

3.

Victimización en la Zona Metropolitana de Guadalajara

*María del Socorro Padilla Romo
Irvin Mikhail Soto Zazueta*

1. Introducción

A raíz del aumento de la criminalidad y la violencia en el país en los últimos años, el tema de inseguridad pública ha tomado especial interés en el estado de Jalisco, y especialmente en la ZMG,¹ ya que la sociedad de esta entidad se ha visto severamente dañada por el flagelo de la delincuencia. Según datos de la Encuesta Nacional Sobre la Inseguridad (ENSI, 2009), el 10% de la población de dieciocho años y más ha sido víctima de algún tipo de delito. Asimismo, la tasa de incidencia de los delitos por cada 100,000 habitantes es de 10,609, pues se cometen en promedio 1.6 delitos por víctima. Mientras, para ese mismo año, en Jalisco tan solo se denunció el 23.9% de los delitos. Este alto índice de victimización ha posicionado a la entidad como una de las once ciudades más inseguras en México.

1. La ZMG, la segunda más poblada de México, resulta de la fusión de Guadalajara con El Salto, Juanacatlan, Ixtlahuacan de los Membrillos, Tlajomulco de Zúñiga, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan. De ellos, seis son considerados municipios centrales y otros dos municipios exteriores (Ixtlahuacan de los Membrillos y Juanacatlan). Para fines de esta investigación, a lo largo del trabajo nos referiremos a la ZMG considerando únicamente los municipios centrales.

Por un lado, la Encuesta de Victimización de la Zona Metropolitana de Guadalajara (EVZMG) nos revela que, durante 2009, poco más del 27% de los hogares en la ZMG, y 21% de los individuos, fueron víctimas de al menos un tipo de delito, los más recurrentes de los cuales fueron: robo a transeúnte, con 30%; robo a casa-habitación, con 15%, y robo de vehículo, con 15%. Por otro lado, en cuanto a la percepción de inseguridad ciudadana, para el 2005 la ENSI registra que el 44% de los entrevistados considera que vive en un estado inseguro, cifra que para 2009 se elevó hasta el 60.3%, con lo cual confirmamos una tendencia al alza en cuanto a la percepción de inseguridad en los últimos años.

En este contexto, el objetivo de nuestro trabajo es determinar y cuantificar cómo influyen las características sociodemográficas en la probabilidad de ser víctima de algún tipo de robo.² Adicionalmente, se geo-referencia espacialmente las características que impactan en el aumento o la disminución del número de delitos, tales como educación promedio, proporción de hogares con jefatura femenina, proporción de la población entre seis y catorce años que no asiste a la escuela, e índice de marginación urbana, entre otros. Esto se realiza con los resultados obtenidos en la EVZMG³ y los del Segundo Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2005). Para este fin, hacemos uso de la cartografía censal del INEGI del segundo censo de población y vivienda 2005 y la EVZMG (2009).

El resto del trabajo está organizado como sigue: en la segunda sección mostramos las características de la población, así como las variables de corte socioeconómico relacionadas con las victimización; en la tercera sección mostramos la distribución espacial de

-
2. Se consideran tres tipos de robo: robo a casa-habitación, robo de vehículo y robo a transeúnte.
 3. Los municipios encuestados fueron Guadalajara, Zapopan, Tonalá, Tlaquepaque, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga. La intención del estudio fue conocer la victimización, su volumen y tendencia en 2009, y su relación con las denuncias, tanto en los delitos individuales como en los de hogares, así como la percepción de la ciudadanía sobre la delincuencia y la inseguridad.

las variables utilizadas para medir la victimización en la ZMG; en la cuarta sección mostramos un modelo para medir la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito en una AGEB determinada; en la quinta sección presentamos los resultados del modelo empírico, y finalmente presentamos las conclusiones del trabajo.

