



Economía, sociedad y territorio

ISSN: 1405-8421

El Colegio Mexiquense A.C.

Alvarado Lagunas, Elías; Valencia Sandoval, Karina; Iturralde Mota, Óscar  
Impacto del entorno social en el robo a microempresas del área metropolitana de Monterrey

Economía, sociedad y territorio, vol. XIX, núm. 59, 2019, Enero-Abril, pp. 1035-1058

El Colegio Mexiquense A.C.

DOI: 10.22136/est20191271

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11159475004>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

UAEM  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Impacto del entorno social en el robo a microempresas del área metropolitana de Monterrey

## Impact of the social environment on the theft of microenterprises in the metropolitan area of Monterrey

ELÍAS ALVARADO LAGUNAS\*  
KARINA VALENCIA SANDOVAL\*\*  
ÓSCAR ITURRALDE MOTA\*\*\*

### **Abstract**

*This article presents a characterization of microenterprises in the metropolitan area of Monterrey, with data from the Attorney General's Office of Nuevo León and the newspaper El Norte of 2016, using two discrete binary election models, logit and probit, which obtain the effects of location and neighborhood on the probability of being robbed with violence. The results show that the social environment is a decisive factor for this type of crime; characteristics such as the distance to a hospital and areas with high marginalization increase this probability, while the proximity to parks, roads and police stations decreases it.*

**Keywords:** *location characteristics, neighborhood, crime, robbery with violence, microenterprise.*

### **Resumen**

Este artículo presenta una caracterización de microempresas del área metropolitana de Monterrey, con datos de la Procuraduría General de Justicia de Nuevo León y del periódico *El Norte* de 2016, efectuada mediante dos modelos de elección discreta binaria: logit y probit, con los cuales se obtienen los efectos de localización y vecindario sobre la probabilidad de ser objeto de robo con violencia. Los resultados muestran el entorno social como factor decisivo para que exista este delito; características como la distancia hacia un hospital y zonas con alta marginación incrementan la probabilidad, mientras que la cercanía a parques, vialidades y cuarteles policiales la disminuye.

**Palabras clave:** *características de localización, vecindario, delito, robo con violencia, microempresa.*

\*Universidad Autónoma de Nuevo León, correo-e: eliaxalvarado@gmail.com

\*\*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, correo-e: karivalss@hotmail.com

\*\*\*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, correo-e: oiturralte13@gmail.com

## Introducción

Sin duda alguna, la mayoría de las metrópolis en América Latina experimentan un aumento significativo en lo que concierne a la violencia e inseguridad que sufren día a día sus habitantes. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2013) señala que, en las últimas dos décadas, México ha padecido una de las peores crisis de criminalidad, delincuencia, inseguridad y violencia urbana. En este contexto, el área metropolitana de Monterrey (AMM) no es ajena a este escenario; desde mediados de la década de los 2000, el robo a microempresas se ha incrementado considerablemente. Basta señalar que en el periodo de estudio a analizar, del inicio de 2016 a enero de 2017, las carpetas de investigación por robo a negocio tuvieron una variación de 39.6%, lo cual significa que en promedio cada 40 minutos<sup>1</sup> se inició una carpeta de investigación por este tipo de delito en Nuevo León (ONC, 2017).

El robo a negocios en el área metropolitana de Monterrey impacta a las microempresas, ya que, según datos de la Alianza Nacional de Pequeños Comerciantes (Anpec, 2017), 52% de este tipo de negocios ha sufrido algún tipo de robo —el municipio de Monterrey es el de mayor incidencia—, desde los “robos hormiga” hasta asaltos con violencia. En el mismo sentido, la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León (PGJNL, 2016) señala que este delito encabeza los asaltos con violencia en el estado y representa pérdidas de alrededor de 15% del ingreso anual de las microempresas, lo que conlleva mermas en la productividad, la inversión, el trabajo, el consumo, los materiales e incluso la salud, entre otros.

En los últimos años se ha realizado una gran variedad de estudios de las áreas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, en los que se señala la influencia recíproca entre las características estructurales, la localización y el vecindario de construcciones inmobiliarias, productos suntuarios (automóviles, terrenos campestres, predios agrícolas, yates, etcétera) y viviendas, las cuales se hallan fuertemente relacionadas con aspectos sociodemográficos, culturales, económicos, geográficos, psicológicos, entre otros (Aguayo y Medellín, 2014; Aguayo y Chapa, 2012; Valero y Calderón, 2012; Vilalta, 2010; Vilalta, 2009).

<sup>1</sup> Este dato puede diferir de otras fuentes debido a la cifra negra (porcentaje de delitos no denunciados o incluso denunciados pero sin averiguación previa, todos divididos entre el total de delitos ocurridos), ya que, según la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción de la Seguridad Pública (Envipe), en promedio, en 2016, el porcentaje del total de delitos no denunciados a la autoridad neolonesa fue de 90.8%, mientras que el robo a negocios reportó una cifra negra de 26.9% (Envipe, 2017).

Por su parte, en la teoría económica convencional, un delincuente y una víctima son considerados como individuos racionales, ya que toman decisiones siguiendo procesos de optimización. Es decir, el delincuente, al momento de decidir cometer un atraco, conoce el riesgo de llevarlo a cabo y sabe que existe la probabilidad de ser capturado. Asimismo, las víctimas reconocen los costos que enfrentarían en caso de no tomar medidas contra la inseguridad e invertir en su protección mediante mecanismos que pueden ir desde rejas, candados, perros y alarmas, hasta cámaras de vigilancia, cajas fuertes, guardias de seguridad, seguros, etcétera (Guzey y Ozcan, 2010; Caldeira, 1996; Cook, 1986; Clotfelter, 1977).

En el estado de Nuevo León, los estudios sobre el entorno social y su impacto en el robo a microempresas en el AMM son escasos, ya que la mayoría se enfoca en robos a casa habitación, vehículos y homicidios. De ahí el interés por hacer una aportación a la investigación de estos temas. Se hace un comparativo de dos modelos de elección discreta binaria (logit y probit) para identificar cuál es la probabilidad de que una microempresa sea objeto de la delincuencia, de acuerdo con las características de su entorno. El objetivo central de la investigación es analizar los efectos e impactos del entorno social refiriéndonos, en específico, a las características de la localización y el vecindario en el que se encuentran asentadas las empresas, sobre la probabilidad de que éstas sean objeto de robo. La hipótesis que intentamos probar es que las características del entorno social sí se relacionan con el robo a las microempresas.

