante, sus análisis se centran mayoritariamente en países desarrollados, tales como Estados Unidos y Suecia. Para los países en desarrollo, en cambio, la literatura es escasa. Entre lo poco realizado se encuentra un estudio de Agudelo et al. (2017) en Medellín, Colombia. Los autores utilizan

⁵ El modelo hedónico espacial de Cliff-Ord, también denominado ‘modelo autorregresivo espacial’, permite controlar los efectos de autocorrelación espacial (Li et al., 2015). En su forma original, permite rezagos espaciales en la variable dependiente, las variables exógenas y las perturbaciones. Este modelo especifica la variable endógena correspondiente a una unidad transversal en términos de un promedio ponderado (llamado rezago espacial) de variables endógenas correspondientes a otras unidades transversales, más un término de perturbación (Kelejian y Pruchan, 2010).

una regresión geográficamente ponderada para estudiar la influencia de la venta de drogas en los cánones de arrendamiento de la vivienda. Los resultados encontrados señalan un impacto negativo, debido a que se reduce la disposición de las personas para habitar viviendas ubicadas en barrios que presentan este tipo de problemas. De igual manera, Gaviria et al. (2010) usan un modelo de precios hedónicos para estimar el valor que los habitantes de Bogotá, Colombia, están dispuestos a pagar por evitar el crimen, particularmente por disminuir la probabilidad de que haya homicidios cercanos a su vivienda. Los hallazgos de los autores señalan que los hogares en el estrato socioeconómico más alto están dispuestos a pagar el siete por ciento del valor de su hogar por evitar un incremento equivalente a una desviación estándar en las tasas de homicidios, mientras que los estratos medios están dispuestos a pagar entre un 2.8 y un 4.4 por ciento del valor de su propiedad.

Para el caso mexicano, Delgado & Wences (2018) ofrecen una contribución a la literatura analizando el efecto de la inseguridad en los precios de viviendas en Acapulco de Juárez, Guerrero. Los autores utilizan la distancia a la colonia más insegura de la ciudad (Ciudad Renacimiento) y encuentran que el valor de las viviendas incrementa en un 0.0019 por ciento de su precio por cada metro de lejanía a dicha colonia. Cabe señalar que una de las limitaciones principales que reconocen los autores es su incapacidad para incorporar otras variables que cuantifiquen “de mejor manera el efecto de la inseguridad en los precios de vivienda en la ciudad, por ejemplo, la incidencia en homicidios dolosos, robo de vehículos y armamento por colonias” (Delgado & Wences, 2018).

Si bien es cierto que los análisis que utilizan como caso de estudio a Colombia y México ofrecen una contribución importante para el entendimiento de las secuelas del crimen en el contexto latinoamericano, la brecha de literatura para esta región aún permanece sin ser lo suficientemente abastecida. Lo anterior se debe a que en países en desarrollo —en especial los latinoamericanos— el crimen tiene mayor magnitud y diferentes formas (Tulchin, 2009). Por lo anterior, se convierte en imprescindible el desarrollo de este tipo de investigaciones.

Dicho lo anterior, la investigación propuesta responde a la importancia de estudiar este fenómeno en México, debido a dos razones principales. La primera razón es que la escalación de la violencia ha sido un fenómeno constante. De acuerdo con Vélez et al. (2016), a partir de 2006, año en que Felipe Calderón declaró el inicio de la “guerra frontal contra el narcotráfico”,

el número de homicidios dolosos múltiples ha seguido una tendencia creciente, así como el porcentaje de homicidios realizados con arma de fuego. En este sentido, la magnitud y escalación de la violencia convierten en necesario el análisis del cambio de comportamiento de la sociedad.

La segunda razón radica en que la violencia en México es parte de las relaciones sociales y se reproduce en contextos diversos, lo que permite analizarla desde un enfoque multidisciplinario (Vite Pérez, 2015). De acuerdo con Vite Pérez, el análisis de la situación social del país muestra que la violencia no necesariamente da como resultado la muerte o la desaparición de los actores directos o indirectos, sino que se ha transformado en un mecanismo de organización y desorganización de la vida pública y privada del país.

4. El Crimen como Amenidad Negativa en los Precios de Vivienda: un Posible Impacto

En las secciones anteriores se discutió cómo la violencia en México se encuentra en un constante incremento. Como consecuencia, las múltiples formas de violencia han perpetrado a las dinámicas y relaciones sociales, constituyéndose así en mecanismos de organización y desorganización pública (Vite Pérez, 2015). Resulta necesario resaltar que la coyuntura de violencia en México ha sido de tal magnitud que el país se ha posicionado como uno de los más inseguros de América Latina (Instituto para la Economía y la Paz, 2018). Incluso, debido al grado de brutalidad con el que algunos crímenes han sido cometidos, estos han sido categorizados como ‘atrocidades innegables’ por *Open Society Foundations* (2016). De esta categoría de ‘atrocidades innegables’ son ejemplos los crímenes de guerra y de lesa humanidad. La magnitud de la violencia y, por ende, de la percepción de inseguridad, podría ser incluso mayor en México en comparación con la mayoría de los otros países que han sido sujeto de estudio. Dicho esto, resultaría mayormente probable que el impacto de las ejecuciones relacionadas con el crimen organizado sobre los precios de vivienda sea negativo.

Ahora bien, la hipótesis propuesta tiene como sustento al cambio de comportamiento o de la dinámica social debido a la presencia cercana de ejecuciones relacionada con el crimen organizado. Atuesta & Flores (2018) señalan que la victimización de las personas cercanas a los individuos también daña la salud mental de las personas que no han sido víctimas del crimen. De igual manera, los autores señalan que existen diferentes rutas —más allá de la victimización directa— por medio de las cuales el crimen violento afecta el comportamiento de los individuos. Un ejemplo de estas rutas es a través de la exposición a la violencia por parte de un espectador (Atuesta & Flores, 2018).

Los narcomensajes colocados cercanamente a los cuerpos ejecutados encontrados en las calles de las ciudades, forman parte del performance de la violencia (Montiel, 2018). Este performance funciona como un memorándum para la población de que ahí pueden suceder eventos violentos (Montiel, 2018), lo cual, muy probablemente, afectará la percepción que tienen acerca de la seguridad en su espacio habitual. Este hecho ha quedado documentado por investigaciones como la realizada por Montiel (2018), quién señala que estas narrativas de la

violencia “han tenido un impacto en la forma en la cual se habitan las principales ciudades del norte de México, en especial de Chihuahua y Ciudad Juárez” (pp. 153).

La percepción de inseguridad se traduce a una sociedad con miedo a estar expuesta a contextos violentos. De acuerdo con Atuesta & Flores (2018), la violencia relacionada con el narcotráfico puede afectar a las comunidades y a la sociedad a través, por ejemplo, del incremento del miedo al crimen y la disuasión a las personas para habitar zonas relacionadas con la violencia asociada al narcotráfico. De esta manera, el crimen violento restringe la movilidad y participación de las personas en el espacio público (Whitley & Prince, 2005). Lo anterior puede constatarse mediante los indicadores incluidos en la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE). Específicamente, esta encuesta incluye indicadores como el de la percepción actual de los habitantes a nivel colonia, AGEB⁶ o municipio sobre la seguridad en el lugar en donde viven y en donde realizan sus actividades cotidianas. También incluye información sobre la distribución de la población que manifiesta sentirse insegura en espacios públicos y privados, entre ellos el hogar. Según los resultados de dicha encuesta, el 50.6 por ciento de la población de la Ciudad de México mayor a 18 años considera que vivir en su entorno cercano –colonia o localidad— es inseguro. Asimismo, el 23.8 por ciento de los encuestados señaló que el lugar en el que más se ha sentido inseguro es en su hogar (INEGI, 2019).

En el aspecto residencial, la sociedad tenderá a la búsqueda de inmuebles ubicados en zonas seguras, por lo que ubicaciones con alta incidencia delictiva resultarán menos atractivas. Es decir, las personas tendrán menor disponibilidad para vivir cercanamente a la ubicación en donde se cometió uno o más delitos –principalmente de alto impacto—, tal como las ejecuciones. Esta disposición por evitar su residencia en lugares ‘inseguros’ puede constatarse mediante los indicadores de factores fundamentales en la elección de vivienda, los cuales están incluidos en la encuesta ‘Intención de compra de vivienda de los mexicanos’ (eBay, 2019). De

⁶ Se entiende como AGEB (Área Geoestadística Básica) a la extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales. Las AGEB constituyen la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y se clasifican en dos tipos: urbanas y rurales. Una AGEB urbana corresponde al “área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente va de 1 a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera (...)” (INEGI, 2010). En contraste, una AGEB rural corresponde a la “subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales que se ubican en la parte rural, cuya extensión territorial es variable y se caracteriza por el uso del suelo de tipo agropecuario o forestal (...)” (INEGI, 2010).

acuerdo con los resultados de la encuesta, el 73 por ciento de los encuestados considera a la seguridad de la zona como factor fundamental en la elección de una vivienda (eBay, 2019). En otras palabras, un buen nivel de seguridad en la zona constituye una amenidad positiva. En caso opuesto, una alta incidencia delictiva podría representar una amenidad negativa.

La presente investigación parte de la hipótesis de que la disposición por comprar y habitar una vivienda específica disminuirá si una ejecución relacionada con el crimen organizado sucedió en un lugar cercano. La presencia cercana de una ejecución relacionada con el crimen organizado categorizaría a dicho lugar como violento e inseguro, incrementando la percepción de inseguridad que los individuos tienen de la ubicación del inmueble. En este sentido, se espera que este efecto sea mayor si dicha ejecución estuvo acompañada de un narcomensaje, bajo el supuesto de que su presencia propicia una percepción de mayor violencia. Por lo anterior, es plausible que menos personas estén dispuestas a comprar o vivir en este tipo de inmuebles, propiciando una disminución de su valor.

