

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

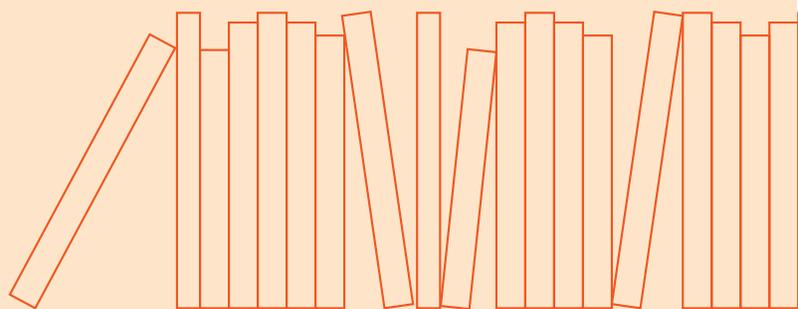
SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO



Violencia en las ciudades de México: un análisis de tres períodos

José Merino

Eduardo Fierro



NACIONES UNIDAS

CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

VIOLENCIA EN LAS CIUDADES DE MÉXICO: UN ANÁLISIS DE TRES PERÍODOS

José Merino
Eduardo Fierro

Este documento fue preparado por José Merino y Eduardo Fierro, consultores de la Unidad de Desarrollo Social de la Sede Subregional de la CEPAL en México. Los autores agradecen a Hernán F. Gómez Bruera, quien se desempeñó como Jefe interno de la Unidad de Desarrollo Social de CEPAL/México hasta el 31 de enero de 2016, cuyos comentarios fueron incorporados en la versión final del documento, y a Pablo Yáñez, Coordinador de Investigación de la CEPAL/México, por sus críticas y observaciones. Asimismo, los autores agradecen también a Alexis Cherem y Mariano Muñoz, por su paciencia en la revisión final del presente documento y de sus versiones anteriores.

Las opiniones expresadas en este documento, que no fue sometido a revisión editorial formal, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

ÍNDICE

Resumen	5
Introducción	7
I. Definición y descripción de las zonas urbanas	9
Las zonas metropolitanas más violentas	10
II. Factores de riesgo	12
A. Factores geográficos.....	12
1. Frontera	12
2. Segregación residencial	13
3. Viviendas deshabitadas.....	17
B. Factores demográficos.....	19
1. Migración	19
2. Estructura poblacional	20
C. Factores de pobreza y desigualdad	23
1. Pobreza	23
2. Servicios públicos.....	25
3. Educación	26
4. Seguridad	28
D. Factores de relaciones familiares	31
E. Factores del tejido social	33
F. Factores del mercado laboral	36
1. Sectores e industrias.....	37
2. Desempleo	38
III. Análisis econométrico	40
IV. Conclusiones	44
Bibliografía	47
Bases de datos consultadas	49
Anexo: Tablas de regresión lineal	51

Lista de gráficos

Gráfico 1	México: Tasa de homicidios por tipo de municipio	9
Gráfico 2	México: Tasa de lesiones dolosas mensuales anualizadas	10
Gráfico 3	México: Tasa de homicidios por zona metropolitana, 2013	11
Gráfico 4	México: Tasa de homicidios y distancia a la frontera	13
Gráfico 5	México: Índice de segregación de Duncan	14
Gráfico 6	México: Índice de segregación de Duncan para Internet y tasa de homicidios	15
Gráfico 7	México: Índice de segregación de Duncan para automóvil y tasa de homicidios	15
Gráfico 8	México: Índice de segregación de Duncan para la PEA y tasa de homicidios	16
Gráfico 9	México: Índice de segregación de Duncan para personas con educación secundaria terminada y tasa de homicidios	16
Gráfico 10	México: Viviendas deshabitadas y tasa de homicidios por año	18
Gráfico 11	México: Migración como porcentaje de la población y tasa de homicidios en años anteriores (1998-1999 y 2008-2009)	20
Gráfico 12	México: Tasa de homicidios y porcentaje de hombres, 1998	21
Gráfico 13	México: Tasa de homicidios y porcentaje de hombres, 2013	21
Gráfico 14	México: Tasa de homicidios y cambio en porcentaje de hombres, 1990-2013	22
Gráfico 15	México: Cambio en pobreza patrimonial y cambio en tasa de homicidios	24
Gráfico 16	México: Índice de aprovechamiento escolar y tasa de homicidios	27
Gráfico 17	México: Índice de retención escolar y tasa de homicidios	28
Gráfico 18	México: Tasa de homicidios y tasa de agentes y agencias	29
Gráfico 19	México: Tasa de homicidios y tasa de agentes y agencias: Relación temporal inversa	29
Gráfico 20	México: Tasa de homicidios y tasa de otros delitos	31
Gráfico 21	México: Tasa de homicidio y tasa de homicidios de mujeres en el hogar casadas ..	32
Gráfico 22	México: Cambio en rechazos por miedo para participar en la elección federal, 2006-2012	34
Gráfico 23	México: Rechazos totales para participar en la elección federal y tasa de homicidios	35
Gráfico 24	México: Rechazos por miedo para participar en la elección federal y tasa de homicidios	35
Gráfico 25	México: Tasa de homicidios y porcentaje de la PEA ocupado por sector económico	38
Gráfico 26	México: Tasa de homicidios y desempleo	39
Gráfico 27	México: Cambio en tasa de homicidios cuando se modificó la tasa de homicidio del período anterior	41
Gráfico 28	México: Cambio en tasa de homicidios cuando se modifica el índice de retención escolar	42
Gráfico 29	México: Cambio en la tasa de homicidios cuando se modifica el porcentaje de personas que emigraron	43

RESUMEN

A partir de la utilización de zonas metropolitanas como unidades de análisis, en este estudio se observan las correlaciones de diversos factores de riesgo asociados al delito con las tasas de homicidio. Entre los principales hallazgos, se encontró una correlación fuerte entre el índice de retención escolar en 1994 y la tasa de homicidios a finales de la década de 2000. También se encontró una correlación entre la tasa de homicidios y el porcentaje de viviendas deshabitadas por zona metropolitana. Sin embargo, existen varias diferencias entre los resultados aquí obtenidos y aquellos encontrados en la literatura. Estas diferencias se deben al uso de diferentes unidades de observación. En otras palabras, el análisis de la violencia por zonas metropolitanas en México aún tiene mucho que dar, contrario a los estudios cuyas observaciones se limitan a los municipios.