El trabajo se organiza como sigue: en la siguiente sección se presenta una breve revisión teórica; en la sección dos se describe la obtención de los datos y en la sección tres el método de análisis. En la sección cuatro se reportan los resultados y, por último, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

## 1. Revisión de literatura

Existe una diversidad de estudios que tratan de explicar el tema que nos ocupa. La base teórica sobre el comportamiento criminal está vinculada a los trabajos clásicos de Becker (1968) y de Cohen y Felson (1979). Estos autores consideran que es complejo medir la naturaleza de la conducta criminal, ya que para que un individuo llegue a delinquir entran en juego diversos factores económicos, sociales, geográficos, políticos, entre muchos otros. Señalan, además, que existen factores que condicionan individualmente dicha conducta criminal, tales como el psicológico, la tradición y la cultura, pero igual de relevantes son los factores familiares y la influencia de amigos y medios de comunicación.

Vilalta (2012) y Bissler (2003) coinciden en que existen cinco teorías sobre inseguridad y miedo al delito, en las cuales las características estructurales, así como la localización y el vecindario, son aspectos clave al momento en que un delincuente decide cometer algún crimen. Estas teorías son: 1) la incivilidad: explica que la población residente en áreas con señales de desorden social o deterioro físico reportan mayores niveles de inseguridad; 2) la victimización: postula que las víctimas de un delito sufren mayores niveles de inseguridad frente a aquellos que no han tenido alguna experiencia de delitos; 3) la teoría de la vulnerabilidad física: predice que el miedo a la delincuencia será más alto entre aquellos individuos con menor capacidad física para defenderse de un ataque y que los aspectos que más influyen en ello son la edad y el género; 4) la vulnerabilidad social: explica la incapacidad factual y compartida por un estrato socioeconómico para prevenir la victimización o bien recuperarse de la misma, por ejemplo, la población con bajos ingresos no tiene la misma capacidad para prevenir el delito ni recuperarse que la población de altos ingresos,) y, por último, 5) la teoría de las redes sociales: predice que los medios de comunicación “cultivan” un miedo al delito, ya que éstos son parte de la “red social” de las personas.

Algunos estudios internacionales en criminología respecto al entorno social se enfocan en la influencia de las características del vecindario sobre sus habitantes. Por ejemplo, Elffers (2003), a través de un análisis espacial (autocorrelación espacial, índice de Moran y análisis multinivel) identifica que la probabilidad de ser víctima de un delito incrementa significativamente por las características del vecindario en el que un individuo se encuentra, así como por las características de los vecindarios cercanos.

Levitt y Lochner (2001) utilizan datos de homicidios cometidos en la ciudad de Chicago, en Estados Unidos, para analizar algunas características de vecindario. A partir de una muestra de alrededor de 1,600 personas encontraron que aquellas que no cuentan con el grado de secundaria y tienen desigualdad de ingresos tienden a ser víctimas de algún delito, mientras que la probabilidad disminuye en las personas que cuentan con mayor grado de escolaridad y son propietarias de alguna vivienda o infraestructura dentro de los vecindarios. En el mismo sentido, Glaeser, *et al.* (1996) determinan que las bandas o grupos de criminales actúan dependiendo de las interacciones sociales que existen entre éstos. Es decir, los delincuentes tienden a juntarse si poseen las mismas características, por ejemplo, si sus familias están menos integradas, no tienen un parente, concuerdan en el espacio y tiempo para interactuar, entre otras.

Por otro lado, Lagrange (1999) llevó a cabo un estudio en Edmonton, Canadá, y, mediante un análisis espacial, encontró que algunas características del vecindario, específicamente las distancias entre lugares y zonas

con desempleo, determinan el nivel de criminalidad de una región. Lagrange sostiene que existe una concentración de incidencia criminal en zonas cercanas a otras en las que haya centros comerciales y secundarias, así como en localidades con mayor número de personas desocupadas.

Anselin *et al.* (2000) y Kakamu *et al.* (2008) identifican, a través de técnicas de econometría espacial en Estados Unidos y Japón, que existe una relación positiva entre los niveles de crimen y algunas características de localización y vecindario como lugares solitarios o alejados de zonas urbanas, áreas con poca vigilancia, colonias con mayor número de bares o “zonas rosas o de tolerancia”, colonias conflictivas, ingreso salarial por zona, personas desocupadas, tamaño de la policía por región, migrantes, entre otras.

Por último, en México hay pocos estudios sobre el entorno social y su impacto en las microempresas. Mugellini (2012 y 2013), Jaimes y Vielma (2013) y Denigri *et al.* (2014) establecen que los desafíos sobre inseguridad pública (robos) que enfrentan las micro y pequeñas empresas no son diferentes de los que enfrentan las medianas y grandes empresas. Sin embargo, éstas últimas cuentan con mayores medidas de prevención y detección de actividad delictiva, ya que, al contar con una mejor estructura organizacional, liquidez y capital, las mercancías, productos o servicios de la empresa pueden ser asegurados; a diferencia de las micro y pequeñas empresas que pueden ser un segmento vulnerable a los impactos negativos de la delincuencia, ya que la escasa disponibilidad de recursos y la falta de una cultura de aseguramiento de activos, entre otras características, limitan su capacidad para enfrentar y recuperarse de los impactos que ocasiona ser objeto de uno o varios eventos de este tipo.

En este sentido, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2016a) reconoce un incremento en los niveles de inseguridad pública y violencia en México en la última década, lo cual ha generado innumerables problemas de cierre y quiebra de negocios y empresas, afectando con ello, distintas esferas del desarrollo económico del país. En el caso particular del sector privado, delitos como el robo a las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) afectan el desempeño y las ganancias de un sinnúmero de establecimientos que ponen en riesgo su permanencia en el mercado e influyen negativamente en la economía local de cualquier región; en el AMM esta situación no es la excepción.

Los estudios anteriores muestran que el entorno social, específicamente las características físicas y estructurales del vecindario, geográficas, demográficas y socioeconómicas, puede influir considerablemente en la probabilidad de que una empresa sea objeto de algún delito. Por tanto, el presente estudio seguirá la línea de investigación que utilizaron autores como Elffers (2003) y Levitt y Lochner (2001), pero con diferencia en la aplicación de la técnica estadística, ya que nosotros relacionamos las

características de la microempresa con variables de localización y vecindario con el fin de poder captar si incrementan o disminuyen las oportunidades de que una empresa sea robada.