5. Modelo Teórico

El mercado inmobiliario es un segmento importante de la economía urbana, pues las preferencias de la sociedad se explican por los precios de las propiedades (Poeta, 2019). En este sentido, puede entenderse que los compradores estarán dispuestos a pagar un precio más alto por aquellas propiedades que ofrezcan mejores amenidades. El problema se encuentra en que la variedad de atributos y externalidades que pueden inferir en los precios de vivienda hacen compleja la labor de considerarlos y evaluarlos simultáneamente. Es aquí en donde la teoría de los precios hedónicos adquiere importancia (Poeta, 2019).

El modelo teórico de la función de precios hedónicos fue desarrollado por el economista Sherwin Rosen en 1974. Este autor definió a los precios hedónicos como “los precios implícitos de los atributos y se revelan a los agentes económicos a partir de los precios observados de productos diferenciados y las cantidades específicas de características asociadas con ellos” (pp. 34). Esta teoría permite identificar la importancia relativa de cada atributo, estimando el cambio en el precio del bien al variar la cantidad y calidad en la que se encuentran presentes los atributos.

Este modelo teórico aplicado a la vivienda se basa en la idea de que las propiedades pueden ser consideradas como bienes compuestos, cuyo precio está en función de las características de su infraestructura, del vecindario y del medio ambiente, entre otros. Por esta razón el precio de vivienda puede ser asumido como la suma del valor implícito o de los precios hedónicos de cada uno de estos elementos (Rosen, 1974). Consecuentemente, es plausible asumir que el precio de vivienda también refleja el precio implícito de la seguridad de la zona.

Una de las principales exigencias de este modelo teórico es una correcta especificación econométrica. Para la consecución de ello, la presente investigación se basó en una revisión de literatura. De acuerdo con los estudios revisados, se consideraron tres tipos de factores asociados con el precio de vivienda: atributos del inmueble y del desarrollo, atributos de la ubicación del inmueble y atributos socioeconómicos de la zona. A continuación, se profundizará acerca de cada uno de ellos.

5.1 Atributos del Inmueble y del Desarrollo

Por atributos del inmueble se entiende a todos los factores asociados a la estructura física de la vivienda. Dentro de esta categoría, pueden encontrarse: el área de la propiedad, el número

de habitaciones y el número de baños, entre otros. En cambio, por atributos del desarrollo se entienden a aquellos factores asociados al diseño, construcción y equipamiento del desarrollo en el que se encuentra la propiedad. De estos factores son ejemplo el número de cajones de estacionamiento, el tipo de propiedad, entre otros.

Existe una amplia variedad de literatura que sustenta la significancia estadística que tienen estos dos tipos de atributos en los precios de vivienda. Por mencionar algunos ejemplos, en cuanto a los atributos del inmueble, distintos autores han documentado la influencia que tiene la antigüedad (Sagner,2011), la superficie construida (Poeta, 2019; Sagner,2011; Jansson, 2000), la superficie del terreno (Caudill et al., 2015; Sagner,2011) y el número de baños y de habitaciones (Núñez & Surhoff, 2002; Poeta, 2019; Rubinfeld & Harrison, 1978; Caudill et al., 2015; Jansson, 2000) sobre el precio de la propiedad.

Respecto a los atributos del desarrollo en el que se encuentra el inmueble, autores como Núñez & Surhoff (2002) encuentran que la disponibilidad de estacionamiento y ascensor tienen relevancia estadística en los precios de las propiedades. Otras amenidades señaladas por la literatura son el acceso a piscina y área verde (Jansson, 2000).

5.2 Atributos de la Ubicación del Inmueble

Los atributos asociados a la ubicación del inmueble representan factores importantes en la elección de vivienda, pues determinan el grado de accesibilidad, barrio, tráfico y proximidad a áreas verdes (Fernández-Durán, 2011). Por lo tanto, se espera que una mejor ubicación del inmueble, de acuerdo con las necesidades de los consumidores, se capitalice en mayores precios.

La ubicación espacial *per se* no puede ser evaluada para estimar su influencia en los precios de vivienda. Para ello, comúnmente se emplean distancias y medidas de accesibilidad, que ofrecen un proxy acerca del valor que los consumidores del bien le otorgan a vivir cercana o lejanamente a ciertas amenidades o sitios de ocio y de empleo, entre otros.

Dentro de la literatura, por ejemplo, se ha documentado que la distancia a los Centros de Negocios (*Central Business District*) está asociada a los precios de la propiedad (Fernández Durán, 2011; Diamond, 1980; Li, 1980). La proximidad al centro de la ciudad también parece ser un factor relevante. Por ejemplo, Núñez & Surhoff (2002) encuentran evidencia de que el tiempo de viaje al centro de la ciudad tiene relación estadística en el precio de la vivienda en la

intercomuna Concepción-Chiguayante-San Pedro-Talcahuano, Chile. Por su parte, Jasson (2000) utiliza la distancia al centro de la ciudad, en lugar del tiempo de viaje. Los resultados del autor confirman que, a menor distancia al centro de la ciudad, los precios de vivienda en Catamarca, Argentina, son mayores. Adicionalmente, el autor encuentra que la menor a distancia a un parque o plaza también se capitaliza en un mayor precio de vivienda.

El acceso a transporte público es otro de los factores determinados por la ubicación del inmueble. Sagner (2011) incluye la distancia al Metro como uno de los factores determinantes del precio de las propiedades en la zona metropolitana de Chile. El autor concluye que la distancia al metro tiene una relación positiva con los precios. En el caso específico de México, Atuesta et al. (2018) encuentran que una ubicación cercana a una estación de metro es considerada una amenidad negativa en la Ciudad de México.

Atuesta et al. (2018) también incluyen otras variables importantes en sus estimaciones, como lo es la accesibilidad vial a los subcentros de empleo. Los autores encuentran que este factor es considerado como una amenidad positiva en la Ciudad de México. Otros autores, como Rubinfeld & Harrison (1978), han encontrado la misma relación en otros países.

5.3 Atributos Socioeconómicos de la Zona

De acuerdo con Goodman (1977), el vecindario “debe definirse como una pequeña área urbana dentro de la cual los residentes reciben o perciben un conjunto común de efectos socioeconómicos y servicios del vecindario” (pp.483). Dicha idea convierte en plausible el hecho de que, en la elección de vivienda, los atributos socioeconómicos de la zona en la que se encuentra el inmueble son factores relevantes.

La relación estadística de los atributos socioeconómicos con los precios de vivienda ha sido analizada por previos estudios. Lin et al. (2014) encuentran que la densidad de población, el porcentaje de población anciana y las tasas de delitos violentos, son factores socioeconómicos que influyen en los precios de vivienda en Estados Unidos. Otras variables que destaca la literatura son el grado promedio escolar, la población desocupada, la edad promedio, la raza y el género (DeSilva & Elmech, 2012; Goodman, 1977).

Para el caso mexicano, autores como Atuesta et al. (2018) han incluido en sus estimaciones a la proporción de habitantes con Seguro Popular⁷. Esta política pública tenía el objetivo de “brindar protección a la población no derechohabiente mediante un seguro de salud, público y voluntario, orientado a reducir los gastos médicos de bolsillo y fomentar la atención oportuna a la salud” (Secretaría de Salud, s.f.). Por esta razón, los autores incluyen a dicha proporción como un estimado de trabajadores informales en el vecindario (Atuesta et al.,2018).

Otro de los factores relevantes que señala la literatura es el ingreso. Un promedio de salarios más alto indica una mayor capacidad de compra de vivienda (Lin, 2014). A su vez esta mayor capacidad deviene en una mayor demanda y, por ende, en mayores precios. Esta es una de las razones por la que autores han decidido estudiar la relación entre el ingreso y la demanda de vivienda. Por mencionar un ejemplo, González & Fontenla (2009) encuentra una relación positiva del ingreso temporal y permanente con la demanda de vivienda en México.

⁷ El Seguro Popular desapareció en 2018, al inicio del sexenio de Andrés Manuel López Obrador. Actualmente, el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) proporciona el servicio médico gratuito a la población no derechohabiente.

6. Descripción de los Datos

Para la elaboración de esta tesina, son dos las principales fuentes de información utilizadas. Primero, se utilizó la base comercial de precios y características de vivienda de Softec (una de las principales empresas en consultoría e investigación inmobiliaria en México). Dicha base cubre un periodo de tiempo desde el año 2002 hasta el 2013. Segundo, se utilizó la base CIDE-PPD, la cual registra los eventos violentos que tuvieron lugar durante la ‘guerra contra las drogas’ durante el gobierno presidencial de Felipe Calderón Hinojosa. Tal base comprende información entre diciembre de 2007 y noviembre de 2011. A continuación, se describirán cada una de estas fuentes.

6.1 Datos de Vivienda

La base de datos proporcionada por Softec contiene información de nuevas construcciones en la Ciudad de México entre el año 2002 y 2013. La información acerca de los precios de venta y las características de la vivienda representativa⁸ de cada proyecto son proporcionadas por desarrolladores privados a Softec. Esta información es actualizada cada tres meses hasta que la última propiedad del proyecto es vendida. Los proyectos registrados contienen todos los tipos de construcción residencial (edificios, residenciales privadas, entre otras).