INTRODUCCIÓN

Desde 2008 México atraviesa una de las épocas más crudas de violencia en su historia moderna. Tan sólo en 2014, último año en el que se cuenta con una medición de homicidios por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), ocurrieron más de 19.000 homicidios en el país, lo que representa una tasa superior a los 16 homicidios por cada 100.000 habitantes. El número es aún más alarmante cuando se compara con la cifras históricas: en 2007, por ejemplo, ocurrieron en el país 8.867 homicidios, menos de la mitad que en 2014.

Esto ha representado un reto no sólo para las autoridades, sino también para la academia en México. Diversos estudios han intentado explicar la mayor proporción posible de la varianza en tiempo y espacio en las tasas de homicidio en municipios mexicanos, como un esfuerzo por entender lo más comprensiblemente posible las diferencias entre observaciones. En estas explicaciones gran parte de la historia recae en la configuración de los grupos del crimen organizado, su fragmentación, y la interacción que esto tiene con las intervenciones del Estado mexicano. En contraste, hay un cuerpo de literatura importante que se ha concentrado en probar la relación entre violencia y una variable de interés específica, desde variables geográficas, políticas, demográficas y socioeconómicas.

A pesar de ello, ninguno de los estudios se ha concentrado en analizar el fenómeno de la violencia desde una perspectiva centrada en las zonas urbanas del país. Los municipios mexicanos son observaciones muy disímiles en todas las variables de interés, cuya comparabilidad puede por tanto ser compleja. Es un ejercicio útil analizar únicamente aquellos municipios en una zona urbana importante, y contrastar estos resultados con el resto de los estudios que incluyen a la totalidad de municipios del país. En México, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), hay 59 zonas metropolitanas en 29 entidades federativas del país y 367 municipios. Únicamente en los estados de Sinaloa, Baja California Sur y Campeche no hay ninguna zona metropolitana. En 2013 estas zonas metropolitanas concentraban 57% de la población total del país, el 55% de los homicidios totales y el 53% de los homicidios con arma de fuego.

A partir de la utilización de las zonas metropolitanas como unidades de análisis, en este estudio se observan las correlaciones de diversos factores de riesgo¹ del delito con las tasas de homicidio. Se optó por colapsar la información en períodos de tiempo, eliminando observaciones anuales por dos razones: en primer lugar porque muchos de los factores de riesgo no cuentan con mediciones que cambien año con año y, en segundo, porque el principal interés de este estudio es entender la violencia dentro de períodos más o menos estables de decrecimiento o crecimiento. Es importante aclarar que no se busca aquí encontrar relaciones causales, sino correlaciones que permitan identificar y diferenciar factores de riesgo relevantes para la toma de decisiones de política pública.

Entre los hallazgos más importantes de esta investigación se encuentra que hay una correlación positiva entre la tasa de deserción escolar y los niveles de violencia a nivel de zona metropolitana. Aun controlando por otros factores de riesgo, cuando se incrementa la tasa de deserción escolar aumenta también la violencia. Sin embargo, la tasa de deserción escolar es tanto un factor de riesgo como una consecuencia de los niveles de violencia: mayor deserción implica por una parte más jóvenes en las calles, en tanto que mayores niveles de violencia también implican mayores costos a las familias para que los niños puedan asistir a la escuela.

Otro de los hallazgos más importantes es el movimiento migratorio de la zona metropolitana. Existe una correlación positiva entre el porcentaje de personas que dejó de vivir en al menos uno de los municipios que conforma la zona metropolitana con la tasa de homicidios en los años en los que la violencia aumenta, y una correlación negativa entre los años en los que la violencia ha permanecido

¹ A lo largo de este estudio, factor de riesgo se debe entender como todas aquellas características de una zona metropolitana que pueden fomentar un incremento en la tasa de homicidios.

estable. Éste también es un resultado cuya causalidad puede ir hacia cualquier lado: si bien más violencia provoca una mayor migración (por razones como miedo), también es cierto que la migración puede causar mayores tasas de homicidios, debido a la aparición de casas y lotes abandonados, así como menor presencia ciudadana en las calles.

Además, se encontraron diversas correlaciones sencillas por zona metropolitana y diversos factores de riesgo. Entre ellas, por ejemplo, hay una correlación negativa entre la distancia a la frontera norte de la zona metropolitana: cuatro de las cinco zonas metropolitanas más violentas entre 1998 y 2013 se encuentran a menos de 200 kilómetros de la frontera norte. Se encontró también que entre las 21 zonas metropolitanas en donde la pobreza aumentó entre 2000 y 2010, en 19 la violencia también se elevó; sin embargo, no hay una diferencia clara cuando la pobreza disminuye. También se encontró una correlación alta entre la razón de hombres por mujer y la tasa de homicidios: más hombres como proporción de las mujeres se refleja en mayores homicidios dentro de la zona metropolitana.

Finalmente, también se encuentra una alta correlación entre la tasa de homicidios actual y la tasa de períodos anteriores cuando los niveles de violencia fueron estables. Por ejemplo, cuando la tasa de homicidios permaneció estable entre los años 2000 y 2007, hay una alta correlación con la violencia en la década de 1990. Sin embargo, durante el período en el que se incrementó la tasa de homicidios (2008-2011), no se registró una correlación estadísticamente significativa con la violencia durante el resto de la década de 2000.