## 2. Datos

¿Cómo influyen las características de localización y vecindario en la probabilidad de que una microempresa sufra un robo? Para poder dar respuesta a esta pregunta se utilizan datos del portal del periódico *El Norte* y reportes de la Procuraduría General de Justicia del Estado de Nuevo León (PGJNL) durante los meses de enero a diciembre del 2016.<sup>2</sup> El tamaño de muestra recabado para el periodo de estudio fue de 3,764 denuncias, 2,310 son de robo a negocios con violencia y 1,454 sin violencia en los diferentes municipios del área metropolitana de Monterrey (Apodaca, Escobedo, García, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Santa Catarina, Juárez y Monterrey).<sup>3</sup>

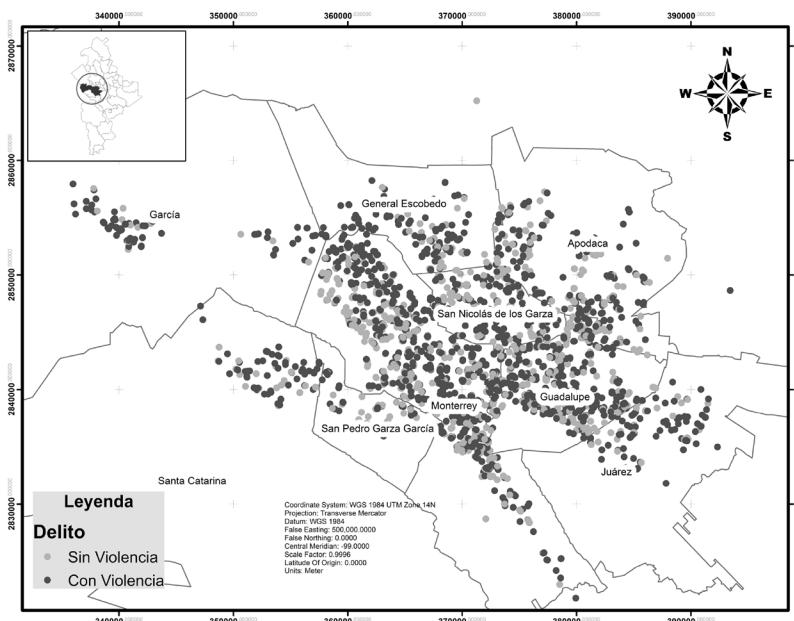
Para alcanzar el objetivo propuesto en esta investigación y determinar el efecto de las características de localización y vecindario sobre la probabilidad de que una microempresa sea objeto de robo —ya sea con o sin violencia— se efectúa lo siguiente. Primero, se ubican geográficamente las microempresas en los municipios que conforman el AMM (figura 1), para ello se utilizó un Sistema de Información Geográfica (SIG)<sup>4</sup> y el Conteo de Población y Vivienda 2010 (Inegi, 2010). Posteriormente se obtienen las distancias lineales que guardan las microempresas con los puntos de interés más cercanos como: parques, vialidades, escuelas, hospitales, fábricas, colonias conflictivas, etcétera. Los cuales vienen previa-

<sup>2</sup> El Inegi (2016b), a través de la Envipe, señala que 92.9% de las personas que sufre algún delito no denuncia ante la autoridad competente debido, principalmente, a la pérdida de tiempo, desconfianza, trámites largos y difíciles, actitud hostil o miedo a extorsiones durante el proceso del trámite y careo. Por este motivo, el tamaño de la muestra puede no ser representativo debido a la alta tasa de no denuncia en el AMM.

<sup>3</sup> Es conveniente mencionar que según datos de PGJNL, en el año 2016 se registraron 4,519 carpetas de investigación relacionadas al robo a negocios en la entidad. En el presente estudio, con los datos reportados, se llevó a cabo un trabajo de campo para identificar algunas de las variables explicativas como sociodemográficas, percepción de la colonia, policía local y rezago social. Desafortunadamente, hubo algunos contratiempos al momento del levantamiento de los datos, tales como: desconocimiento del tema, no respuesta, desconfianza (lo que generó respuestas incompletas), problemas de accesibilidad, entre otros, motivo por el cual los resultados de la muestra pueden variar con los informes oficiales.

<sup>4</sup> El SIG utilizado fue el ArcGIS 10.3, programa computacional usado para crear, visualizar, y analizar datos geoespaciales, desarrollado por Environmental Systems Research Institute (ESRI) de Redlands, California.

**Figura 1**  
**Distribución geográfica de la muestra de microempresas**



Fuente: elaboración propia con base en la cartografía geoestadística urbana e información de la muestra.

mente localizados sobre la Cartografía Geoestadística Urbana del Conteo de Población y Vivienda 2010.

Para obtener las características del entorno social del vecindario se requirió el desglose a nivel manzana de la información del Conteo de Población y Vivienda 2010, para después georreferenciarla a su manzana correspondiente en la cartografía a través del SIG. Estas características se encuentran asociadas a cada microempresa que le corresponde a la de la manzana en la que se encuentra, es decir, se considera cada una de las microempresas de la muestra como la microempresa promedio de la manzana.

En lo referente a las características estructurales o de percepción de la microempresa fue necesario complementar la información a través de visitas de campo o presencialmente, es decir, una vez que se tenía ubicada la microempresa víctima de robo, los encuestadores se dirigían al lugar de los acontecimientos a recabar la información o variables faltantes como: cámaras, estacionamiento, giro, percepción, negocio propio, etcétera (cuadro 1).

Una vez cuantificadas las variables de estudio, se aplica un par de modelos econométricos con el objeto de cuantificar los efectos de las variables explicativas sobre la probabilidad de que una microempresa sea

**Cuadro 1**  
**Descripción de variables**

<i>VARIABLES</i>	<i>Descripción</i>
Delito	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si fue robo violento, 0 = no
Edad	Edad de la presunta víctima en años
Edad2	Edad de la presunta víctima al cuadrado
Género	Variable <i>dummy</i> : 1 = Hombre, 0 = no
Escolaridad	Esc_total: grado de escolaridad en años
Negocio_propio	Variable <i>dummy</i> : 1 = Sí, 0 = no
Percepción_segura	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción colonia segura, 0 = no
Percepción_poco_segura	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción colonia poco segura, 0 = no
Percepción_insegura	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción colonia insegura, 0 = no
Percepción_policía1	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción policía mucha confianza, 0 = no
Percepción_policía2	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción policía poca confianza, 0 = no
Percepción_policía3	Variable <i>dummy</i> : 1 = Percepción policía nada de confianza, 0 = no
Estacionamiento	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si cuenta con cajones de estacionamiento, 0 = no
Cámaras	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si cuenta con cámaras de vigilancia, 0 = no
D_Parque	Distancia en metros al parque más cercano del negocio
D_Vialidad	Distancia en metros a la vialidad más cercana del negocio
D_Escuela	Distancia en metros a la escuela más cercana del negocio
D_Hospital	Distancia en metros al hospital más cercano del negocio
D_Fábrica	Distancia en metros a la fábrica más cercana del negocio
D_Colonia	Distancia en metros a la colonia más conflictiva cercana al negocio