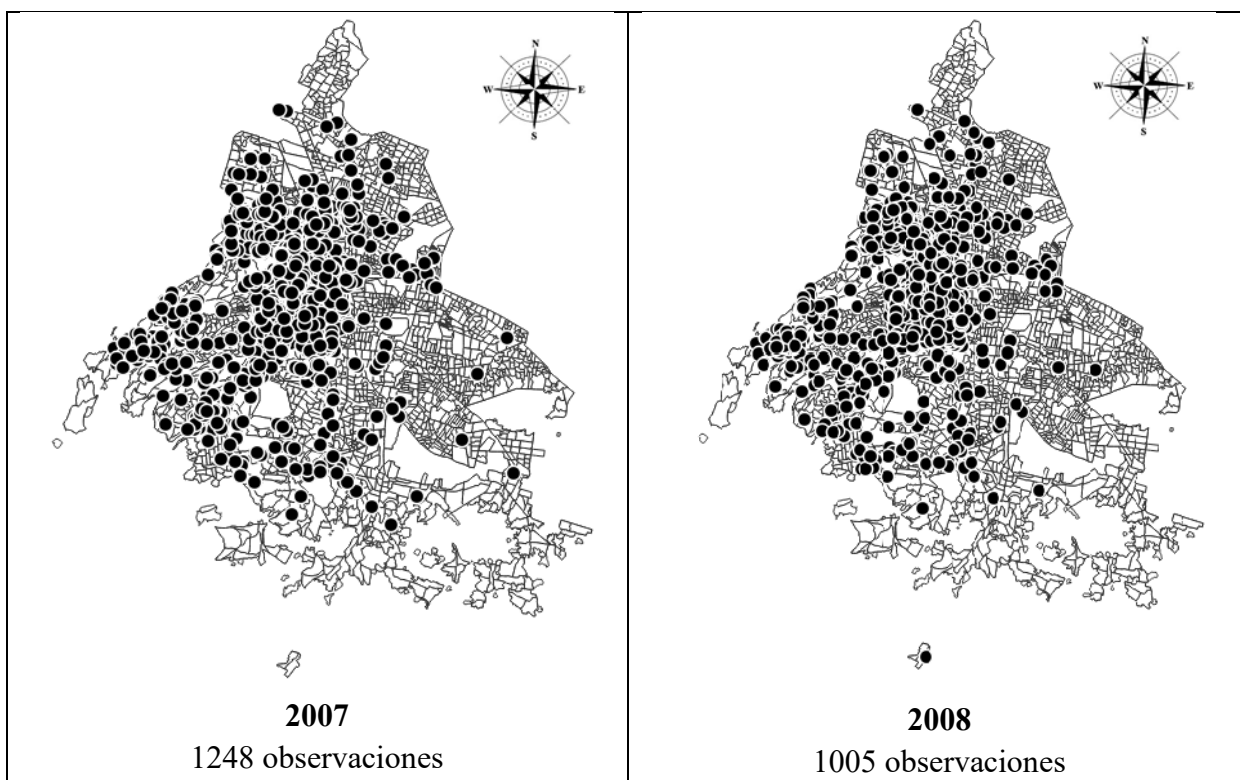
Para fines de la presente investigación, se utilizó la información correspondiente al último trimestre de cada año. Con las características de la estructura de datos, fue posible construir una *base de datos panel no balanceada* para un periodo de análisis de 2007 a 2011, en la que la unidad de análisis es la *vivienda representativa*. El número de observaciones de cada vivienda representativa varía pues, como se mencionó anteriormente, la información es recopilada hasta que la última propiedad de cada proyecto es vendida. Es decir, el periodo del que se tiene reporte de la información de la vivienda representativa de cada proyecto está determinado por la entrada del proyecto al mercado y por la venta de la última propiedad.

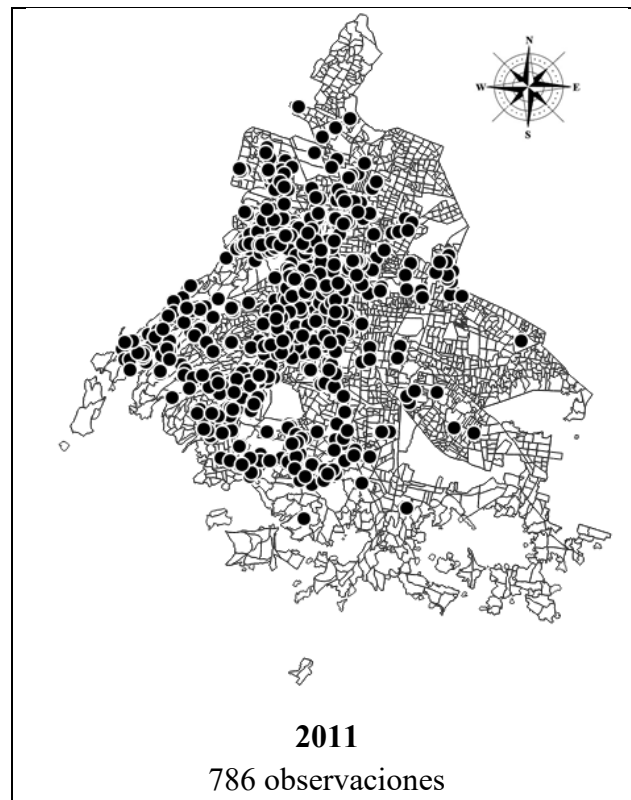
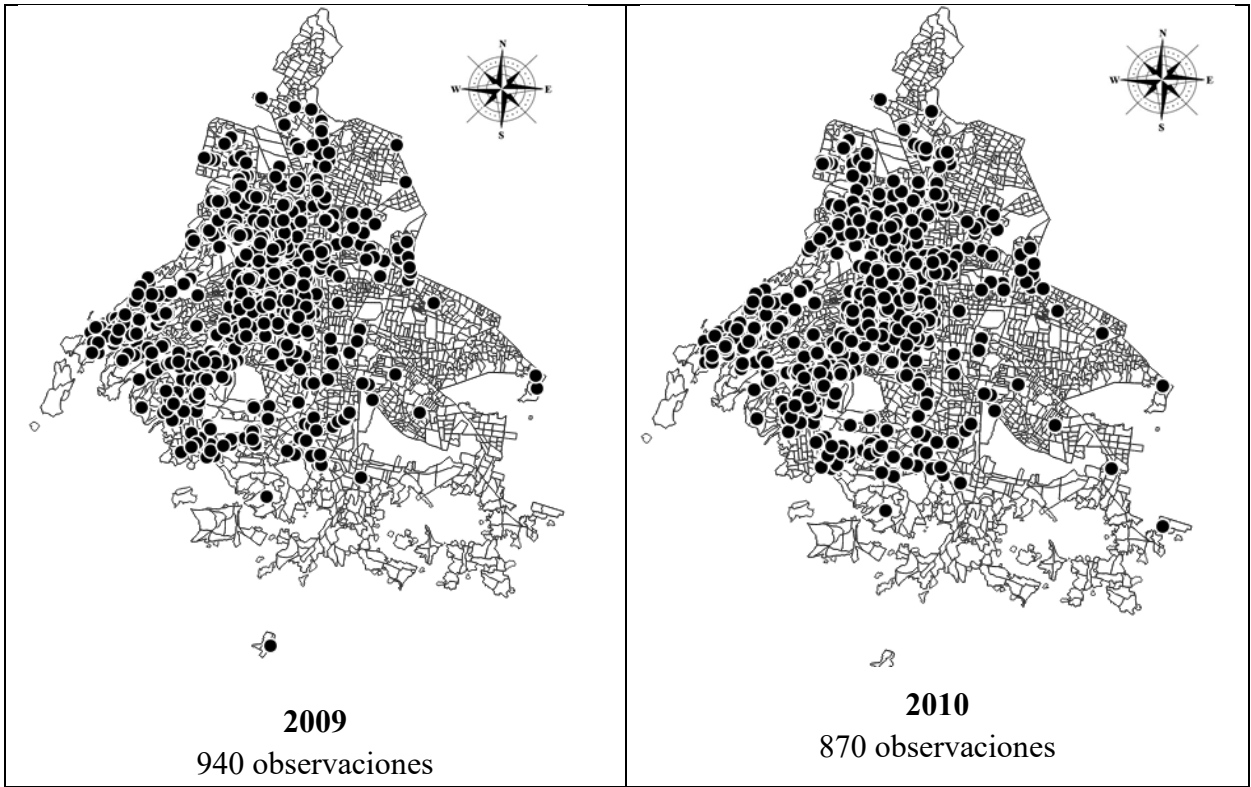
A pesar de que las características de la vivienda representativa puedan variar, esta investigación asume que su precio ofrece una información clara sobre cómo se comporta el

⁸ Debido a que la información proporcionada por Softec se encuentra agregada a nivel proyecto o fraccionamiento, se entiende como *vivienda representativa* a la propiedad que posee la mediana de las características de las propiedades disponibles para venta en cada proyecto.

precio de vivienda en esa ubicación. Además, cabe resaltar que la especialización de Softec en la consultoría, enfocada al análisis del mercado inmobiliario, permite incorporar a esta investigación datos confiables y de calidad, que de otro modo deberían de ser obtenidos a través de trabajo de campo, consulta de páginas de internet, o bien, a través de recursos hemerográficos, tal como revistas inmobiliarias o periódicos de circulación local. A continuación, la figura I presenta la cantidad y dispersión territorial de los proyectos de vivienda reportados en la base de datos proporcionados por Softec durante el periodo 2007-2011.

Figura I. Cantidad y dispersión territorial de los proyectos de vivienda reportados en la base de datos proporcionada por Softec durante el periodo 2007-2011





Fuente: Elaboración propia.

6.2 Datos de Eventos Violentos

La Base CIDE-PPD es de carácter público y registra más de 36 mil eventos violentos relacionados con el narcotráfico entre diciembre de 2006 y noviembre de 2011. Específicamente, contiene información sobre ejecuciones, agresiones y enfrentamientos entre grupos criminales o miembros de grupos criminales y fuerzas gubernamentales. La información fue validada y codificada por un equipo multidisciplinario del CIDE y de CentroGeo, después de haber sido recibida anónimamente (Atuesta et al., 2019).