Este estudio presenta únicamente los resultados relevantes de un gran número de correlaciones calculadas. En muchas de ellas, sorpresivamente, no había una correlación importante. Por ejemplo, no se encontró una correlación alta entre el índice de segregación de diversos bienes y características sociales y la tasa de homicidios. La ausencia de resultados significativos en muchas de las variables analizadas no implica que estos factores no importen nunca para explicar violencia; implica que no importan al realizar comparaciones entre zonas metropolitanas. Entre los factores significativos en otros estudios que no muestran correlación alguna en este texto se encuentran el Índice de Gini, la presencia de carreteras federales libres, la baja participación en procesos políticos, desempleo, violencia intrafamiliar, participación laboral, segregación residencial, viviendas deshabitadas y cambios en la estructura demográfica de la ciudad, todos ellos identificados en la literatura por tener una correlación positiva con los niveles de violencia. En otras palabras, cuando reducimos el estudio de estos factores a zonas metropolitanas, entendidas como agregaciones de los datos de 367 municipios en 59 áreas de interés, los efectos identificados en la literatura son menos claros.

Este estudio se compone de cuatro capítulos principales. En el capítulo I se realiza una descripción de las zonas metropolitanas a partir de los datos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) y del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP). En el capítulo II, se estudia la correlación entre la tasa de homicidios y diversos factores de riesgo en diferentes temas: ubicación y geografía, cambios demográficos, pobreza y desigualdad, servicios públicos, relaciones familiares, tejido social y mercado laboral. En el capítulo III se toman las principales lecciones de cada una de las secciones para estudiar de forma breve la correlación con la tasa de homicidios cuando se controla por otras variables relevantes. Finalmente, en el capítulo IV se presentan las principales conclusiones.

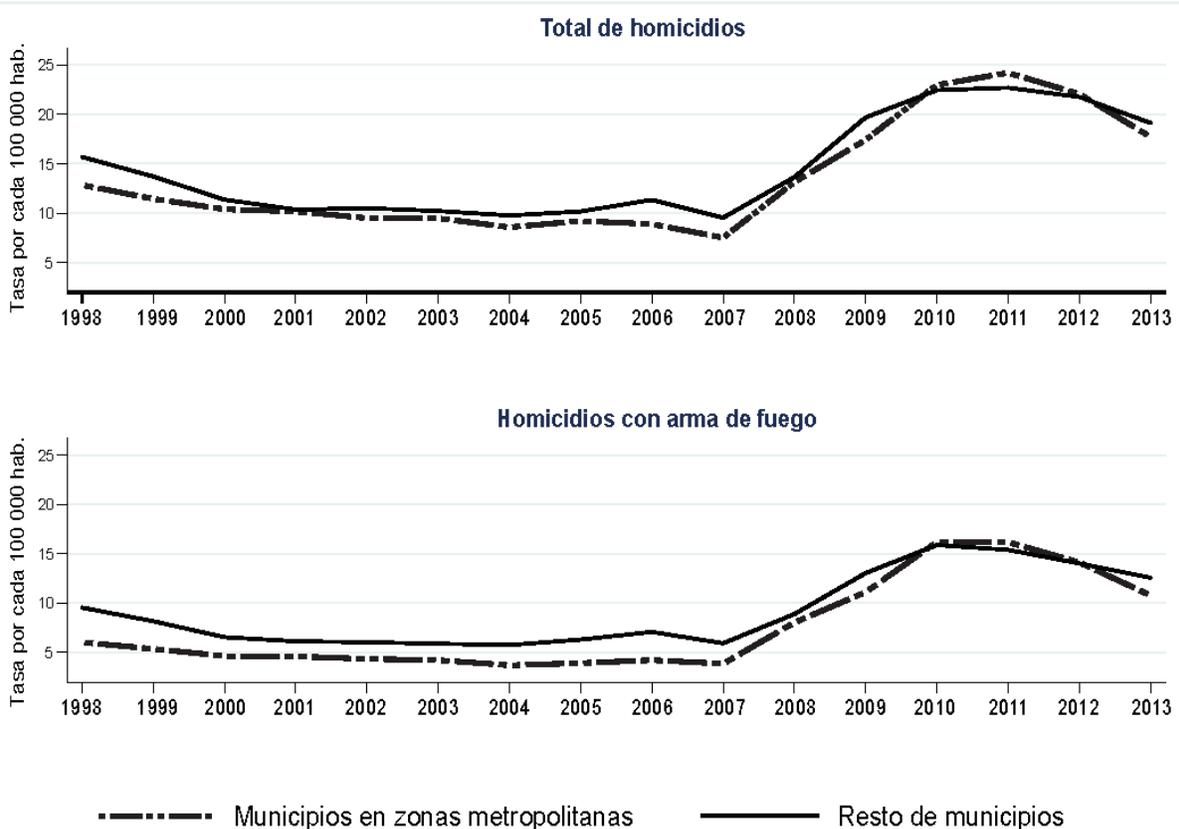
I. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS URBANAS

En México, la unidad política más pequeña del país es el municipio: actualmente hay 2.457 municipios y 16 delegaciones en la Ciudad de México. El más grande de ellos geográficamente es el municipio de Ensenada, Baja California, con poco más de 53.000 km², y el más pequeño es Natividad, en el Estado de Oaxaca, con apenas 28 km², con un promedio nacional de 796 km². Esta división geográfica no implica una equivalencia con zonas urbanas. Por ejemplo, la Ciudad de México (o Zona Metropolitana del Valle de México), comprende tanto a delegaciones de la misma Ciudad de México así como a 59 municipios del Estado de México y uno de Hidalgo. Sin embargo, las principales estadísticas sociodemográficas y de violencia, son publicadas únicamente a nivel municipal, sin una agregación por ciudad.

Para resolver este problema, a lo largo del presente documento, se utiliza la definición de zonas metropolitanas desarrollada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). En ella, como ya se ha señalado, se definen 59 diferentes zonas metropolitanas, mismas que comprenden un total de 367 municipios. Dentro de estas zonas metropolitanas, que representan 8,8% del territorio nacional, habitan poco menos de 64 millones de personas, cerca del 57% de la población total del país.