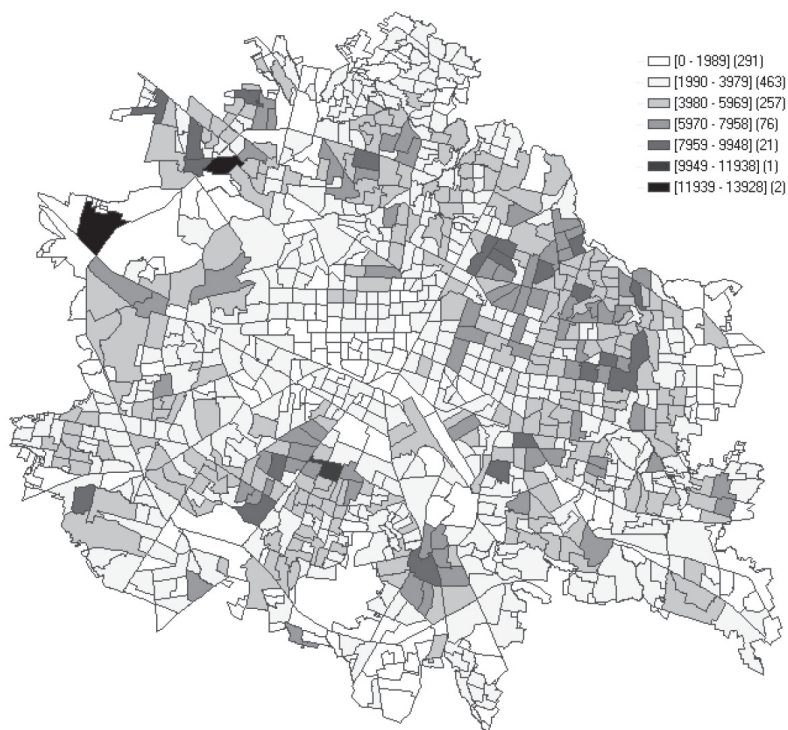
2. Características socioeconómicas y demográficas en la ZMG

En esta sección presentamos una descripción espacial de algunas de las características socioeconómicas relacionadas con la posibilidad de ser víctima de algún tipo de delito, así como algunas características de población y vivienda en la ZMG. Glaeser y Sacerdote (1999) encuentran que en las ciudades, como es el caso de la ZMG, existen menores probabilidades de ser arrestado y menores probabilidades de ser reconocido; además, estos autores encuentran que estos factores explican al menos una quinta parte de los delitos urbanos.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, el volumen de población de la ZMG representa el 59.6% del total estatal, con 4,380,600 habitantes, siendo esta la segunda área metropolitana más poblada de México. Para el periodo 2005-2010 se calcula una tasa de crecimiento promedio anual de 1.53%; con una ganancia absoluta de 320,069 personas, la región incrementó su población en un 7.88%. La población promedio por AGEB de la ZMG es de 3,209, con una desviación estándar de 2,001. Sin embargo la distribución no es uniforme; como podemos apreciar en la figura 1, la población tiende a concentrarse en algunos sectores de la ZMG.

El patrón de distribución territorial de la población en la ZMG está polarizado: por un lado se mantiene una alta concentración de población en un número reducido de AGEB, y, por el otro, presenta una gran dispersión de la población en ciertas AGEB. Por ejemplo, en el oriente de Guadalajara es donde se encuentran las AGEB más pobladas, con alrededor de 9,000 habitantes por área. Mientras que en la zona centro el número de habitantes por AGEB no llega a 2,000. Las AGEB más pobladas pertenecen al municipio de Zapopan, con alrededor de 13,000 habitantes.

Figura I. Población total



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

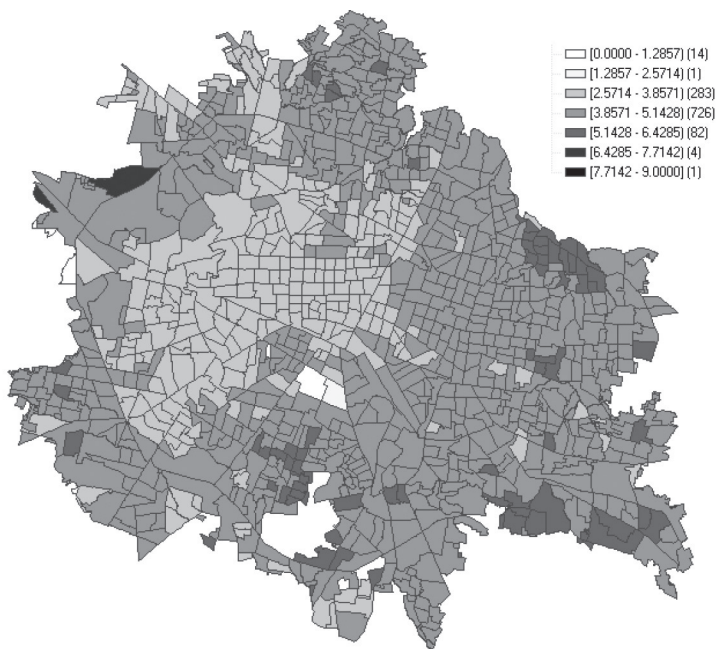
Figura 2. Número de hogares



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

Por otra parte, es notable que en la zona centro de la ZMG, así como en las orillas, los hogares habitados son muy pocos, no rebasan los 424 hogares por AGEB, mientras que en Zapopan hay AGEB hasta con 2,970 hogares. Asimismo, la densidad de población es mayor en la zona oriente de Guadalajara; en este sector de la ZMG es donde se concentran las AGEB con mayor número de hogares. De esta manera, se muestra una alta correlación entre ambas variables (figura 2).