Cuadro 1 (*continuación*)

Variables	Descripción
D_Policía	Distancia en metros al cuartel policiaco más cercano al negocio
D_Iglesia	Distancia en metros a la iglesia más cercana del negocio
D_Palacio	Distancia en metros al palacio municipal al que pertenece el negocio
Col_Vigilancia	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si la colonia cuenta con caseta de vigilancia, 0 = no
Rezago_Social1	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si existe marginación alta, 0 = no
Rezago_Social2	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si existe marginación media, 0 = no
Rezago_Social3	Variable <i>dummy</i> : 1 = Si existe marginación baja, 0 = no
Categoría1	Variable <i>dummy</i> : 1 = Microempresa, 0 = no
Categoría2	Variable <i>dummy</i> : 1 = Pequeña empresa, 0 = no
Giro1	Variable <i>dummy</i> : 1 = Empresa con giro industrial, 0 = no
Giro2	Variable <i>dummy</i> : 1 = Empresa con giro comercial, 0 = no
Giro3	Variable <i>dummy</i> : 1 = Empresa con giro de servicios, 0 = no

Fuente: elaboración propia.

objeto de robo. Para lograr lo anterior, se lleva a cabo un análisis comparativo de dos modelos de elección discreta binaria, específicamente tipo logit y probit, lo que permite obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso, así como identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades y su influencia o peso relativo sobre ellas. Es conveniente mencionar que, desde la perspectiva estadística con que se enfoca el fenómeno de estudio, se puede argumentar que no es clara la idea de optar por alguno de los modelos siguiendo el enfoque de observaciones o casos únicos de robos, pero ambos modelos permiten saltar las limitaciones que posee el enfoque de proporciones muestrales o de clasificación de casos en función de las características del entorno social.

En este sentido, nos vemos en la necesidad de proponer un comparativo de ambos modelos con el objeto de obtener un mejor acercamiento a la explicación de los parámetros estimados. Recordemos que, aunque

cuantitativamente los modelos (logit y probit) tienen resultados similares, las estimaciones de los parámetros no son directamente comparables, ya que los resultados de los coeficientes de la estimación tienen interpretación por medio del signo, más no por la magnitud del mismo. Estos procedimientos se utilizan cuando el número de alternativas son dos, cualitativas y excluyentes entre sí (para más detalle de los modelos empíricos véase la siguiente sección).

El análisis descriptivo de las variables antes mencionadas se muestra en el cuadro 2, en el cual se aprecia que las cifras de 2016 destacan, en promedio, 61.3% de las microempresas sufrieron un robo con violencia en el AMM. Asimismo, se observa que la edad promedio de los dueños de las empresas que fueron víctimas de robo fue de 40.5 años.

De acuerdo con los datos recabados, los dueños de las microempresas del sexo masculino fueron quienes más sufrieron un percance de robo en sus empresas (60.9%). Además, es posible observar que la mayor parte de estas personas declaró tener una percepción poco segura de la colonia donde se encuentra su negocio (en promedio, 48.7%), así como también con la policía local (en promedio, 54.1%) en el periodo de estudio. Es importante señalar que el grado promedio de escolaridad alcanzado en la muestra fue de 10.94 años, lo que equivale a tener estudios de educación media superior.

Respecto a las variables de vecindario, se encuentra que las microempresas que fueron asaltadas se encuentran ubicadas cerca de colonias conflictivas (4,380.3 metros) y hospitales (6,284.7 metros). Con respecto al nivel del índice de rezago social que existe en las colonias donde se cometió un robo a una microempresa, podemos observar que 50.2% de los delitos ocurrió en aquellas colonias con marginación media, 41% de marginación baja y sólo 8.6% pertenecía a niveles elevados de pobreza. También se detecta que los giros de las empresas con mayor incidencia de robo son el comercial (en promedio, 67.2%) y servicios (en promedio, 23.1%), específicamente en las microempresas (en promedio, 98.7%).

### **3. Modelo empírico**

La teoría de la desorganización social o incivilidad considera a los vecindarios como un grupo de unidades geográficas relacionadas entre sí; que pueden tener los mismos niveles de inseguridad, ya que actúan dentro de un sistema interdependiente debido a las condiciones físicas de la zona (por ejemplo: grafiti, áreas sucias, edificios y viviendas abandonadas, etcétera), la presencia de comportamientos antisociales o delictivos (por ejemplo: prostitución, ingestión de alcohol en la vía pública, consumo y

**Cuadro 2**  
**Estadísticos descriptivos de las variables**

<i>Variables</i>	<i>2016</i>			
	<i>Media</i>	<i>Desviación estandar</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Delito	.613	.486	0	1
Edad	40.560	8.541	18	70
Edad2	1,660.75	769.046	40	4,900
Género	.609	.487	0	1
Escolaridad	10.947	3.065	2	22
Negocio_propio	.696	.459	0	1
Percepción_segura	.129	.336	0	1
Percepción_poco_segura	.487	.499	0	1
Percepción_insegura	.382	.486	0	1
Percepción_policía1	.135	.342	0	1
Percepción_policía2	.541	.498	0	1
Percepción_policía3	.322	.467	0	1
Estacionamiento	.306	.461	0	1
Cámaras	.327	.469	0	1
D_Parque	9,438.44	63,220.46	10	9802,86
D_Vialidad	11,182.7	77,309.85	10	993,402
D_Escuela	8,593.25	48,820.67	30	908,870
D_Hospital	6,284.76	4,785.81	18	37,600
D_Fábrica	9,569.43	54,364.81	20	744,271
D_Colonia	4,380.31	3,918.46	20	70,000
D_Policía	12,328.1	79,648.54	15	979,058
D_Iglesia	8,884.68	53,248.51	20	914,738
D_Palacio	7,458.03	5,722.99	40	78,000
Col_Vigilancia	.174	.379	0	1
Rezago_Social1	.086	.281	0	1
Rezago_Social2	.502	.500	0	1
Rezago_Social3	.410	.491	0	1

Cuadro 2 (continuación)

Variables	2016			
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Categoría1	.987	.111	0	1
Categoría2	.011	.108	0	1
Giro1	.096	.295	0	1
Giro2	.672	.469	0	1
Giro3	.231	.421	0	1

Fuente: elaboración propia.

venta de drogas, etcétera), percepción de colonias conflictivas, estratos sociales, entre otros.