En la categoría de ejecuciones, la Base CIDE PPD incluye a todo “homicidio en el que la víctima o victimario es presumiblemente miembro de algún grupo criminal. No es resultado de un enfrentamiento ni de una agresión, tal como se define en el presente documento. Tampoco presupone la participación de autoridad alguna.” (Presidencia de México, 2011⁹, citado por Atuesta et al., 2019). Cabe aclarar que un evento puede tener más de un homicidio, ya que en el mismo pudieron haber muerto dos o más personas.¹⁰

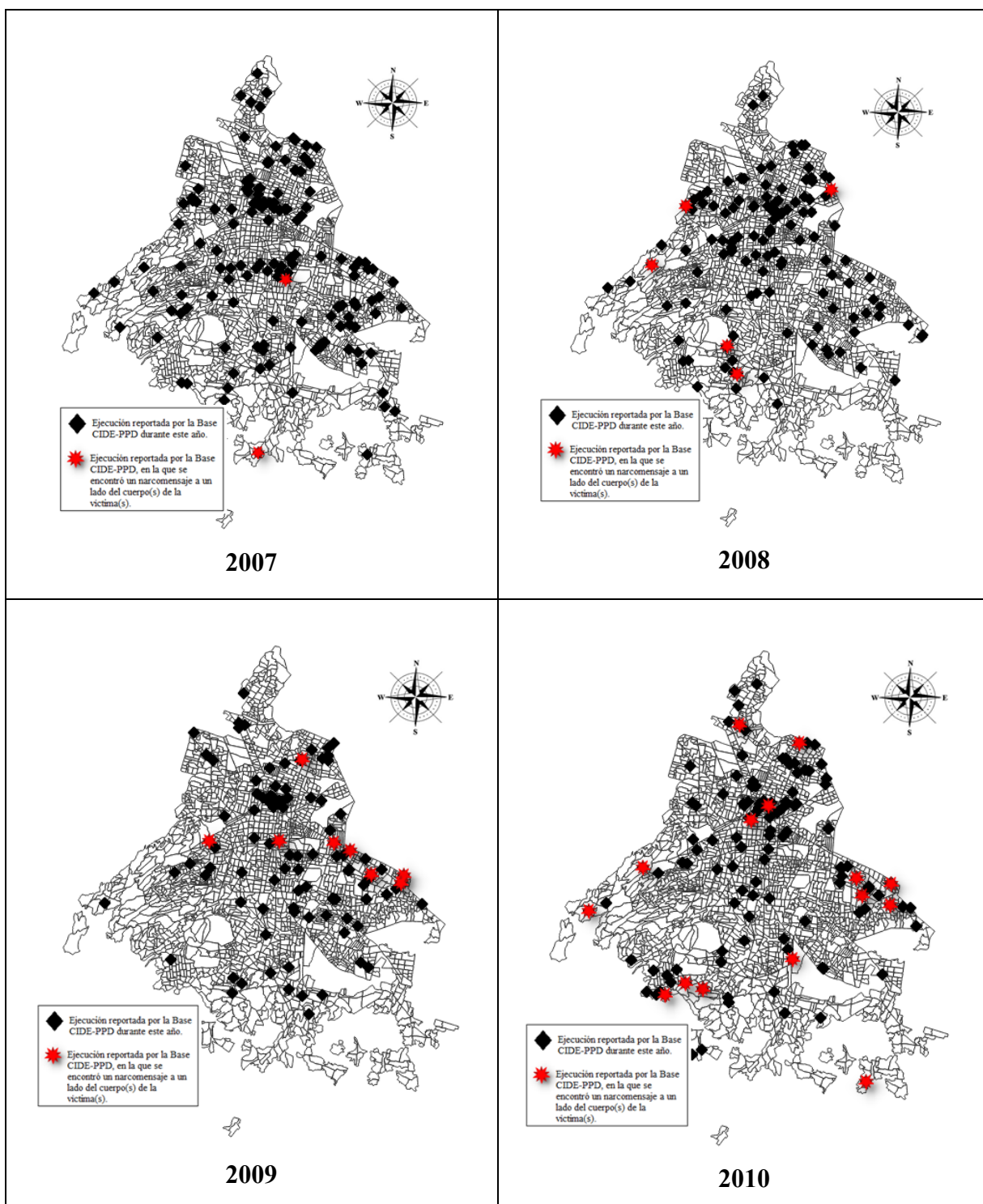
Adicionalmente, esta base contiene variables que describen detalles de cada evento. Por ejemplo, que indican, el número de ejecutados y de ejecutados femeninos, si hubo presencia de narcomensajes y tortura, si la prensa cubrió el evento, si hubo fuego cruzado, entre otros aspectos (Atuesta et al., 2019).

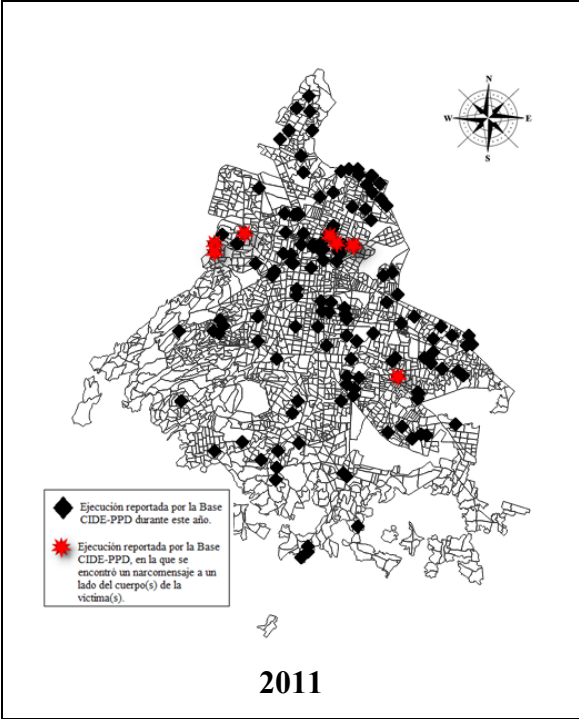
Para los fines de esta tesina, se consideraron los datos de las ejecuciones que sucedieron en la Ciudad de México durante el periodo de 2007 a 2011. La figura II presenta la cantidad y dispersión territorial por año de las ejecuciones en general, así como de las ejecuciones en las que se colocó un narcomensaje al lado de los cuerpos.

⁹ El archivo “Guía Metodológica” publicada junto a la “Base de datos de fallecimientos ocurridos por presunta rivalidad delincuencia” fue retirado del portal de Presidencia durante el sexenio de Enrique Peña Nieto (Atuesta et al., 2016). Sin embargo, el Anexo II de Atuesta et al. (2016) es una reproducción facsimilar de dicho documento.

¹⁰ Para profundizar acerca de las características que debe reunir una muerte violenta para ser incluida en esta categoría, ver el Anexo II de Atuesta et al. (2016).

Figura II. Cantidad y dispersión territorial de las ejecuciones reportadas en la Base de Datos CIDE-PPD durante el periodo 2007-2011





Fuente: Elaboración propia.

7. Método Estadístico

Considerando los anteriores atributos, se especificaron tres modelos para explicar el logaritmo natural del precio de la vivienda representativa de cada desarrollado reportado por la base de datos de Softec durante el periodo 2007-2011. En las siguientes tres subsecciones se describen las variables que especifican a cada uno de ellos.

Primer modelo

$$\ln(\text{precio}_{itj}) = \beta_0 + \beta_1 E_{jec_{it}} + \beta_2 \sum X_{it} + \beta_3 \sum U_i + \beta_4 \sum Z_j + \varepsilon_{itj}$$

Segundo modelo

$$\ln(\text{precio}_{itj}) = \beta_0 + \beta_1 E_{jec_{it}} + \beta_2 E_{jnarco_{it}} + \beta_3 E_{jec_{it}} E_{jnarco_{it}} + \beta_4 \sum X_{it} + \beta_5 \sum U_i + \beta_6 \sum Z_j + \varepsilon_{itj}$$

Tercer modelo

$$\ln(\text{precio}_{itj}) = \beta_0 + \beta_1 DistE_{jec_{it}} + \beta_2 \sum X_{it} + \beta_3 \sum U_i + \beta_4 \sum Z_j + \varepsilon_{itj}$$

donde X_{it} corresponde a las características estructurales de la vivienda representativa i en el año t ; U_i comprende un conjunto de características relacionadas a la ubicación de la vivienda representativa i ; y Z_j comprende un conjunto de características socioeconómicas del AGEB j en el que se encuentra el proyecto de la vivienda i .

Los tres modelos se estimaron por el método de efectos aleatorios¹¹. Una reflexión teórica en torno a los supuestos de cada modelo lleva a pensar que, para este trabajo, el método de efectos fijos¹² podría ser el óptimo de utilizar. Sin embargo, el uso de este modelo estadístico está imposibilitado por las características de las fuentes de información. En particular, de las

¹¹ El método de efectos aleatorios tiene como eje central el supuesto de que los efectos específicos individuales no están correlacionados con las variables independientes. El modelo tiene la misma especificación que el de efectos fijos, con la salvedad de que el término de que v_i en lugar de ser un valor fijo para cada individuo es una variable aleatoria con un valor medio y una varianza desigual a cero ($\text{Var}(v_i) \neq 0$). El hecho de que v_i sea una variable aleatoria significa que no se conoce su valor exacto en el origen que pueda tener cada individuo, por lo que se supone que gravitará en un valor central (Montero, 2011).