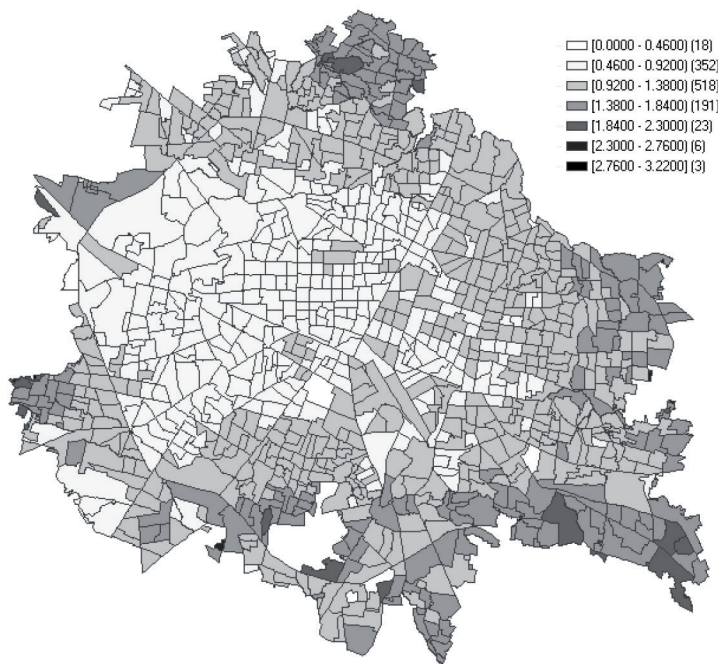
Figura 3. Promedio de habitantes por hogar



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

Respecto al número promedio de habitantes por hogar, en la ZMG hay un promedio de 4.3 habitantes por hogar, y la zona centro es la que tiene el menor número de ocupantes promedio por hogar. Este patrón de comportamiento se explica por el hecho de ser una zona comercial, por lo que es más rentable tener un negocio que vivir en él, además de ser menos atractivo por razones del conflicto vial. Se puede observar un comportamiento similar al de la figura 1 (figura 3).

Figura 4. Promedio de habitantes por cuarto



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005

Al realizar el análisis de habitantes promedio por cuarto (figura 4), se muestra que el hacinamiento por cuarto es mayor en la periferia de los municipios de Tonalá, Tlaquepaque y El Salto, que sobrepasan los tres habitantes. Ello es una señal de pobreza, lo que más adelante será abordado con el índice de marginación urbana.

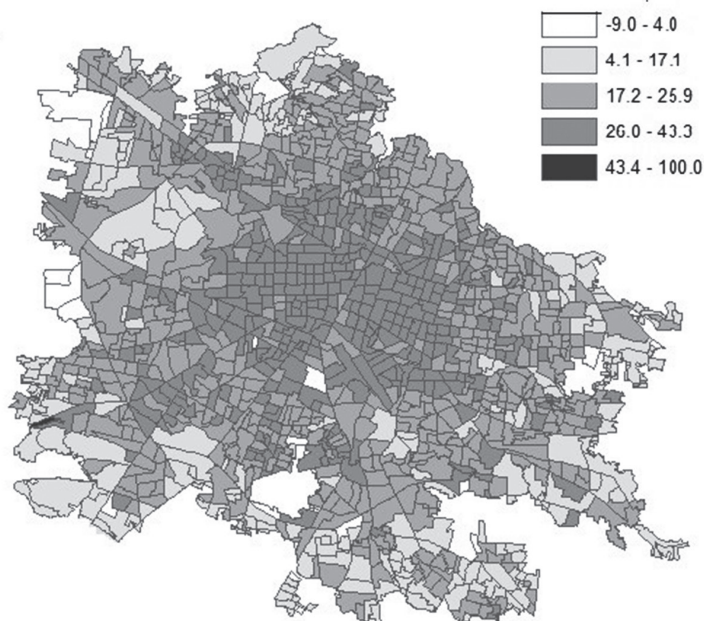
Figura 5. Hogares con jefatura femenina



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

En la figura 5 podemos apreciar la proporción de hogares con jefatura femenina, mientras que en la 6 se observa la proporción de la población con hogares con jefatura femenina. Una característica de la distribución de hogares y población con jefatura femenina es que es la zona centro de la ZMG donde existe una mayor proporción de hogares con jefatura femenina, pero también podemos observar que son los menos habitados. Glaeser y Sacerdote (1999) muestran que la victimización es mayor en áreas con una gran proporción de hogares monoparentales.