Tomando en cuenta lo anterior, los modelos logit y probit se pueden considerar modelos de respuesta binaria que nos permiten calcular la probabilidad de que una microempresa ( $Y_i$ ) sea objeto de robo dependiendo de sus características, así como de la localización y del vecindario ( $X_{ki}$ ) en el que se encuentre. Ambos modelos relacionan la variable endógena ( $Y_i$ ) con las variables explicativas ( $X_{ki}$ ) a través de una función de distribución que garantiza que el resultado de la estimación esté acotado entre 0 y 1, donde 1 significa que sí se cometió un robo violento en una microempresa y 0, que no.

Pérez (2005) señala que para el caso del modelo logit, la función utilizada es logística, por lo que la especificación de este tipo de modelo es como sigue:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-a-b_k X_{ki}}} + e_i = \frac{e^{a+b_k X_{ki}}}{1 + e^{a+b_k X_{ki}}} \quad (1)$$

Para el modelo probit, la función de distribución utilizada es la de normal tipificada, con lo que el modelo queda especificado a través de la siguiente expresión:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{a+b_k X_{ki}} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + e_i \quad (2)$$

donde la variable  $S$  es una variable “muda” de integración con media cero y con varianza uno.

En el cuadro 3 se presentan los resultados de los efectos marginales de las características de localización y vecindario en la probabilidad de robo con violencia a una microempresa<sup>5</sup>. Es menester mencionar que, una vez que se cuantificaron los efectos marginales de ambos modelos (logit y probit), se llevó a cabo un análisis de la matriz de clasificación, el cual consiste básicamente en revisar la calidad del modelo.

Los resultados de este criterio adicional muestran que el modelo logit clasifica correctamente 70.18% de las observaciones (probit = 69.94%). Si no se tuviera un modelo *a priori*, se esperaría clasificar correctamente 25.52% (probit = 25.69%) de las observaciones y se tendrían equivocaciones el 74.48% (probit = 74.31%) de las veces. Por lo tanto, a través de este criterio se concluye que el modelo logit permite una mejor clasificación, puesto que se equivoca 29.82% (probit = 30.06%) de las veces en lugar de 74.48% (probit = 74.31%). Asimismo, se tiene una sensibilidad de 78.23% (probit = 78.01%), lo cual indica la probabilidad de robo con violencia dentro del grupo de microempresas que denunciaron este tipo de delito.

El complemento de esta sensibilidad es la tasa de falsos negativos: microempresas que no sufrieron un robo con violencia, pero que podrían ser clasificadas con esta preferencia. La especificidad es de 57.40% (probit = 57.12%). Este valor representa la probabilidad de predecir correctamente una microempresa que no fue objeto de robo con violencia dentro del grupo de este tipo de delito. El complemento es la tasa de falsos positivos (anexo).

#### 4. Resultados

En relación con las características individuales, usadas como control en las estimaciones de los modelos, se destaca que para el año de estudio la edad es un factor que explica la probabilidad de que un empresario sea víctima de robo en su microempresa, ya que por ser una variable estadísticamente significativa se puede inferir que en los empresarios que tengan un año más en el mercado se incrementa la probabilidad de que sean

<sup>5</sup> Al analizar la calidad del ajustamiento de los modelos, el indicador de los *valores correctamente ajustados* señala que para logit prevén correctamente, en promedio, 70% de las observaciones (probit = 69%). De igual manera, la función de *Wald chi2* (599.79) muestra que el valor de los coeficientes es conjuntamente significativo para explicar la probabilidad de que los empresarios sean víctimas de robo con violencia (probit = 679.1). Asimismo, el valor de estadística de *Prob > Chi2* (0.0000) para ambos modelos indica que se puede rechazar en 1 por ciento la hipótesis de todos los coeficientes que sean iguales a cero. Por último, la interpretación del *Pseudo R2* (0.1632) establece que 16.32 por ciento de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables explicativas del modelo (probit = 0.1622).

**Cuadro 3****Efectos marginales de las características de localización y vecindario en la probabilidad de robo con violencia a una microempresa**

Variables	Logit			Probit		
	<i>dy/dx</i>	Error estándar	<i>P</i> >   <i>z</i>	<i>dy/dx</i>	Error estándar	<i>P</i> >   <i>z</i>
Edad	.0093***	.00254	0.000	.0091***	.0024	0.000
Edad 2	-.000128***	.00003	0.000	-.000125***	.00003	0.000
Género	.1227***	.0181	0.000	.1199***	.0177	0.000
Escolaridad	-.0057	.0031	0.074	-.0055	.0031	0.076
Negocio_propio	-.0133	.0216	0.536	-.0105	.0213	0.621
Percepción_segura	-.4208***	.0377	0.000	-.4086***	.0377	0.000
Percepción_poco_segura	-.2447***	.0245	0.000	-.2375***	.0240	0.000
Percepción_insegura	.2343***	.0230	0.000	.2302***	.0225	0.000
Percepción_policía 1	-.1766***	.0444	0.000	-.1692***	.0424	0.000
Percepción_policía 2	-.1422***	.0255	0.000	-.1382***	.0245	0.000
Percepción_policía 3	.1385***	.0243	0.000	.1355***	.0235	0.000
Estacionamiento	.0284	.0241	0.239	.0263	.0236	0.265
Cámaras	.0624**	.0235	0.008	.0629**	.0235	0.007
D_Parque	-.0000003*	.0000001	0.048	-.0000003	.0000001	0.059
D_Vialidad	-.0000004*	.0000001	0.001	-.0000004***	.0000001	0.001
D_Escuela	.0000002	.0000002	0.314	.0000002	.0000002	0.292
D_Hospital	.0000002*	.0000001	0.041	.0000002*	.0000001	0.038
D_Fábrica	-.00000008	.0000002	0.692	-.00000008	.0000002	0.682
D_Colonia	-.0000008	.0000024	0.737	-.0000009	.0000023	0.690
D_Policía	-.0000057**	.0000020	0.006	-.0000052*	.0000020	0.010
D_Iglesia	-.0000003	.0000002	0.214	-.0000003	.0000002	0.193
D_Palacio	.0000013	.0000017	0.458	.0000011	.0000017	0.515
Col_Vigilancia	-.1079***	.0249	0.000	-.1045***	.0245	0.000
Rezago_Social 1	.09710**	.0309	0.002	.09714**	.0317	0.002
Rezago_Social 2	.1003***	.0215	0.983	.0956***	.0213	0.000
Categoría1	.3877***	.0187	0.000	.3832***	.0256	0.000
Giro1	.0239	.0345	0.488	.0267	.0336	0.426

Cuadro 2 (continuación)

Variables	Logit			Probit		
	<i>dy/dx</i>	Error estándar	<i>P</i> >   <i>z</i>	<i>dy/dx</i>	Error estándar	<i>P</i> >   <i>z</i>
Giro 2	.0387	.0203	0.058	.0367	.0336	0.069
Giro 3	.0384***	.0101	0.001	.0366	.0200	0.068

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$ . Se eliminó la variable Rezago\_Social3 y Categoría2 por problemas de colinealidad.