¹² El método de efectos fijos supone que los efectos del tiempo son independientes para cada entidad que posiblemente esté correlacionada con los errores. Así, este modelo supone que el término de error de la ecuación (ε_i) puede descomponerse en dos partes: una fija (v_i), constante para cada individuo, y una aleatoria (u_i) que cumple con los requisitos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Lo anterior es equivalente a obtener una tendencia general por regresión dando a cada individuo un punto de origen distinto (Montero, 2011).

variables de control. Cabe recordar que algunas de las variables de control esenciales se mantienen constantes en el tiempo, por lo que el *software* utilizado para las estimaciones elimina automáticamente estas variables por cuestión de multicolinealidad. Tal es el caso de las variables relacionadas con los atributos de la ubicación del inmueble.

7.1 Variable Dependiente

La variable dependiente está determinada por el logaritmo natural del precio real (en pesos mexicanos) de la vivienda representativa del proyecto i que está dentro del AGEB j en el año t ($precio_{itj}$). El objetivo de incluir el logaritmo natural es obtener estimaciones representadas en variaciones porcentuales. La tabla I contiene el comportamiento del precio de promedio de las viviendas representativas para cada año estudiado. Cabe recordar que esta información corresponde al último trimestre de cada año.

Tabla I. Precio promedio de la vivienda representativa de los proyectos reportados a Softec durante el periodo 2007-2011

Año	Número de proyectos	Precio promedio (MXN)	Desviaciones estándar (MXN)	Monto mínimo (MXN)	Monto máximo (MXN)
2007	1248	1,489,422	1,324,316	167,589	15,400,000
2008	1005	1,519,180	1,277,408	224,467.7	12,200,000
2009	940	1,606,833	1,397,933	159,951.1	11,700,000
2010	870	1,642,346	1,466,041	192,870.4	11,400,000
2011	786	1,739,862	1,728,751	169,674.7	15,400,000

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Variables Independientes (Variables Explicativas o Variables de Interés)

Primer Modelo

El primer modelo tiene el objetivo de mostrar cómo la presencia cercana de una o más ejecuciones, se capitaliza en un precio de vivienda menor. Es pertinente señalar que el conteo se realiza por evento violento (ejecución) y no por número de ejecutados. Es decir, un evento (ejecución) puede tener más de un homicidio. La variable $Ejec_{it}$ captura el conteo de estos

eventos que sucedieron dentro de un buffer de medio kilómetro¹³ alrededor del proyecto i en el año t .¹⁴ La tabla II resume la cantidad de proyectos por cada valor de la variable.

Tabla II. Número de proyectos por año de acuerdo con los valores reportados por la variable $Ejec_{it}$

Año	Número de proyectos	Número de proyectos en los que $Ejec_{it}=1$	Número de proyectos en los que $Ejec_{it}=2$	Número de proyectos en los que $Ejec_{it}=3$	Número de proyectos en los que $Ejec_{it}=4$
2007	1248	166	12	5	4
2008	1005	139	24	2	0
2009	940	63	4	1	0
2010	876	106	4	2	0
2011	760	69	16	3	1

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que la variable $Ejec_{it}$ se incluirá en el modelo de manera categórica, lo cual permitirá que el coeficiente de interés se diferencie acorde al valor que toma la variable. De tal manera, permitirá conocer si el hecho de que exista una mayor multiplicidad de eventos violentos de este tipo tuvo un impacto mayor en el precio de vivienda.

Segundo Modelo

Como se mencionó en las secciones anteriores, el segundo modelo pretende capturar el impacto diferido que tiene la colocación de narcomensajes en los cuerpos ejecutados. La hipótesis detrás de este modelo es que este tipo de performance criminal funciona como un memorándum para la población de que ahí —en la cercanía de su vivienda— pueden suceder eventos violentos (Montiel, 2018). Por lo tanto, se espera que el impacto de la colocación de narcomensajes al lado de los cuerpos ejecutados sea mayor en comparación con las ejecuciones en las que no se colocaron.

Para comprobar dicha hipótesis, se incluyó la variable $Ejnarco_{it}$, la cual corresponde a una variable dicotómica que toma valor de uno si, dentro de un radio de medio kilómetro, se

¹³ La extensión territorial de la Ciudad de México es equivalente a 1,485 kilómetros cuadrados. Por lo tanto, un buffer de medio kilómetro de radio comprende a una extensión de 0.785 kilómetros cuadrados, lo que corresponde al 0.052 por ciento de la extensión total de la ciudad.

¹⁴ El número máximo de eventos presenciados dentro del buffer de medio kilómetro fue equivalente a cuatro para los años 2007 y 2011. Para los años 2008, 2009 y 2010 fue equivalente a tres.

presenció al menos una ejecución en la que se colocó un narcomensaje en los cuerpos de las víctimas y toma valor de cero en el caso contrario (Véase la tabla III).

Tabla III. Número de proyectos por año de acuerdo con los valores reportados por la variable $EjNarco_{it}$

Año	Número de proyectos	Número de proyectos con al menos una ejecución ($Ejec_{it} \neq 0$)	Número de proyectos en los que al menos en una ejecución se localizó un narcomensaje ($EjNarco_{it} \neq 0$)
2007	1248	189	0
2008	1005	145	3
2009	940	68	7
2010	876	112	5
2011	760	90	7

Fuente: Elaboración propia.

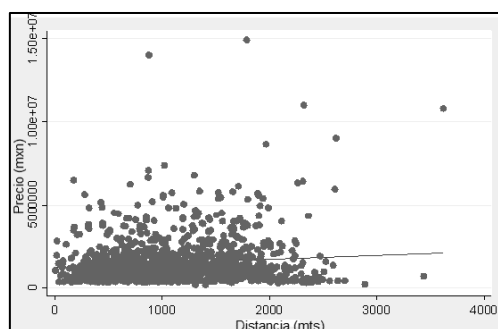
En contraste con el primer y tercer modelo, el segundo modelo se ajustó para estimar los efectos heterogéneos de la intervención entre subgrupos de la población estudiada. Lo anterior se debió a que, de acuerdo con la naturaleza de los datos utilizados, resulta necesario asegurar que el grupo control represente a aquellas propiedades en las que no existió una ejecución dentro de medio kilómetro de radio y que el grupo tratamiento represente a aquellas propiedades en las que existió al menos una ejecución, con y sin narcomensaje, dentro de un radio equivalente a la misma magnitud. De no estimar por efectos heterogéneos, se estaría estimando un modelo en el que el grupo control incluyera las propiedades con o sin ejecuciones dentro de un radio de medio kilómetro, y el grupo tratamiento incluyera solamente a las propiedades en las que se presenció una ejecución en la que se colocó un narcomensaje en el cuerpo de las víctimas.

Tercer Modelo

El tercer modelo, al igual que el primero, tiene el objetivo de estimar el impacto que genera la presencia cercana de una ejecución, pero con una estrategia diferente. En lugar de tener una variable independiente que captura el número de ejecuciones dentro de un radio de medio kilómetro, el tercer modelo tiene una variable independiente ($DistEjec_{it}$) que indica la distancia entre cada desarrollo y la ejecución más cercana. Los valores de esta variable se encuentran expresados en metros, en una escala 1:100. Es decir, el valor del coeficiente β_1 del tercer modelo indicará el impacto de estar cien metros más alejados del lugar en el que se presenció la ejecución más cercana en el precio de la vivienda.

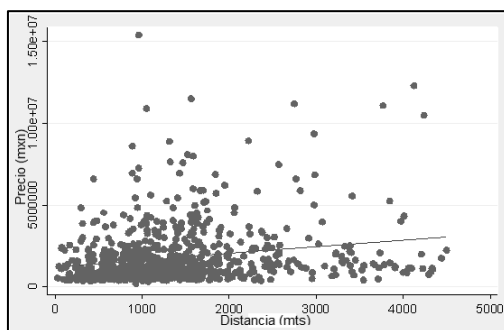
Las figuras III y IV muestran la relación entre la distancia a la ejecución más cercana y el precio de la propiedad durante los años 2007 y 2011, respectivamente. En ambas figuras se puede observar una tendencia ligeramente positiva, lo que *a priori* indica que la variable $DistEjec_{it}$ posiblemente tenga un efecto en los precios de la vivienda.

Figura III. Relación entre la distancia a la ejecución más cercana y el precio de la propiedad en 2007



Fuente: Elaboración propia.

Figura IV. Relación entre la distancia a la ejecución más cercana y el precio de la propiedad en 2011



Fuente: Elaboración propia.

7.3 Variables Control

La especificación de las variables de control estuvo basada en la literatura existente acerca de los tres tipos de atributos relacionados al precio de las propiedades. Las siguientes tres subsecciones describen las variables elegidas por tipo de atributo.

7.3.1 Atributos del Inmueble y del Desarrollo (X_{it})

La elección de las variables de control relacionadas a este tipo de atributos estuvo determinada por la información existente en la base proporcionada por Softec. De acuerdo con los datos disponibles, se consideraron las siguientes variables: el número de baños que tiene la

vivienda representativa, el número de habitaciones, el área en metros cuadrados de la vivienda representativa, una variable dicotómica que toma valor de uno si la propiedad representativa tiene acceso a piscina y cero en caso contrario, una variable dicotómica que toma valor de uno si la vivienda representativa tiene jardín y cero en caso contrario, y una variable dicotómica que toma valor de uno si el desarrollo de la vivienda tiene vigilancia.

Adicionalmente, se consideraron variables que indican el tipo de propiedad. Los tipos de propiedades son siete: dúplex, vivienda unifamiliar, departamento, *loft*, casa adosada (*townhouse*), *flat* y *pent-house*. Todas las variables son dicotómicas, tomando valor de uno si la propiedad pertenece a ese tipo y cero en caso contrario.