Figura 6. Población en hogares con jefatura femenina



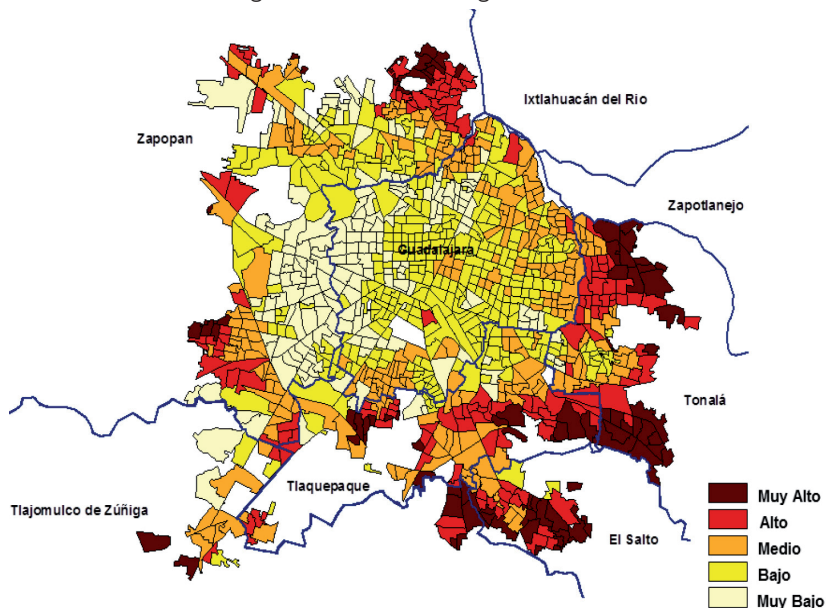
Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

Respecto al índice de marginación urbana, en términos generales, de acuerdo con los resultados del II Censo de Población y Vivienda de 2005, la ZMG mantiene el grado de marginación⁴ muy

4. El índice de marginación mide las carencias y privaciones que padece la población en espacios urbanos a partir de la información sociodemográfica disponible en el nivel AGEB urbana. Fue construido por el Consejo Estatal de Población Jalisco para 2005, con datos del segundo conteo de población y vivienda 2005.

bajo y ocupaba el último lugar de las regiones del estado. Al realizar una comparación de los componentes del índice de marginación urbana entre 2005 y 2010, se puede destacar que la región disminuyó un 23.8% en población analfabeta y 16.9 en el porcentaje de población sin primaria completa. En cuanto a los indicadores de déficit de servicios en la vivienda, la ZMG experimentó mejoras importantes; es notable por ejemplo, que el porcentaje de ocupantes en viviendas sin servicio sanitario disminuyó en los últimos cinco años un 72.4% y el porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica 40.6%. Respecto de la falta del servicio sanitario, quien más avanzó en el último quinquenio fue Tlajomulco de Zúñiga, con una reducción relativa en la problemática del 67.5%.

Figura 7. Índice de marginación urbana



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población basado en INEGI, II Censo de Población y Vivienda 2005.

Sin embargo, en el nivel AGEB la ZMG muestra grandes contrastes. Como podemos observar en la figura 7, las AGEB con mayor grado de marginación se distribuyen en las orillas de la ZMG, principalmente en los municipios de Tonalá, Tlaquepaque y El Salto. Por su parte, el municipio de Guadalajara presenta un grado de marginación muy bajo en las AGEB que tienen cercanía con el municipio de Zapopan, mientras que la marginación se incrementa al acercarnos a los municipios de Tonalá y Tlaquepaque, y llegan hasta un grado de marginación medio en las AGEB que colindan con estos municipios.