Fuente: elaboración propia.

asaltados con violencia en 0.93% (probit = 0.91%), manteniendo todos los demás factores constantes. La variable *Edad2* nos indica que después de cierta edad, la probabilidad de ser asaltado con violencia disminuye e intuimos que mientras mayor sea la edad en los empresarios, mayor es la sensibilidad a reducir la probabilidad (alrededor del 0.01% en ambos modelos) de que sean víctimas de robo, ya que están más conscientes de los riesgos y, por ende, pueden contratar servicios o equipos de mayor seguridad para sus microempresas.

En cuanto al género, el resultado es interesante, puesto que en 2016 los empresarios de género masculino sufrieron 12.27% (probit = 11.99%) más robos con violencia respecto a su contraparte femenina. Una posible explicación económica para este fenómeno es que los hombres representan 55.4% de las microempresas en Nuevo León (García, 2016).

Los resultados también muestran que los empresarios que tienen una percepción de colonia insegura (*Percepción\_insegura*) y nula confianza en la policía local (*Percepción\_policía3*) están relacionados positivamente con la probabilidad de robo con violencia; de igual manera, respecto a los empresarios que tienen una percepción segura de la colonia (*Percepción\_segura y poco\_segura*) y confianza en la policía (*Percepción\_policía1 y 2*) del vecindario en el que se encuentra su microempresa, la probabilidad de que éstos sean víctimas de robo con violencia disminuye.

En nuestro análisis, por características del vecindario, se observa que para los empresarios que se encuentran cerca de un hospital, la probabilidad de haber sufrido algún tipo de robo violento en sus microempresas incrementa en 0.00002% en ambos modelos, mientras que para aquellos que se encuentran cerca de un parque (*D\_Parque*), vialidad (*D\_Vialidad*) o cuartel policial (*D\_Policía*), esta probabilidad se reduce en alrededor de 0.00003%, 0.00004% y 0.0005%, respectivamente.

Otro resultado interesante que cabe mencionar es el ligado al índice de rezago social de los vecindarios en los que se encuentran localizadas las microempresas, pues se observa que aquellas que están establecidas en

una zona con marginación alta y media (*Rezago\_Social 1 y 2*) son propensas a ser objeto de robo. Por otro lado, efectuando un comparativo por el tipo y giro de negocio, se puede apreciar que los empresarios del AMM, quienes tienen una microempresa en el sector servicios, tienen mayor probabilidad (3.8%) de sufrir algún robo con violencia (38.7%).

Por último, aunque no menos importante, se encuentra evidencia de que en aquellas microempresas que se encuentran localizadas en una colonia donde existe vigilancia, la probabilidad de que sean objeto de robo con violencia disminuye 10.7%. Sin embargo, el contar con cámaras de vigilancia no necesariamente es medida disuasiva para los delincuentes, ya que la probabilidad de robo incrementa 6.2 por ciento.

En general, los coeficientes de los dos modelos de elección discreta binaria utilizados en el presente estudio indican que la probabilidad de que una microempresa sea objeto de robo con violencia incrementa en aquellas localidades con marginación alta, así como en las colonias donde se sabe o se tiene una percepción muy alta de inseguridad y se cuenta con los niveles más bajos de confianza en la policía local. Finalmente, podemos señalar que los coeficientes de los modelos logit y probit no presentan suficiente evidencia para indicar que las variables socioeconómicas (escolaridad, profesión y estado civil) y estructurales (estacionamiento y negocio propio) de las microempresas afecten en alguna manera la incidencia de robo con violencia en este tipo de negocios.

## Conclusiones

En este artículo se demuestra que el entorno social, específicamente las características de vecindario y localización, juega un papel muy importante para predecir la probabilidad de que los empresarios sean víctimas de robo violento en sus microempresas. En el periodo de estudio se encuentra que las variables del entorno, tales como la distancia a un parque, una vialidad y un cuartel policial impactan positiva y significativamente en la disminución de los robos violentos en las microempresas. Asimismo, se observa que el rezago social que existe entre los municipios del área metropolitana de Monterrey tiene un efecto negativo en la percepción de los empresarios, cuyas microempresas están ubicadas en colonias con una alta marginación, los cuales se ven reflejados en un aumento en los índices de inseguridad y bajos niveles de confianza en los cuerpos policiacos.

Estos resultados son similares a los de Aguayo y Chapa (2012), quienes argumentan, a través de la teoría de adyacencia, que las características adyacentes (escolaridad, nivel de ingreso, valor promedio de la propiedad, etcétera) de los vecindarios impactan significativamente en la probabilidad

de sufrir algún tipo de robo en el AMM, mientras que las acciones vecinales coordinadas —en nuestro caso, si la colonia donde se ubica la microempresa cuenta con caseta de vigilancia o guardia vecinal— afectan muy poco dicha probabilidad.

Los hallazgos de este trabajo nos permiten someter a consideración algunas acciones de política pública para disminuir los robos a microempresas en el AMM. Desde políticas inmediatas o de corto plazo, como la mejora en los servicios de seguridad pública específicamente en el aumento de los patrullajes o rondines en las zonas que reportan más índices delictivos, así como en la instalación de más cámaras de vigilancia e iluminación en las vías públicas, hasta políticas de largo plazo como el combate a la desigualdad laboral o desempleo a través de mayores oportunidades de programas de emprendimiento, financiamiento, educación y empleo.

Para lograr lo anterior, las instituciones que resguardan la seguridad y bienestar de la población deben colaborar y trabajar de manera conjunta con las áreas encargadas de seguridad pública y procuración de justicia del estado de Nuevo León y llevar a cabo acciones que garanticen la reducción eficaz de los robos a las microempresas. Los resultados muestran que el delito de robo posee un lógica geográfica y social predecible, por lo que también es un delito combatible.

Se recomienda desarrollar estrategias preventivas focalizadas en la creación de un departamento o área encargada de analizar bases de datos existentes sobre las características socioeconómicas, geoespaciales y denuncias que pudieran influir en los delitos, con el objeto de identificar las zonas o puntos rojos de mayor robo a microempresas en los municipios del AMM.