7.3.2 Atributos de la Ubicación del Inmueble (U_{it})

En cuanto a las variables relacionadas a la ubicación del inmueble, se consideraron cuatro: la distancia a la estación del sistema de Metro más cercana, la distancia a la estación de Metrobús más cercana, la distancia al centro de la ciudad y la accesibilidad vial a subcentros de empleo. Los datos de esta última variable fueron tomados de los resultados obtenidos por Ibarra-Olivo & Atuesta (2017), quienes, siguiendo la metodología de McMillen (2001), utilizan un procedimiento no paramétrico de dos etapas para estimar esta medida.¹⁵

7.3.3 Atributos Socioeconómicos de la Zona¹⁶ (Z_j)

Con el objetivo de incorporar al análisis los atributos socioeconómicos de la ubicación del inmueble, se consideraron ocho variables: el grado escolar promedio, la población total, la población sin derechohabiente, la población con Seguro Popular, el número de viviendas con piso de tierra, el número de viviendas que no disponen de drenaje y el número de viviendas habitadas que no disponen de ningún bien¹⁷. La información de dichas variables fue obtenida del Censo de Población y Vivienda¹⁸ (2010) elaborado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

¹⁵ Para profundizar acerca del método de estimación de accesibilidad vial a centros de empleo, ver Ibarra-Olivo & Atuesta (2017).

¹⁶ Como zona se entiende a la AGEB en la que se encuentra ubicado el inmueble. Por lo tanto, los valores de las variables socioeconómicas se encuentran a nivel AGEB

¹⁷ La variable contiene el número de viviendas sin radio, televisión, refrigerador, lavadora, automóvil, computadora, teléfono fijo, celular ni internet.

¹⁸ Las bases de datos del Censo de Población y Vivienda 2010 son de [acceso público](#).

8. Resultados

Tabla IV. Resultados: Modelo I

Variables	Modelo I	
Variable dependiente		
Precio de la vivienda representativa		
Variables explicativas		
Número de ejecuciones=1	-0.0113**	(0.0060)
Número de ejecuciones=2	0.1044	(0.0184)
Número de ejecuciones=3	-0.0529	(0.03948)
Número de ejecuciones=4	-0.0135	(0.0649)
Variables control		
<i>Atributos relacionados al inmueble y al desarrollo</i>		
Número de baños	0.1497***	(0.0074)
Recámaras	0.0732***	(0.0110)
Área de la propiedad	0.0051***	(0.0001)
Vigilancia	0.0335***	(0.0083)
Piscina	0.1756***	(0.0176)
Área verde	0.0273***	(0.0105)
Dúplex	0.00008	(0.0294)
Vivienda unifamiliar	-0.1709***	(0.0665)
Departamento	0.0758	(0.0641)
<i>Loft</i>	0.2712***	(0.0838)
Vivienda adosada	0.1634*	(0.0856)
Flat	-0.0470	(0.0591)
<i>Pent-house</i>	20.3069**	(9.4476)
<i>Atributos relacionados a la ubicación del inmueble</i>		
Distancia a la estación de metro más cercana	9.65e ⁻⁶ ***	(5.77e ⁻⁶)
Distancia al Centro Histórico	7.50e ⁻⁶ ***	(3.02e ⁻⁶)
Accesibilidad vial a subcentros de empleo	9.63e ⁻⁷ ***	(9.56e ⁻⁸)
Distancia a la estación de Metrobús más cercana	-0.00003***	(3.83e ⁻⁶)
<i>Atributos socioeconómicos de la zona</i>		
Grado escolar promedio	0.0003	(0.0002)
Población sin derechohabiencia	-0.0001***	(0.00001)
Población total	0.00004***	(4.39e ⁻⁶)
Población con Seguro Popular	0.0541	(0.0576)
Viviendas habitadas con piso de tierra	-0.00001	(0.0002)
Viviendas habitadas que no disponen de drenaje	-0.00003	(0.00007)
Viviendas habitadas que no disponen de ningún bien	-0.0087**	(0.0040)

***p<0.01, **p>0.5 y *p<0.1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla V. Resultados: Modelo II

Variables	Modelo II	
Variable dependiente		
Precio de la vivienda representativa		
Variables explicativas		
Presencia de ejecuciones (Ejec _{it})	-0.0106*	(0.0059)
Colocación de narcomensajes en las ejecuciones (Ejnarco _{it})	-0.0222	(0.0252)
Interacción (Ejec _{it} Ejnarco _{it})	-0.1962*	(0.1012)
Variables control		
<i>Atributos relacionados al inmueble y al desarrollo</i>		
Número de baños	0.1500***	(0.0074)
Recámaras	0.0729***	(0.0110)
Área de la propiedad	0.0051***	(0.0001)
Vigilancia	0.0338***	(0.0083)
Piscina	0.1759***	(0.0176)
Área verde	0.0277***	(0.0105)
Dúplex	0.0019	(0.0238)
Vivienda unifamiliar	-0.1699**	(0.0665)
Departamento	0.0765	(0.0640)
<i>Loft</i>	0.2749***	(0.0838)
Vivienda adosada	0.1639**	(0.0855)
Flat	-0.0463	(0.0591)
<i>Pent-house</i>	20.3768**	(9.5482)
<i>Atributos relacionados a la ubicación del inmueble</i>		
Distancia a la estación de metro más cercana	9.74 e ⁻⁶ *	(5.77e ⁻⁶)
Distancia al Centro Histórico	7.50e ⁻⁶ **	(3.83e ⁻⁶)
Accesibilidad vial a subcentros de empleo	9.62e ⁻⁷ ***	(9.55e ⁻⁸)
Distancia a la estación de Metrobús más cercana	-0.00003***	(3.83e ⁻⁶)
<i>Atributos socioeconómicos de la zona</i>		
Grado escolar promedio	0.0003	(0.0002)
Población sin derechohabiencia	-0.0001***	(0.00001)
Población total	0.00004***	(4.39e ⁻⁶)
Población con Seguro Popular	0.0603	(0.0575)
Viviendas habitadas con piso de tierra	-0.00001	(0.0002)
Viviendas habitadas que no disponen de drenaje	-0.00003	(0.00007)
Viviendas habitadas que no disponen de ningún bien	-0.0088**	(0.0040)

***p<0.01, **p>0.5 y *p<0.1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla VI. Resultados: Modelo III

Variables	Modelo III	
Variable dependiente		
Precio de la vivienda representativa		
Variable explicativa		
Distancia a la ejecución más cercana	0.00049**	(0.0002)
VARIABLES CONTROL		
<i>Atributos relacionados al inmueble y al desarrollo</i>		
Número de baños	0.1498***	(0.0074)
Recámaras	0.0731***	(0.0110)
Área de la propiedad	0.0051***	(0.0001)
Vigilancia	0.0338***	(0.0083)
Piscina	0.1757***	(0.0176)
Área verde	0.0273***	(0.0105)
Dúplex	-0.0021	(0.0293)
Vivienda unifamiliar	-0.1669**	(0.0665)
Departamento	0.0757	(0.0640)
<i>Loft</i>	0.2683***	(0.0838)
Vivienda adosada	0.1624*	(0.0855)
Flat	-0.0473	(0.0590)
<i>Pent-house</i>	20.2794**	(9.5603)
<i>Atributos relacionados a la ubicación del inmueble</i>		
Distancia a la estación de metro más cercana	9.76 ⁻⁶ *	(5.78e ⁻⁶)
Distancia al Centro Histórico	7.40e ⁻⁶ **	(3.03e ⁻⁶)
Accesibilidad vial a subcentros de empleo	9.55e ⁻⁷ ***	(9.55e ⁻⁸)
Distancia a la estación de Metrobús más cercana	-0.00003***	(3.84e ⁻⁶)
<i>Atributos socioeconómicos de la zona</i>		
Grado escolar promedio	0.0003	(0.0002)
Población sin derechohabencia	-0.0001***	(0.00001)
Población total	0.00004***	(4.39e ⁻⁶)
Población con Seguro Popular	0.00001	(0.0002)
Viviendas habitadas con piso de tierra	-0.00001	(0.0002)
Viviendas habitadas que no disponen de drenaje	-0.00003	(0.00007)
Viviendas habitadas que no disponen de ningún bien	-0.0087**	(0.0040)

***p<0.01, **p>0.5 y *p<0.1

Fuente: Elaboración propia.

Como es posible observar en las tablas IV y V, las variables de violencia relacionada al narcotráfico resultaron significativas. De acuerdo con los estimadores del primer modelo, en los proyectos en los que se presenciaron una ejecución dentro de un radio de medio kilómetro, el precio de vivienda disminuyó en un 1.13 por ciento. No obstante, la multiplicidad —la presencia de más un evento durante un mismo año— no resultó ser un factor significativo. Es posible que lo anterior esté asociado a que, para los compradores, el solo hecho de que exista una ejecución conlleva a que consideren como insegura a la ubicación del inmueble, sin importar la frecuencia con la que acontezcan los eventos. Otra posible explicación es que el número de observaciones que presenciaron multiplicidad es limitado.

El estimador de interés en el segundo modelo sugiere que el “performance criminal” de la colocación de narcomensajes en los cuerpos ejecutados tiene un impacto aproximadamente tres veces mayor, comparado con los eventos en los que no se localiza ningún narcomensaje. El coeficiente sugiere que, en promedio, la presencia de narcomensajes en las ejecuciones presenciadas dentro de un buffer de medio kilómetro decreció los precios de vivienda en un 20.69 por ciento.

Es importante señalar que el coeficiente del segundo modelo presenta una limitación importante, derivada de la información disponible. Como se puede observar en la tabla III, son escasos los proyectos en los que al menos en una ejecución se colocó un narcomensaje. Incluso, en el 2007, no fue posible identificar esta característica en algún evento.