En términos de violencia, las zonas metropolitanas han sido históricamente más pacíficas que el resto de los municipios del país. Sin embargo, es notable que durante el pico de violencia que se registró entre 2010 a 2012 debido a la lucha del gobierno contra el crimen organizado y las batallas entre cárteles de la droga en México, las zonas metropolitanas sobrepasaron al resto del país con respecto a la tasa de homicidios totales y la tasa de homicidios con arma de fuego (véase el gráfico 1).

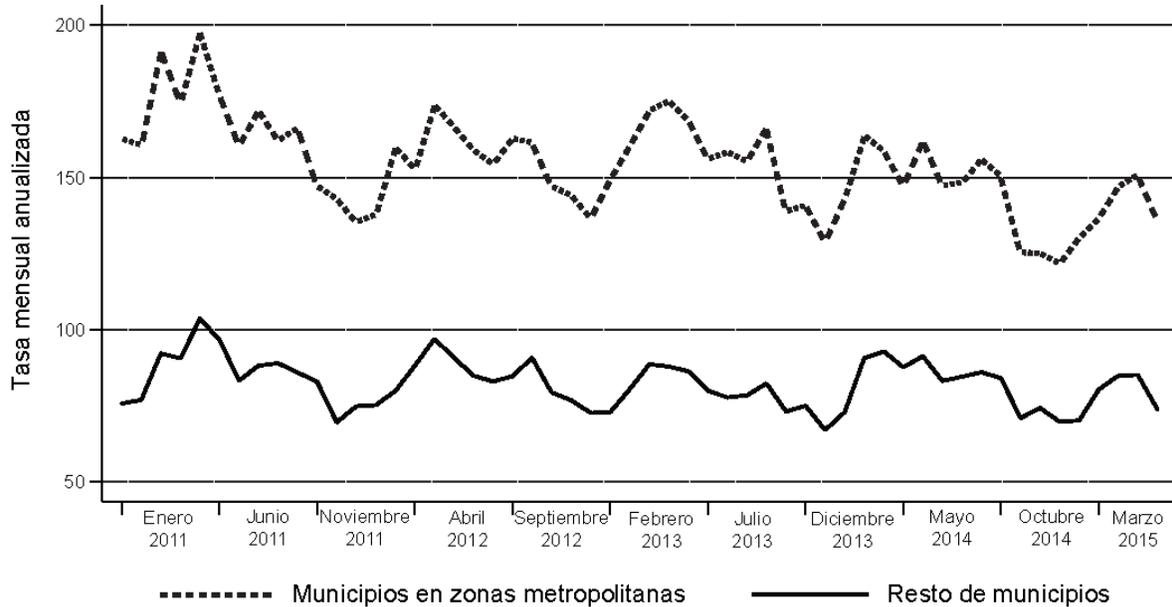
GRÁFICO 1
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS POR TIPO DE MUNICIPIO, SEGÚN INEGI



Fuente: INEGI.

En cambio, otro tipo de delitos distinto a los homicidios suelen concentrarse en las zonas metropolitanas. Por ejemplo, en el caso de las averiguaciones previas por robo a vehículos (con y sin violencia), en 2011 casi 82% de ellas fueron en zonas metropolitanas; para 2014 el porcentaje bajó a 79%. El caso de averiguaciones previas por lesiones dolosas es el mismo: consistentemente la tasa es mayor en zonas metropolitanas, aunque la brecha ha disminuido de 2011 a 2014. Por ejemplo, el mes con la mayor diferencia entre las tasas fue marzo de 2011, cuando la tasa en zonas metropolitanas fue de 192 lesiones por cada 100.000 habitantes, y en el resto del país de 92 (véase el gráfico 2).

GRÁFICO 2
MÉXICO: TASA DE LESIONES DOLOSAS MENSUALES ANUALIZADAS
(Comparativo por tipo de municipio)



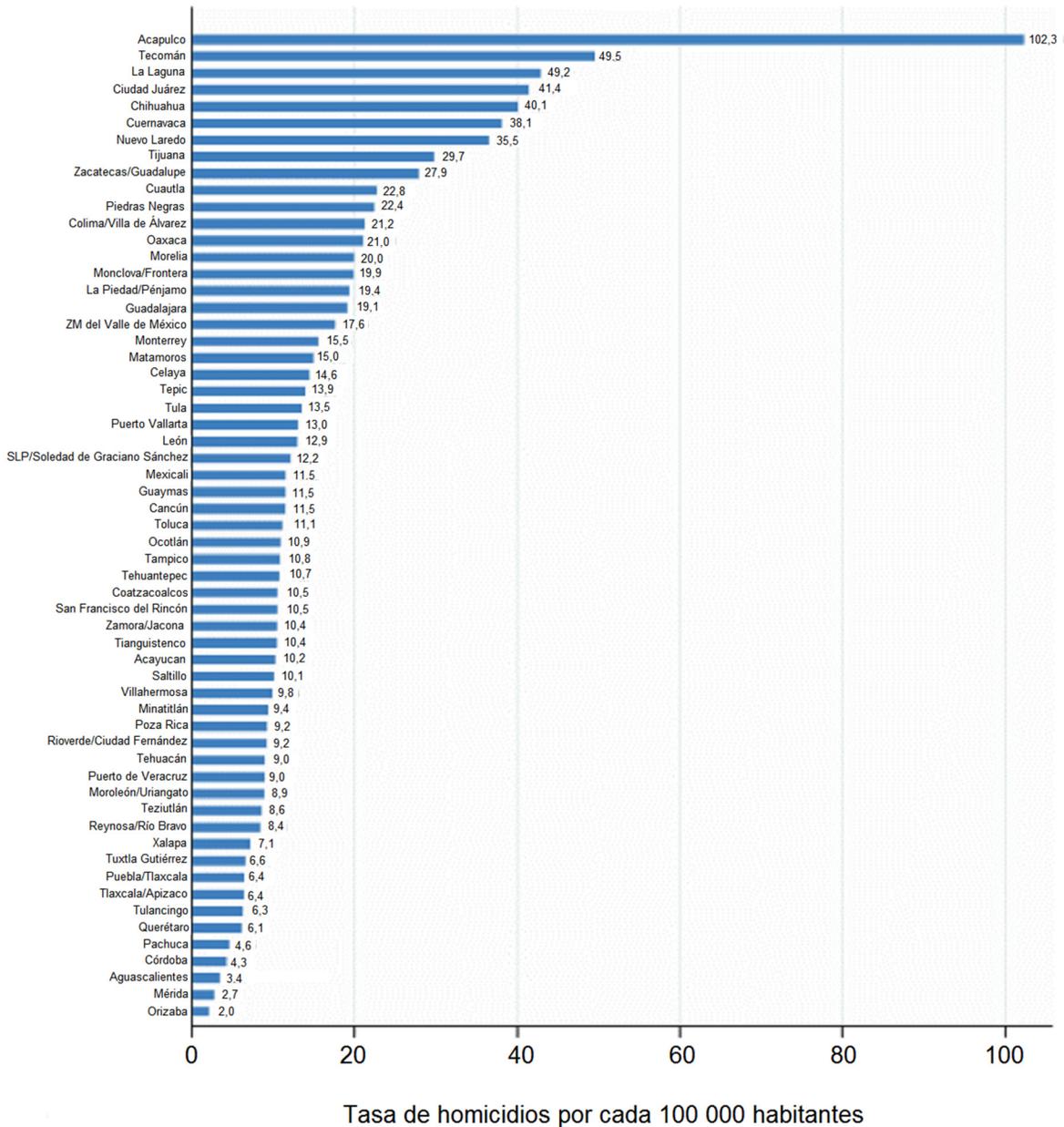
Fuente: SNSP y CONAPO.