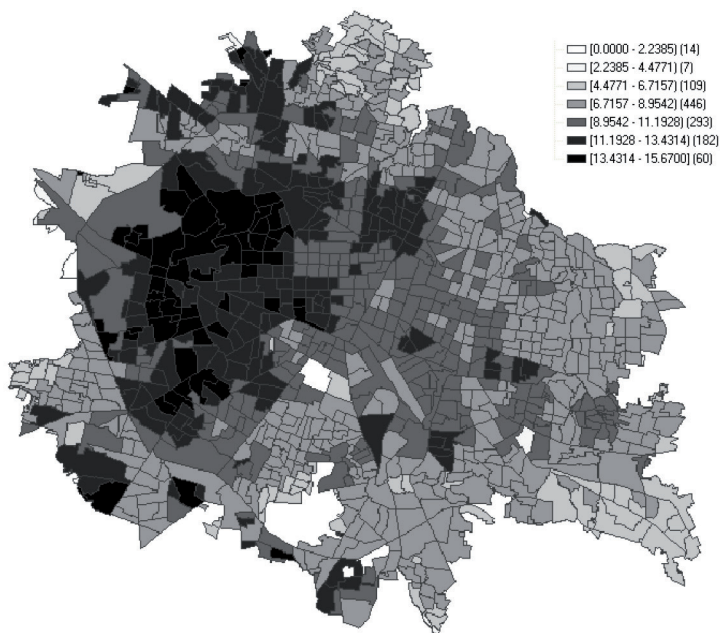
Zapopan es un municipio muy peculiar, a diferencia de los otros que forman parte de la ZMG, en los que se puede observar un patrón más o menos estable. En la figura 7 observamos que en Zapopan existen zonas con un índice de marginación muy bajo adyacentes a otras con un índice de marginación alto o muy alto. Es muy notable que el ingreso no está distribuido de manera uniforme. Bowers y Johnson (2005) demostraron que mientras que la victimización tiende a ocurrir más en zonas pobres, los *clusters* de victimización son más evidentes en zonas ricas. Además, mencionan algunas de las características de las casas más propensas a ser víctimas de robo. Por ejemplo, vivir cerca de un lote baldío o vivir en un fraccionamiento con casas con las mismas características.

Otra de las variables consideradas en el estudio es la escolaridad promedio; podemos observar en la figura 8 que las AGEB que se encuentran en gran parte de Zapopan y en el poniente del municipio de Guadalajara alcanzan hasta dieciséis años de escolaridad, que corresponden a nivel licenciatura. En contraste, en la periferia el número de años promedio de escolaridad está entre los cinco y nueve años, que corresponden a primaria o secundaria.

Siguiendo a Lochner (2010), se parte de que existe una correlación negativa entre el nivel educativo y la mayoría de los delitos. El argumento es que la escolaridad aumenta los rendimientos del

trabajo legítimo. Así, un aumento en el nivel educativo reduce significativamente la delincuencia violenta.⁵

Figura 8. Grado promedio de escolaridad de la población en la ZMG



Fuente: Elaboración propia, basada en el segundo conteo de población y vivienda, 2005.

-
5. Pero también existe un efecto moral: a mayor nivel educativo, la línea divisoria entre lo legal y lo ilegal aumenta significativamente, *i.e.*, cada vez es más difícil tomar una decisión ilegal. Esto no significa, sin embargo, que los individuos con niveles educativos altos no cometan delitos. Un ejemplo son todos los casos de corrupción y delitos de cuello blanco cometidos por personas de altos niveles educativos.

3. Victimización en la ZMG

Según datos de la Encuesta Nacional Sobre la Inseguridad 2010 (ENSI), durante 2009 se cometieron 750,828 delitos, para un total de 457,127 víctimas, lo que da un promedio de 1.6 delitos por víctima. De las víctimas, 453,276 tenían dieciocho o más años de edad, es decir, el 10% de la población de este rango de edad fue víctima de algún delito. Así, la tasa de incidencia de los delitos por cada 100,000 habitantes fue de 10,609. Mientras, para ese mismo año, en Jalisco tan solo se denunció el 23.9% de los delitos. Cabe señalar que el 84.8% de los delitos ocurrió en la ZMG, es decir, 636,381 delitos.

Por un lado, la EVZMG nos revela que durante el año 2009 poco más del 27% de los hogares en la ZMG, y el 21% de los individuos, fueron víctimas de al menos un tipo de delito; los más recurrentes fueron: robo a transeúnte, con 30%; robo a casa-habitación, con 15%, y robo de vehículo, con 15%. Por otro lado, en cuanto a la percepción de inseguridad ciudadana, para 2005 la ENSI registra que el 44% de los entrevistados considera que vive en un estado inseguro, cifra que para 2009 se elevó hasta 60.3%, con lo cual confirmamos una tendencia al alza en cuanto a la percepción de inseguridad en los últimos años. De igual forma, el 63.6% de la población de dieciocho años y más considera que la delincuencia había aumentado en 2010, mientras que el 23.4% considera que los delitos siguen igual.

En este contexto, en esta sección presentamos las variables con las que medimos el nivel de victimización en la ZMG. Esto es, el número de delitos en una AGEB. Para la construcción de esta variable consideramos los delitos de robo a casa-habitación, robo de vehículo y asalto. El dato fue tomado de la Encuesta de Victimización y Violencia en la ZMG. Se encuestó un total de 1600 personas ubicadas en 400 manzanas diferentes en 350 AGEB diferentes.