La tercera variable de interés arrojó un estimador significativamente positivo, el cual sugiere que por cada cien metros de lejanía del lugar en donde sucedió la ejecución más cercana, los precios de vivienda aumentaron en un 0.049 por ciento. En otras palabras, el hecho de vivir alejado del lugar en donde sucedió una ejecución se capitalizó en mayores precios de propiedad.

En cuanto a las variables de control, estas mantuvieron un comportamiento constante en los tres modelos estimados. Respecto a las variables asociadas a los atributos del inmueble y del desarrollo, la relación del número de habitaciones y de baños con el precio de la vivienda fue positiva y significativa. Otros factores considerados como amenidades positivas fueron el área de la propiedad y la tenencia de piscina, jardín y vigilancia. Esta última variable resulta de importancia, pues refleja que para los consumidores es importante que su propiedad esté protegida de la inseguridad. Adicionalmente, de acuerdo con los estimadores arrojados por las

variables relacionados al tipo de propiedad, los precios fueron mayores en las propiedades de tipo *loft*, *pent-house* y vivienda adosada (*townhouse*). En contraste, las viviendas unifamiliares y dúplex presentaron menores precios.

A pesar de que los coeficientes de las variables relacionadas a la ubicación del inmueble son de diminuta magnitud, estos reflejan que, para la sociedad capitalina, las implicaciones de la localización geográfica de su vivienda son importantes. De acuerdo con los resultados, una mejor accesibilidad a los subcentros de empleo es considerada una amenidad positiva. De manera contraria, una distancia cercana al Centro Histórico se capitaliza en una amenidad negativa.

En cuanto al acceso a las estaciones de transporte más cercanas, los resultados arrojan que estar cerca de una estación de Metrobús es una amenidad positiva. En contraste, habitar cercanamente a una estación de Metro es una amenidad negativa. Esto puede explicarse —en parte—por el hecho de que la mayoría de las estaciones de metro están asociadas a una alta frecuencia delictiva (Pérez, 2018).

Por último, las variables relacionadas a los atributos socioeconómicos de la zona ofrecen tres ideas clave de las preferencias de la sociedad capitalina en la elección de su vivienda. Primero, que prefiere habitar en lugares mayormente poblados. Segundo, que habitar en zonas con mayor población sin derechohabiencia no resulta atractivo y, por ende, las viviendas se ofrecen a un menor precio. Por último, que un número mayor de viviendas sin bienes (factor estrechamente relacionado a una alta marginación social) puede ser considerada como una amenidad negativa.

9. Conclusiones e Implicaciones de Política Pública

Aún después de más de una década de su inicio, la “guerra contra las drogas” continúa siendo un cúmulo de batallas perdidas. Lejos de alcanzar su objetivo —recuperar la seguridad del país—, esta estrategia ha estado plagada de errores y efectos inconvenientes para el bienestar social. El problema es que las autoridades continúan perfeccionando sus mecanismos de militarización, lo cual no se ha reflejado más que en mayor brutalidad y “performance criminal” en las calles de prácticamente todo el país.

El estudio de los efectos adversos de la “guerra contra las drogas” ha sido un objetivo central en la literatura reciente. Por mencionar algunos ejemplos, Aburto et al. (2016) documentaron una reducción en la esperanza de vida de los hombres jóvenes. Atuesta & Flores (2018) documentaron un impacto negativo en la salud mental. Incluso, Orraca (2015) encontró una relación negativa entre la exposición al crimen y los resultados escolares. Sin embargo, a pesar del cúmulo de valiosas contribuciones, el problema es de tal magnitud que aún quedan brechas sin abastecer.

La presente investigación tuvo el objetivo de explorar un campo poco abastecido por la literatura: las implicaciones económicas de la “guerra frontal contra las drogas”. Para ello, se realizó un enfoque exclusivo en el comportamiento del mercado inmobiliario. Así, se estimó el impacto que esta fallida estrategia de seguridad tuvo en los precios de vivienda de la Ciudad de México, durante el periodo 2007-2011.

El análisis estuvo basado en el uso de tres variables de interés: la presencia de ejecuciones dentro de un radio de medio kilómetro, la colocación de narcomensajes en los cuerpos de las personas ejecutadas dentro de un radio de medio kilómetro y la distancia entre la propiedad y la ejecución más cercana. Los resultados son claros: la cercanía de eventos violentos relacionados con el narcotráfico impactó negativamente los precios de la propiedad en la Ciudad de México durante el periodo estudiado.

Los hallazgos encontrados en esta investigación permiten comprobar que las distintas narrativas de la violencia han sembrado miedo en la sociedad. Por un lado, las ejecuciones pueden ser consideradas las expresiones máximas de la violencia, pues implican la muerte de una o más personas. Por otro lado, un narcomensaje puede ser considerado “una forma de

mostrar a la sociedad que el miedo en ellos (grupos criminales) no existe” (Vargas, 2018). O bien, como una forma de recordarle a la población que ahí, en su lugar habitual, pueden suceder eventos violentos (Montiel,2018).

Ahora bien, de los hallazgos de esta investigación se desprenden importantes implicaciones de política pública. Desde un enfoque social, estos hallazgos evidencian un efecto adverso del “combate frontal al narcotráfico”: las dinámicas de imposición del miedo se han sintetizado en una sociedad en búsqueda de un espacio seguro. Esto es importante si se considera que no sólo las víctimas han cambiado su dinámica de asentamiento debido a su experiencia cercana con la violencia. También lo han hecho los espectadores y la población en general.

Desde un enfoque económico, la reducción de los precios de vivienda podría representar para sus propietarios una pérdida monetaria por la devaluación del bien. Además, la vivienda es considerada como una inversión sólida a largo plazo, pues ser propietario de este tipo de bienes permite y fortalece la acumulación de riqueza. De esta manera, si se deprecia su valor, se estaría incurriendo en una pérdida de retorno de inversión por parte de las familias mexicanas.

Desde un enfoque urbano, el conocer mejor los atributos que son atractivos para los compradores y constructores de vivienda contribuye a un planeamiento urbanístico basado en la evidencia y enfocado a las demandas actuales. De ello se desprendería una posibilidad mayor de plusvalía tanto en la inversión pública, como privada.

Por todo lo anterior, es importante que la futura investigación evalúe si los efectos de la violencia sobre los precios de vivienda son consistentes en el espacio. La presente investigación eligió el caso de la Ciudad de México, la cual es la capital del país y ofrece múltiples amenidades, tales como oportunidades de empleo y lugares de ocio. No obstante, las características de las ciudades y de la presencia y expresiones del narcotráfico son diferentes dependiendo de la ciudad o de la región que se analice. De aquí que sea de vasta importancia el desarrollo de futuras investigaciones enfocadas a distintos casos y regiones del país.

Referencias

- Agudelo, J.E., Martínez, D.F., Ospina, O.A. & Arboleda, J.A. (2017). Influencia de la venta de drogas en los cánones de arrendamiento de vivienda en Medellín en 2015: Una aplicación de regresión geográficamente ponderada en el contexto de precios hedónicos. *Revista Espacios* 38(36), 1-12.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- Atrocidades innegables. Confrontando los crímenes de lesa humanidad en México*. (2da ed.). (2016). Open Society Foundations. <https://www.justiceinitiative.org/uploads/5d386d17-57aa-4b74-b896-43883af55574/undeniable-atrocities-esp-2nd-edition.pdf>
- Atuesta, L. & Ponce, A. (2012). Cómo las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad la violencia. Evidencia del caso mexicano. *Cuadernos de Trabajo del Monitor del Programa de Política de Drogas*, 14, 1-41.
- Atuesta, L., Siordia, O., & Madrazo, A. (2016). La 'Guerra Contra las Drogas' en México: registros (oficiales) de eventos durante el periodo de diciembre de 2006 a noviembre de 2011. *Cuaderno de trabajo del Programa de Política de Drogas*, 19.
- Atuesta, L. & Flores, M. (2018). La “guerra contra las drogas” y la salud mental: los efectos sobre la población general. *Cuadernos de Trabajo del Monitor del Programa de Política de Drogas*, 25.
- Atuesta, L., Ibarra-Olivo, J., Lozano-García, N. & Deichman, U. (2018). Access to employment and property values in Mexico. *Regional Science and Urban Economics*, 70, 142-154.
- Atuesta, L., Siordia, O. & Madrazo, A. (2019). The “war on drugs” in Mexico:(official) database of events between December 2006 and November 2011. *Journal of conflict resolution*, 63(7), 1765-1789.
- Atuesta, L. & Paredes, D. (2015). Do Mexicans Flee from Violence? The Effect of Drug-Related Violence on Migration Decisions in Mexico. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 42.
- Buonanno, P., Raya, J. & Montolio, D. (2012). Housing Prices and Crime Perception. *Empirical Economics*, 45. 10.1007/s00181-012-0624-y.
- Caudill, S., Affuso, E. & Yang, M. (2015). Registered sex offenders and house prices: A hedonic analysis. *Urban Studies*, 52(13), 2425-2440.