Las zonas metropolitanas más violentas

Es imposible empezar a hacer un análisis de las zonas metropolitanas sin antes tener claro cómo se comparan entre sí. De acuerdo con la tasa de homicidios de 2013, la zona metropolitana con más homicidios fue Acapulco, Guerrero, en donde en 2013 ocurrieron un total de 927 homicidios, 693 de los cuales fueron con arma de fuego. Seguido de Acapulco, está la Zona Metropolitana de Tecomán, Colima, que con tan sólo 72 homicidios en 2013 –63 de ellos con arma de fuego– y una población estimada de apenas 151 mil habitantes, tiene una tasa de homicidios totales de 49 (véase el gráfico 3).

Sin embargo, Acapulco no siempre ha sido la zona metropolitana más violenta. Si bien de acuerdo con los datos de homicidios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) esta Zona Metropolitana es la más violenta desde el 2012, en 1990 se encontraba en el lugar 32 de las 59 identificadas por CONAPO. El primer año en el que apareció como la zona metropolitana más violenta fue 1995, con 282 homicidios. En total, Acapulco ha estado siete años en esta posición. Después de Acapulco le sigue Ciudad Juárez, zona metropolitana que ocupó el lugar de la ciudad más violenta en 2002 y en todos los años de 2008 a 2011.

GRÁFICO 3
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS POR ZONA METROPOLITANA, 2013



Fuente: INEGI-CONAPO.

II. FACTORES DE RIESGO

A. FACTORES GEOGRÁFICOS

Las características geográficas de una ciudad son clave para entender su relación con la violencia y el crimen organizado en México. Ya sea por la cercanía al mercado de las drogas de los Estados Unidos, por las características geográficas que permiten que la ciudad sea productora de materias primas para la producción de estupefacientes, o por la conectividad que tenga para el transporte de éstas, la ubicación de una ciudad puede ser definitiva en el desarrollo de la violencia.

Merino, Zarkin y Fierro (2013b) muestran que, a nivel municipal, la violencia tiende a extenderse a través de las carreteras, aunque solamente lo hace a través de las carreteras federales libres. Dell (2012) también argumenta que la violencia tiende a desviarse a través de la red carretera federal una vez que un municipio es ocupado por el PAN. Su argumento radica en que los presidentes municipales panistas tuvieron una mayor propensión a colaborar con las autoridades federales, lo que generó que el comercio de estupefacientes se desviara a municipios vecinos no panistas.

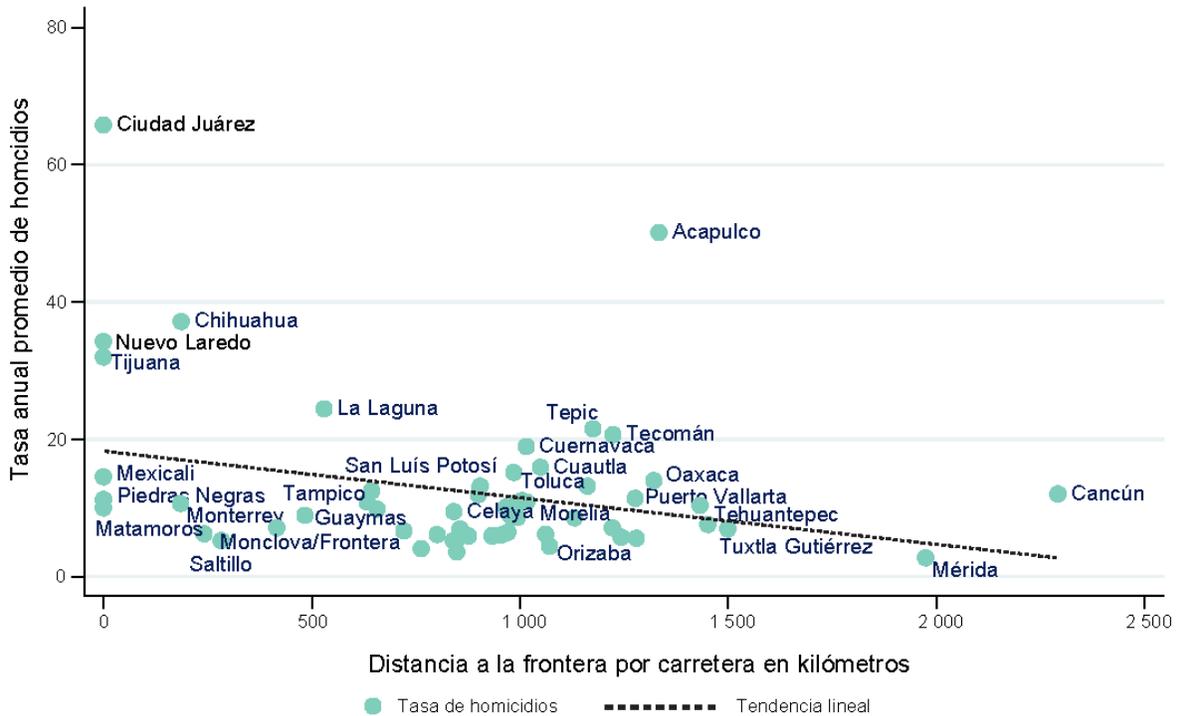
Cabe destacar que, a diferencia de Dell, Trejo y Ley (2016), estos autores defienden que la violencia en los municipios no panistas no es producto de la cooperación vertical entre municipios panistas y municipios gobernados por otros partidos, sino de la negativa del gobierno federal de asistir a municipios gobernados por otros partidos.