La variable de victimización es el número de delitos registrados en una AGEB. Aunque dicha variable puede tomar valores entre 0 y 8, en más del 90% de los casos toma valores entre 0 y 4. Clasificamos el nivel de victimización dependiendo del número de delitos registrados en la AGEB. Primero, consideramos un nivel de

victimización bajo cuando ninguna de las personas encuestadas fue víctima de algún tipo de delito durante 2009. Segundo, cuando una de las cuatro personas encuestadas fue víctima de algún tipo de delito se considera un nivel de victimización medio-bajo. Tercero, si dos de los encuestados informaron que fueron víctimas de algún tipo de delito, consideramos un nivel de victimización medio-alto. Finalmente, cuando se reportan tres o más delitos en la AGEB, esta es considerada como una AGEB con alto índice delictivo.

En la figura 9 podemos observar que no existe una tendencia clara de aglomerados de AGEB con alto índice delictivo, lo que sí es observable es un *cluster* de bajo a medio-bajo índice delictivo ubicado al norte de Guadalajara, donde colinda con Zapopan.

Figura 9. Distribución espacial de la victimización en la ZMG



Fuente: Elaboración propia con datos de la EVZMG.

Al momento de diferenciar por tipo de delito, tenemos que el robo a casa-habitación y robo de vehículo se encuentran aglomerados en zonas bajo situaciones socioeconómicas distintas. En particular, la mayoría de los robos a casa-habitación está ubicada en zonas cuyo índice de marginación va de nivel medio a muy alto. Sobre todo en la parte oriente de la ZMG, la cual pertenece principalmente a Guadalajara y algunos AGEB correspondientes a Tonalá. Como señalamos anteriormente, son AGEB muy pobladas, en las que el fenómeno que ocurre en gran medida es que los delinquentes entran a robar a las personas nuevas en la colonia.

Por otra parte, la mayoría de los robos a vehículo están ubicados en zonas cuyo índice de marginación va de muy bajo a medio. Bowers y Johnson (2005) señala que los *clusters* de victimización son más evidentes en zonas ricas, debido a que estas son más atractivas en términos económicos para los delinquentes, pues el rendimiento de la conducta ilícita en estas zonas les es más redituable. Por lo tanto no es sorprendente que los *clusters* de robos de vehículos se den en los sectores ya mencionados.

4. Probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito: Metodología

En este apartado presentamos la justificación y el modelo económico que guía el análisis empírico acerca de la victimización en la ZMG. Se propone un modelo *probit* con datos de corte transversal para 1,600 observaciones en las que se registran los delitos ocurridos durante el 2009.

4.1 Modelo general

Diversos trabajos sobre victimización han identificado un conjunto de variables que influyen en la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito, entre las que se encuentran el índice de marginación, la proporción de hogares con jefatura femenina y el nivel de ingresos.

El primer modelo económico de delincuencia fue desarrollado por Becker (1968) y extendido por Ehrlich (1973). En él los indi-

viduos eligen entre ser delincuentes o trabajar por la vía legal en dependencia de los retornos esperados que cada una de estas opciones ofrece. Diversos autores han identificado un conjunto de variables asociadas a la victimización. Buonanno (2003), por ejemplo, resalta la importancia de la desigualdad en la distribución del ingreso, la proporción de la población con educación menor a la preparatoria, y las tasas de pobreza de la colonia.

Por su parte, Cruz (1999) analiza las variables sociodemográficas y económicas ligadas a la victimización en ocho ciudades de América Latina y España, y encuentra que sexo, edad, estrato socioeconómico, consumo de alcohol y tenencia de armas por parte de la víctima son los factores que influyen de manera significativa en la mayoría de ellas.

Fajnzylber *et al.* (2000), a su vez, examinan la relación entre la probabilidad de ser víctima y tres tipos de variables explicativas. Estos resultados son calculados de un total de 2,605 encuestas provenientes de “United Nations World Crime Surveys of Crime Trends and Operations of Criminal Justice Systems”.⁶ El primer tipo está compuesto por las variables que caracterizan el individuo: sexo, edad, años de educación, estatus de empleo, consumo de alcohol y propiedad de arma de fuego. La segunda categoría de variables explicativas está compuesta por las características sociales y económicas de la vivienda; por ejemplo: el número de miembros de la vivienda, familias de padres solteros, e ingreso del hogar. Finalmente, la tercera categoría de variables explicativas caracteriza la zona de la vivienda. Por ejemplo, las tasas de desempleo, el número de policías *per cápita*, los niveles de ingreso promedio *per cápita*, la distribución del ingreso, los años de educación promedio y la presencia de centros de distribución de drogas y alcohol en la zona.

6. www.ifs.univie.ac.at/uncjin2/mosaic/wcs.htm.