### *Implicaciones y limitaciones académicas*

Desde el punto de vista académico, el presente trabajo ha pretendido contribuir a los estudios y análisis sobre los robos a microempresas. La investigación se realiza en la tercera área metropolitana más importante de México, es decir, el área metropolitana de Monterrey. Existen pocos trabajos empíricos sobre el impacto del entorno social en el robo a microempresas, ya que la mayoría de los estudios se enfocan en el análisis de los patrones de robo a vehículos, viviendas, personas, entre otros, en los que se aplican técnicas descriptivas basadas principalmente en las medidas de tendencia central. En nuestro caso, se emplean dos modelos de elección discreta binaria y se exploran los efectos de localización y vecindario sobre la probabilidad de que las microempresas, motor del empleo de la economía mexicana, sufren algún robo con violencia.

A pesar de que los modelos logit y probit pueden tener limitaciones en lo concerniente a representar la variación de preferencia aleatoria —tal es el caso de las diferencias en las preferencias que no pueden vincularse a las características observadas—, entendemos que conforman un procedimiento válido para representar la variación sistemática de la preferencia, es decir, la variación de preferencia que se relaciona con las características observadas del decisor.

De la misma manera, se ha intentado desarrollar un trabajo riguroso en lo que respecta a la aplicación de los modelos de elección discreta binaria. Al respecto, somos conscientes de las limitaciones y las oportunidades de mejora; por ejemplo, a nivel conceptual, los resultados han planteado algunas cuestiones que exigen el estudio de otras variables que no han sido analizadas en este trabajo y que podrían mejorar el conocimiento sobre la probabilidad de robos a microempresas, tales como los efectos de los crímenes violentos, el narcotráfico y la corrupción, así como la realización de un análisis comparativo por género y entre las diferentes áreas metropolitanas del país, entre otros aspectos.

## Anexo

logit [probit]			
-----True-----			
Classified	D	$\neg D$	Total
+	1807	619	2426
-	503	834	1337
Total	2310	1453	3763
Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$			
True D defined as Delito != 0			
Sensitivity	$\Pr(+   D)$		78.01% [78.01%]
Specificity	$\Pr(-   \neg D)$		57.12% [57.12%]
Positive predictive value	$\Pr(D   +)$		74.31% [74.31%]
Negative predictive value	$\Pr(\neg D   -)$		62.03% [62.03%]
False + rate for true $\neg D$	$\Pr(+   \neg D)$		42.88% [42.88%]

<i>logit [probit]</i>			
-----True-----			
False - rate for true D	Pr( -   D)		21.77% [21.99%]
False + rate for classified +	Pr(-D   +)		25.52% [25.69%]
False - rate for classified -	Pr( D   -)		37.62% [37.97%]
Correctly classified			70.18% [69.94%]

Entre corchetes [ *valor* ] se encuentran las salidas del modelo probit.

Fuente: elaboración propia con la salida de resultados del programa Stata versión 12.

## Fuentes consultadas

Aguayo, Ernesto y Sandra Edith Medellín (2014), “Dependencia espacial de la delincuencia en Monterrey, México”, *Ecos de Economía*, 18 (38), Universidad Escuela de Administración y Finanzas Tecnológicas, Medellín, Colombia, pp. 63-92.

Aguayo, Ernesto y Joana Cecilia Chapa (2012), “El robo a casa habitación en Monterrey, Nuevo León ¿Un problema de localización?”, *EconoQuantum*, 9 (1), Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, pp. 189-201.

Anpec (Alianza Nacional de Pequeños Comerciantes) (2017), “Monitoreo y encuestas”, Anpec, Ciudad de México, México, <<https://www.anpec.com.mx/monitoreos-y-encuestas>>, 11 de marzo de 2018.

Anselin, Luc, Jacqueline Cohen, David Cook, Wilpen Gorr y George Tita (2000), “Spatial analyses of crime”, *Measurement and Analysis of Crime and Justice*, núm. 4, Department of Justice, Washington, Estados Unidos de América, pp. 213-262.

Becker, Gary (1968), “Crime and punishment: an economic approach”, *Journal of Political Economy*, 76 (2), University of Chicago, Illinois, Chicago, Estados Unidos de América, pp. 1-55.

Bissler, Denisse (2003), “Fear of crime and social networks: A community study of two local public housing complexes”, tesis de doctorado, North Carolina State University, Norte de Carolina, Estados Unidos de América.

- Caldeira, Teresa (1996), "Building up walls: the new pattern of spatial segregation in Sao Paulo", *International Social Science Journal*, 48 (1), John Wiley and Sons, Londres, Inglaterra, pp. 55-66.
- Clotfelter, Charles (1977), "Urban crime and household protective measures", *The Review of Economics and Statistics*, 59 (4), MIT Press, Cambridge, Estados Unidos de América, pp. 499-503.
- Cohen, Lawrence y Marcus Felson (1979), "Social change and crime rate trends: a routine activity approach", *American Sociological Review*, 44 (4), American Sociological Association, Washington, Estados Unidos de América, pp. 588-608.
- Cook, Philip (1986), "The demand and supply of criminal opportunities", *Crime and Justice*, vol. 7, The University of Chicago Press, Illinois, Chicago, Estados Unidos de América, pp. 1-27.
- Denigri, Fabiola, Judith García y Pablo González (2014), "Delito y lugar: análisis exploratorio del robo a microempresas", XVI Simposio Internacional SELPER-La geoinformación al servicio de la sociedad, 29 de septiembre-3 de octubre, Sociedad Latinoamericana en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial, Medellín, Colombia.
- Elffers, Henk (2003), "Analysing neighbourhood influence in criminology", *Statistica Neerlandica*, 57 (3), Netherlands Society for Statistics and Operations Research, Londres, Inglaterra, pp. 347-367.
- Envipe (Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública) (2017), "Informe de los principales resultados de Nuevo León", Envipe, Monterrey, Nuevo León, México, [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/enchogares/ regulares/envipe/2017/doc/envipe2017\\_nl.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/enchogares/ regulares/envipe/2017/doc/envipe2017_nl.pdf), 16 de marzo de 2018.
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016a), "Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE) 2016", Inegi, Aguascalientes, México, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/enve/2016/>, 13 de octubre de 2017.
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016b), "Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública

(Envipe) 2016”, Inegi, Aguascalientes, México, <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/envipe/2016/>>, 19 de noviembre de 2017.

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010), “Censo de Población y Vivienda 2010”, Inegi, Aguascalientes, México, <[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/iter\\_2010.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/iter_2010.aspx)>, 10 de noviembre de 2017.

García, Daniela (2016), “Microempresas son las principales empleadoras del género femenino”, *Milenio*, 8 de marzo, Grupo Milenio, Monterrey, México, p. 28.

Glaeser, Edward, Bruce Sacerdote y Jose Sheinkman (1996), “Crime and social interactions”, *Quarterly Journal of Economics*, 111 (2), Oxford University Press, Oxford, Inglaterra, pp. 507-548.