1. Frontera

Otra característica que puede ser clave para entender el nivel de violencia urbana entre 1998 y 2013, como ya se mencionó, es la cercanía de cada ciudad con el mercado estadounidense. Dentro de las zonas metropolitanas analizadas, cuatro de ellas se encuentran en la frontera norte (Piedras Negras, Reynosa/Río Bravo, Nuevo Laredo, Mexicali, Ciudad Juárez, Matamoros y Tijuana), mientras que las más alejadas – medido como la distancia en kilómetros de la ciudad al cruce fronterizo más cercano – son las zonas metropolitanas de la Península de Yucatán: Cancún y Mérida (a 2.291 km y 1.974 km, respectivamente).

La relación que existe entre la distancia a la frontera norte y la tasa de homicidios promedio del período analizado es clara: entre mayor distancia haya entre la zona metropolitana y la frontera norte, menor es la violencia (véase el gráfico 4). Claro está, otros factores también influyen en esta relación, por ejemplo, factores de carácter histórico.

GRÁFICO 4
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y DISTANCIA A LA FRONTERA
(Promedio anual 1998-2013)



Fuente: INEGI.

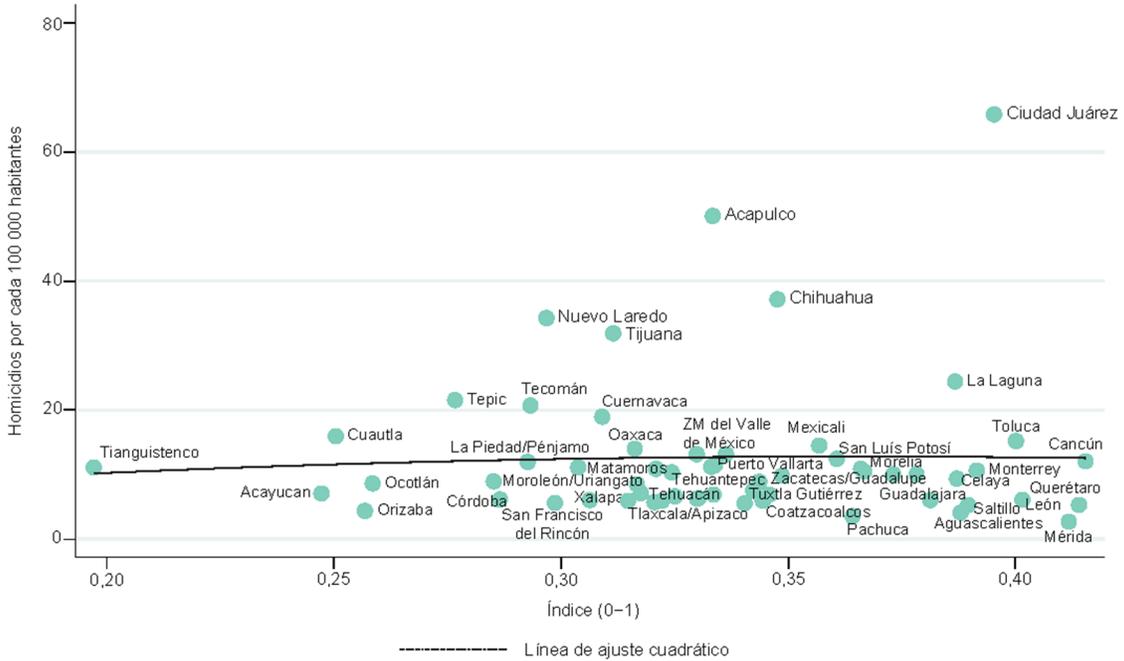
2. Segregación residencial

Cuando se habla de geografía y ubicación espacial del municipio, no sólo se refiere a la ubicación dentro del territorio nacional, sino a la distribución espacial de bienes, servicios, ingreso y pobreza dentro de la misma ciudad. En otras palabras, la distribución –y no los niveles– de pobreza y tenencia de bienes. Cuando hablamos de segregación residencial, nos referíamos a la escasez de bienes, servicios y capacidades entre diferentes regiones de la ciudad en comparación con otras zonas. Es decir, desigualdad geográfica.

Para medir lo anterior, no solamente es necesario contar con datos municipales por ciudad, sino también por unidades geográficas aún más pequeñas. En este análisis, se utilizó la información por Área Geoestadística Básica Urbana (AGEBs), definidas por el INEGI como un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas y estadísticamente similares con respecto a sus características sociodemográficas.