El modelo que propone es un modelo probabilístico de ser víctima en función de variables sociodemográficas como sexo, educación y tasa de desempleo; es decir, se propone el siguiente modelo:

$$P(\text{víctima} \mid x) = \theta(\text{hom}, \text{edu}, \text{des}, \text{tdes})$$

Los resultados que obtienen Fajnzylber *et al.* (2000) sugieren que los factores determinantes de la victimización en la ciudad de México fueron: ser hombre (hom, +), educación (edu, +), el estatus de desempleado (des, -) y la tasa de desempleo (tdes, +).

4.2 Técnica de estimación

Para estimar la probabilidad de ser ver víctima de algún tipo de delito haremos uso del modelo de respuesta cualitativa *probit*. En este tipo de modelos, y_i es una variable dependiente latente que toma valores iguales a uno si la persona ha sido víctima de algún tipo de delito, es decir, si el individuo i posee cierta característica o cualidad y cero en caso contrario; x es un conjunto de variables explicativas que se suponen estrictamente exógenas, lo que implica que la $Cov[x_i, \varepsilon_j] = 0$ para todos los i individuos. Asimismo, se supone que el término de error ε es *i.i.d.*⁷ De esta manera obtenemos la probabilidad de que ocurra un evento dado un conjunto de variables explicativas:

$$P(y_{it} = 1 \mid x_{it}) = G(\beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} > 0)$$

Donde G es una función que adopta estrictamente valores entre cero y uno $0 < G(z) < 1$, para todos los números reales z . En el modelo *probit*, G representa una función de distribución acumulativa normal estandarizada dada por:

7. El asumir que los errores cumplen con todos estos supuesto es restrictivo, en el sentido de que si alguno de los supuestos se viola los valores estimados serían sesgados e inconsistentes, por lo que también mostraremos los valores estimados con el modelo lineal de probabilidad (MLP).

$$G(Z_i) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{t^2}{2}\right] dt$$

Finalmente, para conocer los efectos de los cambios en las variables explicativas sobre la probabilidad de que ocurra un evento, se emplea una derivada parcial denotada como:

$$\frac{\partial p(y = 1 | x)}{\partial x_j} = g(\beta_0 + x\beta)\beta_j, \text{ donde } g(z) \equiv \frac{\partial G}{\partial z}(z)$$

El término $g(z)$ corresponde a una función de densidad de probabilidad. Dado que el modelo *probit* $G(\cdot)$ es una función de distribución acumulativa estrictamente positiva, $g(z) > 0$ para toda z , el signo del efecto parcial es el mismo que el de β_j .

5. Análisis de los resultados

En esta sección analizamos las variables que influyen de forma significativa en la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito en determinada AGEB, además de examinar un comportamiento especial en la probabilidad de ser víctima de robo de vehículo.

Comenzamos con los resultados de la probabilidad de ser víctima de alguno de los tres tipos de delitos que fueron incluidos en nuestro análisis; esto es, robo a casa-habitación, robo de vehículo y asalto. En la tabla 3 mostramos los resultados de las estimaciones con el modelo *probit*.

Tabla 3. Resultados de las estimaciones con *probit* y MLP
Victimización general

Variables	Coefficientes	Efectos marginales	MLP
<i>jfem</i>	0.020*** (0.007)	0.004	0.004*** [0.002]
<i>Tonalá</i>	0.249* (0.136)	0.053	0.054* [0.032]

Nota: ***Nivel de significancia al 1%. **Nivel de significancia al 5%. *Nivel de significancia al 10%. Errores estándar entre paréntesis. Errores estándar robustos en corchetes.

Fuente: Estimación propia.

En la tabla 3 podemos observar que la probabilidad de ser víctima de algún delito crece si existe un aumento en la proporción de hogares con jefatura femenina. Es decir, si la proporción de hogares con jefatura femenina aumenta en 1 punto porcentual, la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito en determinada AGEB aumenta en poco más del 0.4%. Por otro lado, encontramos que el hecho de que la vivienda se encuentre ubicada en una AGEB del municipio de Tonalá afecta de forma significativa en la probabilidad de ser víctima, que se incrementa en un 5.3%.

Por un lado, los hogares con jefatura femenina se vuelven vulnerables a ser víctimas de algún tipo de delito, debido a que, en la mayoría de los casos, se trata de hogares monoparentales que tienen que ocuparse tanto de la manutención como de la educación de sus hijos. Esta situación contribuye a que se dejen de lado aspectos relacionados con la seguridad. Por otro lado, dentro de la ZMG el municipio de Tonalá es donde se encuentran muchas de las colonias más conflictivas. Así, el simple hecho de vivir en Tonalá afecta la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito. Analizando por tipo de delito, obtuvimos la probabilidad de ser víctima de robo de vehículo en determinada AGEB. Las variables que influyen de forma significativa en el delito antes mencionado son las de ingreso y el índice de marginación urbana.