- Ceccato, V. & Wilhelmsson, M. (2011). The Impact of Crime On Apartment Prices: Evidence From Stockholm, Sweden. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 93(1), pp. 81-103. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2011.00362.x>
- Delgado, J. & Wences, G. (2018). Valoración hedónica de la inseguridad en la determinación de precios de viviendas en Acapulco de Juárez, Guerrero. *Economía: teoría y práctica*, (49), 143-163.
- Diamond, D. (1980). The relationship between amenities and urban land prices. *Land Economics*, 56(1), 21-32.
- DeSilva, S. & Elmelech, Y. (2012). Housing inequality in the United States: explaining the white-minority disparities in homeownership. *Housing Studies*, 27(1), 1-2.
- Enciso, F. (2017). México y la guerra sin nombre. *Crisis Group*. <https://www.crisisgroup.org/es/latin-america-caribbean/mexico/mexicos-worsening-war-without-name>
- Feinstein, A. (2012). Mexican Journalists: An Investigation of Their Emotional Health. *Journal of Traumatic Stress*, 25(4), 480-483.
- Fernández-Duran, L., Llorca, A., Ruiz, N., Valero, S. & Botti, V. (2011). The impact of location on housing prices: applying the Artificial Neural Network Model as an analytical tool. *ERSA conference papers*.
- Flores, R., Reyes, V. & Reidl, L. (2014). El Impacto Psicológico de la Guerra Contra el Narcotráfico en Periodistas Mexicanos. *Revista Colombiana de Psicología*, 23 (1), 177-193.
- Fuentes Castro, D. (2009). La vivienda sí pierde el valor. *El País*. https://elpais.com/economia/2009/12/11/actualidad/1260520373_850215.html
- Gaviria, A., Mediana, C., Morales, L. & Núñez, J. (2010). The Cost of Avoiding Crime: The Case of Bogotá. In Di Tella, R., Edwards, S. & Schargrodsky, E. (Ed.), *The Economics of Crime: lessons for and from Latin America* (9 th, ed., pp. 101-132). University of Chicago Press.
- Guerra, E. (2016). Voces silenciadas. Las formas de morir de los periodistas en México en el contexto del crimen organizado. *Cuadernos de Trabajo del Monitor del Programa de Política de Drogas*, 16, 1-56.
- Gibbons, S. (2004). The costs of urban property crime. *The Economic Journal*, 114, 441-463.
- Gómez-Morán, M. (1972). *Sociedad sin Vivienda*. Fundación Foessa.

- González, F. & Fontenla, M. (2009). Housing demand in Mexico. *Journal of Housing Economics*, 18(1),1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2008.08.001>
- González, M. (2020). Violencia en México: cómo el narco ganó presencia en Ciudad de México tras años de considerarse "inmune" al crimen organizado. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53244017>
- Goodman, A. (1977). A comparison of block group and census tract data in a hedonic housing price model. *Land Economics*, 53(4), 483-487.
- Harrison, D., & Rubinfeld, D. (1978). Hedonic housing prices and the demand for clean air. *Journal of Environmental Economics and Management*, 5(1), 81-102.
- Human Right Watch. (2018). *México: Eventos de 2018*. <https://www.hrw.org/es/world-report/2019/country-chapters/326034>
- Human Right Watch. (2019). *México: Eventos 2018*. <https://www.hrw.org/es/world-report/2019/country-chapters/325538>
- Ibarra-Olivo, J. & Atuesta L. (2017). Polycentricism in Mexico: an estimation of employment subcenters in three metropolitan areas. *Mimeo*.
- Instituto para la Economía y la Paz. (2018). *Global Peace Index 2018*. <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2018/06/Global-Peace-Index-2018-2.pdf>
- Instituto para la Economía y la Paz. (2019). *Índice de Paz de México 2019: Identificar y medir los factores que impulsan la paz*. <https://www.indicedepazmexico.org/>
- INEGI. (2010). Manual de cartografía geoestadística. <https://www.inegi.org.mx/>
- INEGI. (2019). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2019. Principales Resultados. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2019/doc/envipe2019_presentacion_nacional.pdf
- Iqbal, A. & Ceccato, V. (2015). Does crime in parks affect apartment prices? *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention*, 16(1), 97-121. <https://doi.org/10.1080/14043858.2015.1009674>
- Jansson, A. (2000). Función de precios hedónicos de viviendas y adaptación del test reset en modelos no lineales. Aplicación del modelo Box & Cox a los precios de las viviendas de la Ciudad de Catamarca, *Pharos*, 7(2), 43-59.
- Kelejian, H. & Prucha, I. (2010). Specification and Estimation of Spatial Autoregressive Models with Autoregressive and Heteroskedastic Disturbances. *Journal of econometrics*, 157(1), 53–67. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2009.10.025>

- Lin, W., Tou, J., Lin, S. & Yeh, M. (2014). Effects of socioeconomic factors on regional housing prices in the USA. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 7(1), 30–41. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-11-2012-0056>
- Li, M. (1980). Micro-Neighborhood externalities and hedonic prices. *Land economics*, 56(2), 125-141. <https://doi.org/10.2307/3145857>
- Li, W., Joh, K., Lee, C., Kim, J., Park, H. & Woo, A. (2015). Assessing Benefits of Neighborhood Walkability to Single-Family Property Values: A Spatial Hedonic Study in Austin, Texas. *Journal of Planning Education and Research*, 35(4), 471-478. 10.1177/0739456X15591055.
- Manning, C. (1988). The determinants of intercity home building site price differences. *Land Economics*, 64 (1), 1-14.
- Magaloni, B., Calderón, G. & Robles, G. (2013). *Las consecuencias económicas de la violencia del narcotráfico en México*. [Documento de Trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo IDB-WP-426]. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-consecuencias-econ%C3%B3micas-de-la-violencia-del-narcotr%C3%A1fico-en-M%C3%A9xico.pdf>
- McMillen, D. (2001). Nonparametric employment subcenter identification. *Journal of Urban Economics*, 50(3), 448-473. <https://doi.org/10.1006/juec.2001.2228>
- Montiel, A. (2018). Performance de los narcomensajes: los rumores de pánico en las ciudades del norte de México. *Comunicación y medios*, 27(38), 152-163. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-15292018000200152&script=sci_arttext
- Núñez Cerda, F.& Surhoff, R. (2002). Estimación de un modelo hedónico para conjuntos de viviendas nuevas. *Revista Ingeniería Industrial*, 1(1), 15-26.
- Núñez, H., Paredes, D. & Garduño-Rivera, R. (2017). Is crime in Mexico a disamenity? Evidence from a hedonic valuation approach. *Ann Reg Sci*, 59, 171–187. <https://doi.org/10.1007/s00168-017-0823-8>
- Orraca, P. (2015). Crime Exposure and Educational Outcomes in Mexico. [Documento de Trabajo No. 77. 2015]. Department of Economics, University of Sussex.
- Ozdenerol, E., Sunderman, M., Spahr, R. & Huang, Y. (14-15 octubre 2015). *The Geospatial Impact of Crime on Neighborhood Property Values* [Artículo de conferencia]. 2015 FMA Annual Meeting Orlando, Florida. http://www.fmaconferences.org/Orlando/Papers/TheGeospatialImpactofCrimeonNeighborhoodPropertyValues_1-15-15_FMA.pdf

- Pansters, W. & Castillo, H. (2007). Violencia e inseguridad en la Ciudad de México: entre la fragmentación y la politización. *Foro Internacional*, 67(3), 577-615. <https://www.jstor.org/stable/27738845>
- Pasca, L. (2014). *La vivienda adquiere un papel simbólico para la percepción de protección para las familias* [Trabajo Fin de Máster, Universidad Complutense de Madrid]. UCM. https://www.ucm.es/data/cont/docs/506-2015-04-16-Pasca_TFM_UCM-seguridad.pdf
- Pérez, A. (2018). “[Mapa delictivo] Aquí te decimos cuáles son las estaciones más peligrosas del metro”. *El Sol de México*. Disponible en <https://www.elsoldemexico.com.mx/metropoli/cdmx/aqui-te-decimos-cuales-son-las-estaciones-mas-peligrosas-del-metro-mapa-delictivo-2707429.html>
- Poeta, S., Gerhardt, T., & Stumpf González, M. (2019). Análisis de precios hedónicos de viviendas. *Revista ingeniería de construcción*, 34(2), 215-220. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732019000200215>
- Pope, J. (2008). Miedo a la delincuencia y los precios de la vivienda: reacciones de los hogares a los registros de delincuentes sexuales. *Journal of Urban Economics*, 64(3), 601-614.
- Ridker, R. (1967). The determinants housing prices and the demand for clean air. *Journal Environmental Economy*, 5(1), 81-102.
- Ríos, V. (2011). *Evaluating the Economic Impact of Drug Traffic in Mexico*. [Documento de Trabajo]. Department of Government, Harvard University. <http://www.cofemersimir.gob.mx/expediente/8784/mir/20832/anexo/706212>
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *The Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Sagner, T. (2011). Determinantes del precio de viviendas en la región metropolitana de Chile. *El trimestre económico*, 78(312), 813-839.
- Secretaría de Salud. (s.f.). *Seguro Popular de Salud*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgpfs/faq.htm>
- Soborowski, C. (2018). La escalada de la delincuencia en México perjudica la economía. *Fondo Monetario Internacional: Diálogo a Fondo*. <https://blog-dialogoafondo.imf.org/?p=10470>
- Thaler, R. (1979). A note on the value of crime control: evidence from the property market. *Journal of Economics*, 5(1), 137 -145.

- Torche, F. & Villarreal, A. (2014). Prenatal Exposure to Violence and Birth Weight in Mexico: Selectivity, Exposure, and Behavioral Responses. *American Sociological Review*, 79 (5), 966-992.
- Tulchin, J. (2009). Violencia y crimen en América Latina. *Nueva Sociedad*.
<https://nuso.org/articulo/violencia-y-crimen-en-america-latina/>
- Vélez, D., Vélez, M., Chávez, O., Rodríguez, C. & Díaz, C . (2016). *Incidencia de los delitos de alto impacto en México*. Observatorio Nacional Ciudadano de Seguridad, Justicia y Legalidad.
https://onc.org.mx/uploads/170629VERSIO%CC%81N_digital_FINAL_VF.pdf
- Vite-Pérez, M. (2015). Interpretaciones sobre la violencia mexicana: alcances y límites. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 22(63), 267-278.
- Whitley, R. & Prince, M. (2005). Fear of Crime, Mobility and Mental Health in Inner-City London, UK. *Social Science & Medicine*, 61(8), 1678-1688.