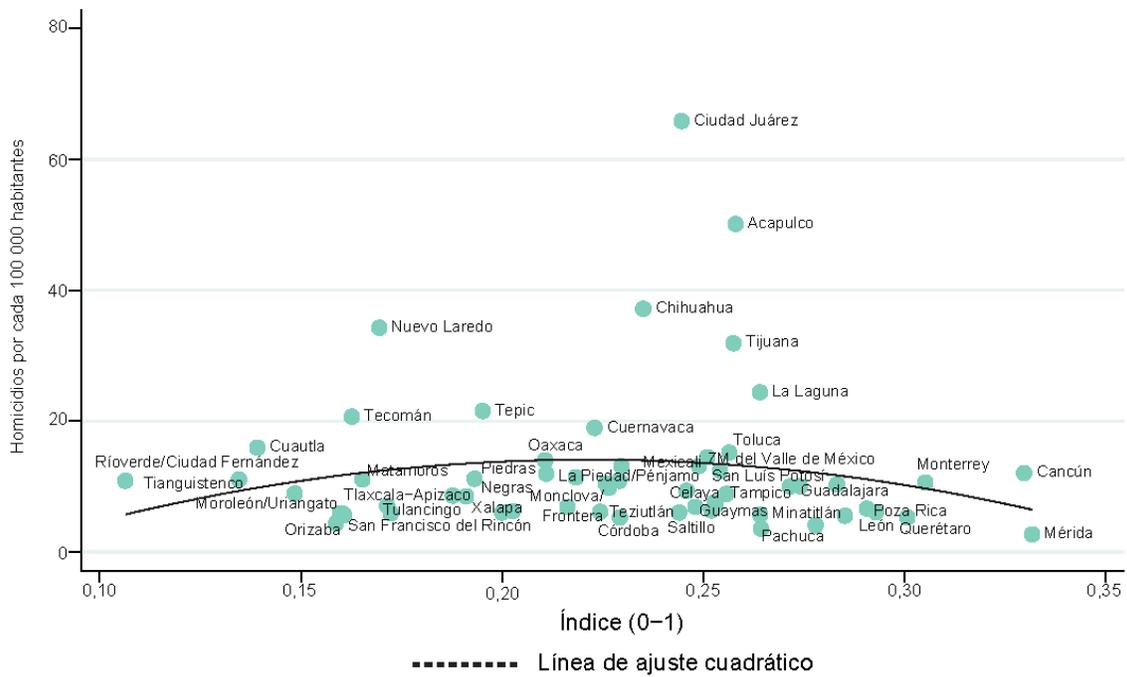
A partir del porcentaje de viviendas que cuentan con acceso a Internet, del porcentaje que cuentan con automóvil, del porcentaje de la población con secundaria terminada y del porcentaje de la población económicamente activa, se calculó el Índice de Segregación de Duncan. El índice se interpreta como la proporción de hogares con el bien o las personas del grupo de interés que se tiene que mover de AGEb para que todas las áreas dentro de la misma ciudad tengan la misma proporción del bien analizado. Por ejemplo, un índice de segregación de 0,4 en la tenencia de internet, se podría interpretar como si 40% de las viviendas deberían ser reubicadas para que todas las AGEb tuvieran la misma proporción de hogares con acceso a Internet. Es importante destacar de nuevo que éste índice no compara “niveles” del bien analizado (por ejemplo, no compara qué ciudad tiene mayor proporción

GRÁFICO 6
MÉXICO: ÍNDICE DE SEGREGACIÓN DE DUNCAN PARA INTERNET Y TASA DE HOMICIDIOS
(Tasa de homicidios promedio, 1998-2013)



Fuente: INEGI.

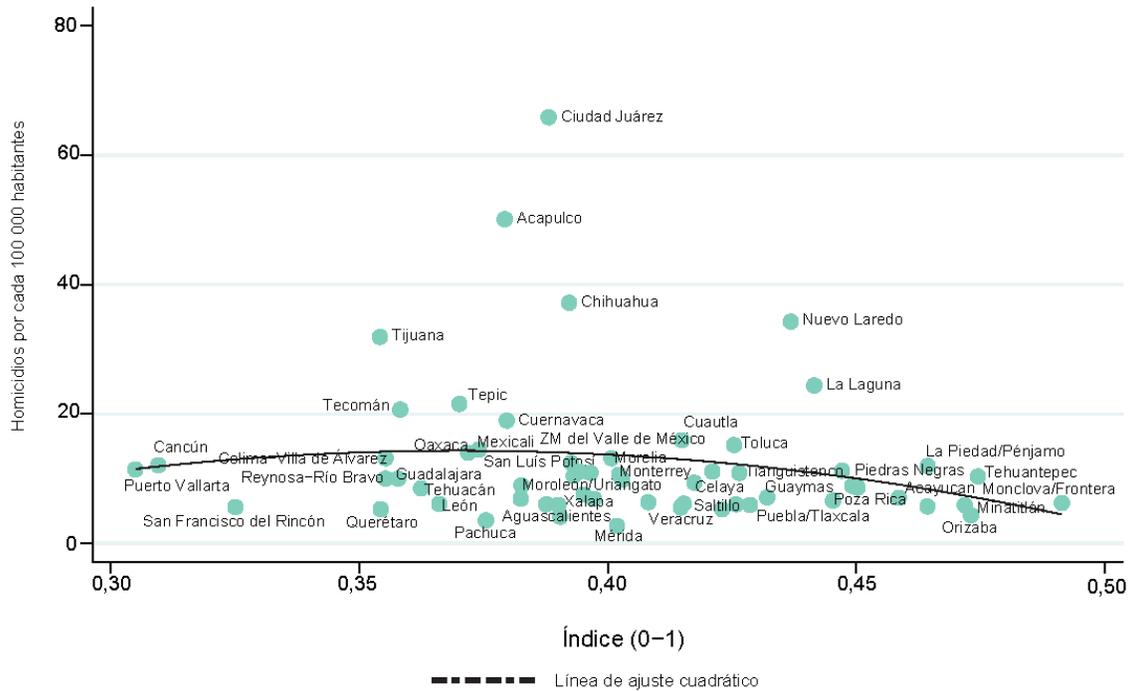
GRÁFICO 7
MÉXICO: ÍNDICE DE SEGREGACIÓN DE DUNCAN PARA AUTOMÓVIL Y TASA DE HOMICIDIOS
(Tasa de homicidios promedio, 1998-2013)



Fuente: INEGI.