Tabla 4. Resultados de las estimaciones con *probit* y MLP
Robo de vehículo

VARIABLES	COEFICIENTES	EFFECTOS MARGINALES	MLP
<i>Tonalá</i>	0.050 (0.186)	0.005	-0.006 [0.300]
<i>Marginación</i>	-0.191** (0.075)	-0.022	-0.019*** [0.007]

Nota: ***Nivel de significancia al 1%. **Nivel de significancia al 5%. *Nivel de significancia al 10%. Errores estándar entre paréntesis. Errores estándar robustos entre corchetes.

Fuente: Estimación propia.

En la tabla 4 podemos observar que el hecho de vivir en una zona con un índice de marginación alto disminuye las probabilidades de ser víctima de robo de vehículo. Un aumento en el índice de marginación de una unidad implica una disminución en la probabilidad de que roben un vehículo del 2.2%.

6. Conclusiones

El objetivo de la presente investigación fue determinar y cuantificar cómo influyen las características sociodemográficas en la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito, tal como robo a casa-habitación, robo a transeúnte y robo de vehículo. Encontramos que la probabilidad de ser víctima de algún tipo de delito se asocia positivamente con la proporción de hogares con jefatura femenina por AGEB y con la pertenencia al municipio de Tonalá. Asimismo, encontramos que la probabilidad de ser víctima no se relaciona de forma significativa con el ingreso, la educación y el índice de marginación urbana; esto se puede deber a que en gran parte de la muestra el tipo de delito fue el robo a transeúnte, y este es un evento aleatorio y no dirigido. Sin embargo, pudimos observar, cuando analizamos por tipo de delito, que el índice de marginación urbana afecta de forma significativa la probabilidad de ser víctima de robo de vehículo, y encontramos una relación inversa entre estas variables. Es decir, por lo general el robo

de vehículo se realiza en zonas no tan marginadas, debido a que en estas zonas se pueden encontrar vehículos de modelos recientes y la seguridad ofrecida no es tan alta. Adicionalmente, se corrió una regresión alterna en la que se consideró el ingreso como variable explicativa de la probabilidad de ser víctima de robo de vehículo. Los resultados obtenidos fueron consistentes: el ingreso influye de manera significativa sobre la probabilidad de ser víctima de robo de vehículo. Esto es, a mayor nivel de ingresos se tiene la oportunidad de adquirir automóviles de modelos más recientes, los cuales son económicamente más atractivos para los delincuentes.

Nuestros resultados son consistentes con los de Glaeser y Sacerdote (1999), quienes muestran que la victimización es mayor en áreas con una gran proporción de hogares uniparentales. Al igual que Bowers y Johnson (2005) encontramos *clusters* de robo de vehículo más evidentes en zonas menos marginadas.

Por otra parte es conveniente tener en cuenta las limitaciones de la investigación, sobre todo aquellas provenientes de la disponibilidad de información. Por ejemplo, aunque contamos con una base de 316 AGEB, clasificando por tipo de delito la muestra que obteníamos era pequeña. Además, es difícil encontrar variables suficientes para explicar la victimización que cumplan con ciertos criterios econométricos.

Referencias

- Becker, G. S. (1968), "Crime and Punishment: An Economic Approach", *Journal of Political Economy*, 76, pp. 169–217.
- Bounanno, P. (2003), *The Socioeconomic Determinants of Crime. A Review of the Literature*, Working Paper, Università degli Studi di Milano – Bicocca.
- Bowers, K. y S. Johnson (2005), "Domestic Burglary Repeats and Space-Time Clusters: The Dimensions of Risk", *European Journal of Criminology*, pp. 67-92.
- Ehlich, I. (1973), *The Deterrent Effect of Capital Punishment: A Question of Life and Death*, NBER.

- Cruz, J. M. (2000), “El crimen violento en El Salvador: factores sociales y económicos asociados”, *NBER Working Paper Series*, working paper, núm. 0018, San Salvador, World Bank and Instituto Universitario de Opinión Pública (IUDOP) .
- Fajnzylber, P.; Lederman, D. y N. Loayza (2000), “Crime and Victimization: An economic Perspective”, *Economía*.
- Glaeser, E. y B. Sacerdote (1999), “Why is there More Crime in Cities?”, *Journal of Political Economy*, 107, pp. S225-58.
- Lochner, L. (2010), “Education and Crime”, *International Encyclopedia of Education*, 3, pp. 239-244.