Guzey, Ozlem y Zuhal Ozcan (2010), “Gated communities in Ankara, Turkey: Park Renaissance Residences as a Reaction of Fear of Crime”, *Journal of Science*, 23 (3), Gazi University, Ankara, Turquía, pp. 363-374.

Jaimes, Oscar y Edgar Vielma (2013), “Medición del delito contra el sector privado en México: Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE) 2012”, en Giulia Mugellini (coord.), *Measuring and analyzing crime against the private sector: International experiences and the Mexican practice*, Inegi, Aguascalientes, México, pp. 171-214.

Kakamu, Kazuhiko, Wolfgang Polasek y Hajime Wago (2008), “Spatial interaction of crime incidents in Japan”, *Mathematics and Computers in Simulation*, 78 (2-3), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 276-282.

Lagrange, Teresa (1999), “The impact of neighborhoods, schools and malls on the spatial distribution of property damage”, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 36 (4), Cleveland State University, Ohio, Estados Unidos de América, pp. 393-422.

Levitt, Steven y Lance Lochner (2001), “The determinants of crime juvenile”, en J. Gruber (ed.), *Risky behavior among youths: an economic analysis: a national bureau of economic research*, The University of Chicago, Chicago, Estados Unidos de América, pp. 327-373.

- Mugellini, Giulia (2013), *Measuring and analyzing crime against the private sector: International experiences and the mexican practice*, Inegi, Aguascalientes, México.
- Mugellini, Giulia (2012), *How to measure and how to use statistical data to analyze the victimization of the private sector in Latin America*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía-External Consultant for the United Nations Office on Drugs and Crime, Ciudad de México, México.
- ONC (Observatorio Nacional Ciudadano) (2017), “Reporte sobre delitos de alto impacto”, Observatorio Nacional Ciudadano Seguridad, Justicia y Legalidad, Ciudad de México, México, <[http://onc.org.mx/wp-content/uploads/2018/02/PDF\\_dic17\\_final.pdf](http://onc.org.mx/wp-content/uploads/2018/02/PDF_dic17_final.pdf)>, 2 de abril de 2018.
- Pérez, César (2005), *Métodos estadísticos avanzados con SPSS*, International Thomson Editores, Madrid, España.
- PGJNL (Procuraduría General de Justicia Nuevo León) (2016), “Reportes estadísticos de procuración de justicia”, PGJNL, Monterrey, Nuevo León, México, <<http://nl.gob.mx>>, 11 de marzo de 2017.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2013), “Informe regional de desarrollo humano 2013-2014. Seguridad ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina”, PNUD, Nueva York, Estados Unidos de América, <<http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/hdr/human-development-report-for-latin-america-2013-2014.html>>, 14 de abril de 2018.
- Valero, Jorge y Sully Calderón (2012), “About the relation of inequality and poverty with crime in Mexico”, *Journal of International Business and Economics*, 12 (1), American Research Institute for Policy Development, Madison WI, Estados Unidos de América, pp. 72-77.
- Vilalta, Carlos (2012), “Los determinantes de la percepción de inseguridad frente al delito en México”, *Banco Interamericano de Desarrollo*, Documento de trabajo del BID # IDB-WP-381, Asociación Económica Americana, BID, Ciudad de México, México, pp. 2-64.
- Vilalta, Carlos (2010), “El miedo al crimen en México: estructura lógica, bases empíricas y recomendaciones iniciales de política pública”,

*Gestión y Política Pública*, 19 (1), Centro de Investigación y Docencia Económicas, Ciudad de México, México, pp. 3-36.

Vilalta, Carlos (2009), “Un modelo descriptivo de la geografía del robo en la zona metropolitana del Valle de México”, *Journal of Latin American Geography*, 8 (1), University of Texas, Austin, Estados Unidos de América, pp. 55-78.

*Recibido:* 30 de mayo de 2018.

*Reenviado:* 15 de octubre de 2018.

*Aceptado:* 25 de octubre de 2018.

**Elías Alvarado Lagunas.** Doctor en ciencias sociales con orientación en desarrollo sustentable por la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Actualmente es profesor e investigador de la Facultad de Contaduría Pública y Administración en la misma universidad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel candidato. Su línea de investigación actual es desarrollo empresarial, regional y sustentable. Entre sus últimas publicaciones destacan: “Evaluación socioeconómica del manejo de residuos urbanos en Huimanguillo, Tabasco”, *Sociedad y Ambiente*, 1 (9), El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, pp. 45-72 (2016); “Un análisis sobre la percepción que los directivos y docentes tienen de la responsabilidad social universitaria en las facultades de contaduría y administración en México”, *Revista Universidad and Empresa*, 19 (32), Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia, pp. 37-59 (2017); “Percepción de la calidad educativa: caso aplicado a estudiantes de la UANL e ITESM”, *Revista de la Educación Superior*, 45 (180), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, Ciudad de México, México, pp. 55-74 (2016).

**Karina Valencia Sandoval.** Doctora en Ciencias en socioeconomía, estadística e informática-economía por el Colegio de Postgraduados. Actualmente es profesora investigadora del Instituto de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel candidato. Su línea de investigación actual es el valor agregado y la competitividad. Entre sus publicaciones destacan: “Estudio del mercado de papaya mexicana: un análisis de su competitividad (2001-2015)”, *Suma de Negocios*, 8 (18), Elsevier, Ámsterdam, Holanda, pp. 131- 139 (2017); “La cebolla mexicana: un análisis de competitividad en el mercado estadounidense, 2002-2013”, *Región y Sociedad*, 29 (70), El Colegio de Sonora, Hermosillo, Sonora, México, pp. 133-153 (2017) y “Competitividad de las exportaciones de

café de Colombia, Guatemala y México hacia el mercado estadounidense (2001-2014)", *CIENCIA ergo-sum*, 23 (3), Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, México, pp. 239-246 (2016).

**Oscar Iturralde Mota.** Maestro en ciencias con orientación en protección ambiental por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Actualmente es funcionario público en el gobierno del estado de Tabasco. Su línea de investigación actual es análisis espacial de la información; entre sus últimas publicaciones destacan: "Niveles de cobertura y accesibilidad de la infraestructura de los servicios de agua potable y de salud en Nuevo León, México", *Contexto*, 10 (12), Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, pp. 49-61 (2016) y "Accesibilidad a los sistemas de agua potable y salud: un análisis espacial para Tabasco, México", en: Esteban Picazzo y Diego Bernandini (coords.), *Salud y Asuntos Internacionales*, Fundación 3CIN, Universidad de Salamanca, Salamanca, España, pp. 138-165 (2015).