GRÁFICO 8
MÉXICO: ÍNDICE DE SEGREGACIÓN DE DUNCAN PARA LA PEA
Y TASA DE HOMICIDIOS

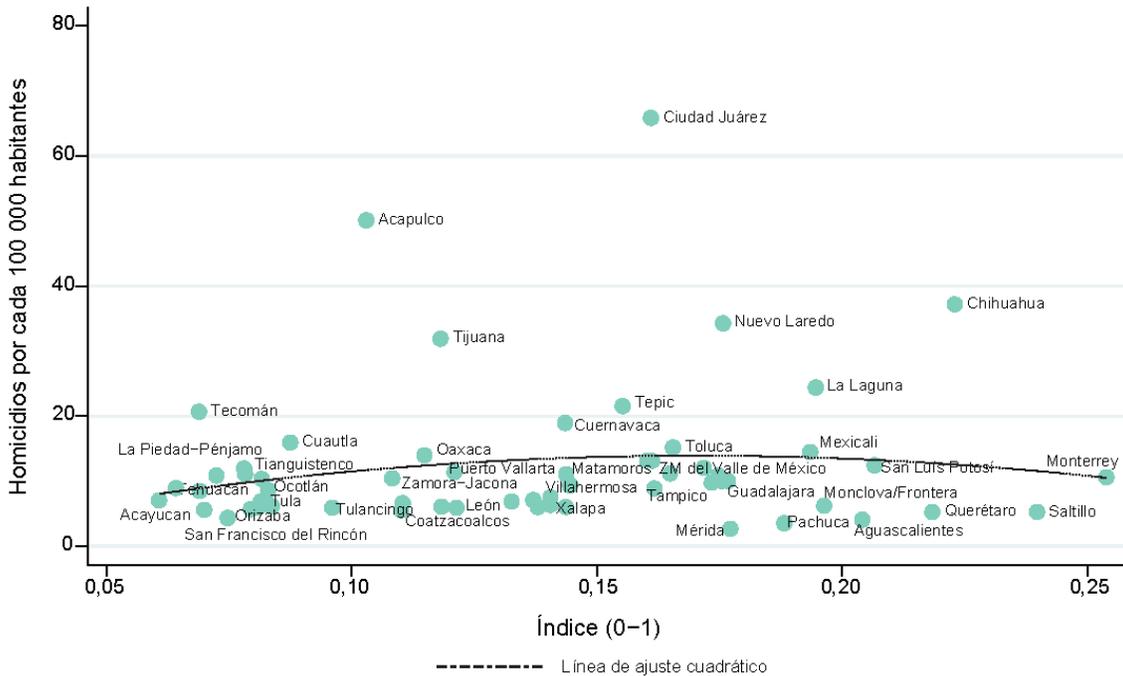
(Tasa de homicidios promedio, 1998-2013)



Fuente: INEGI.

GRÁFICO 9
MÉXICO: ÍNDICE DE SEGREGACIÓN DE DUNCAN PARA PERSONAS
CON EDUCACIÓN SECUNDARIA TERMINADA Y TASA DE HOMICIDIOS

(Tasa de homicidios promedio, 1998-2013)



Fuente: INEGI.

En todos los casos parece haber una tendencia curva, pero resulta más evidente en el caso de desigualdad en la tenencia de automóvil. En aquellas zonas metropolitanas con baja desigualdad, la tasa de homicidios es baja, al igual que en aquellas con alta desigualdad. Sin embargo, en las zonas metropolitanas con desigualdad moderada la tasa de homicidios es mayor. La correlación simple de cada uno de estos indicadores con la tasa de homicidios es de 0,03, -0,001, 0,12 y -0,15 para los índices de acceso a Internet, auto, secundaria terminada y PEA, respectivamente, por lo que no se puede afirmar que exista una correlación fuerte entre los índices de segregación y la tasa de homicidios.

Esta tendencia puede deberse a que diversos factores median la relación entre la violencia y la segregación: por una parte, alta segregación puede generar descontento y zonas violentas dentro de una misma ciudad. Sin embargo, por ejemplo en el caso de automóvil, la segregación en la tendencia de este bien puede deberse únicamente a la distribución del transporte público dentro de una misma ciudad, y no necesariamente al ingreso.

En otros casos, como la desigualdad en la PEA, la relación negativa con homicidios está impulsada por ciudades como León, San Francisco del Rincón, Querétaro, Puerto Vallarta y Cancún. Estas ciudades son polos de atracción industrial en el Bajío o centros turísticos en las playas mexicanas. En cambio, las ciudades con alta desigualdad y baja tasas de homicidios son Orizaba, Tula, Minatitlán y Acayucan, mismas que no han destacado por su desarrollo industrial reciente. Esto puede deberse a que, por el lado del último grupo de ciudades, la alta desigualdad de la PEA no sólo puede ser reflejo de alta desigualdad en los trabajos disponibles, sino también es reflejo de altas tasas de migración de personas en edad de trabajar, mismas que también pueden actuar como agentes potenciales del crimen organizado.

Además, como describe Paavo Monkkonen (2009), la política de vivienda dirigida a personas asalariadas ha generado mayor desegregación en las ciudades mexicanas. Esto podría explicar la desigualdad en zonas metropolitanas como Juárez, Chihuahua y La Laguna, mismas que también tienen altas tasas de homicidios en el período considerado.

Sin duda, futuros estudios deben ahondar en la relación que mantiene la desigualdad geográfica –es decir, segregación– y la tasa de homicidios en una ciudad determinada.

3. Viviendas deshabitadas

Por último, otra de las características geográficas relacionadas con la ocurrencia de delitos es el porcentaje de viviendas deshabitadas en la zona metropolitana. Sin embargo, la causalidad de este fenómeno no es tan clara: si bien, por una parte, las viviendas abandonadas sirven como refugio al crimen organizado,² también ocurre que el crimen organizado obliga a familias a migrar.³ Por lo tanto, el crimen es a su vez causa y consecuencia de las viviendas deshabitadas. A lo largo de esta sección, no se pretende analizar la causalidad de esta relación, sino simplemente el sentido y magnitud de la misma con los datos disponibles por ciudad.

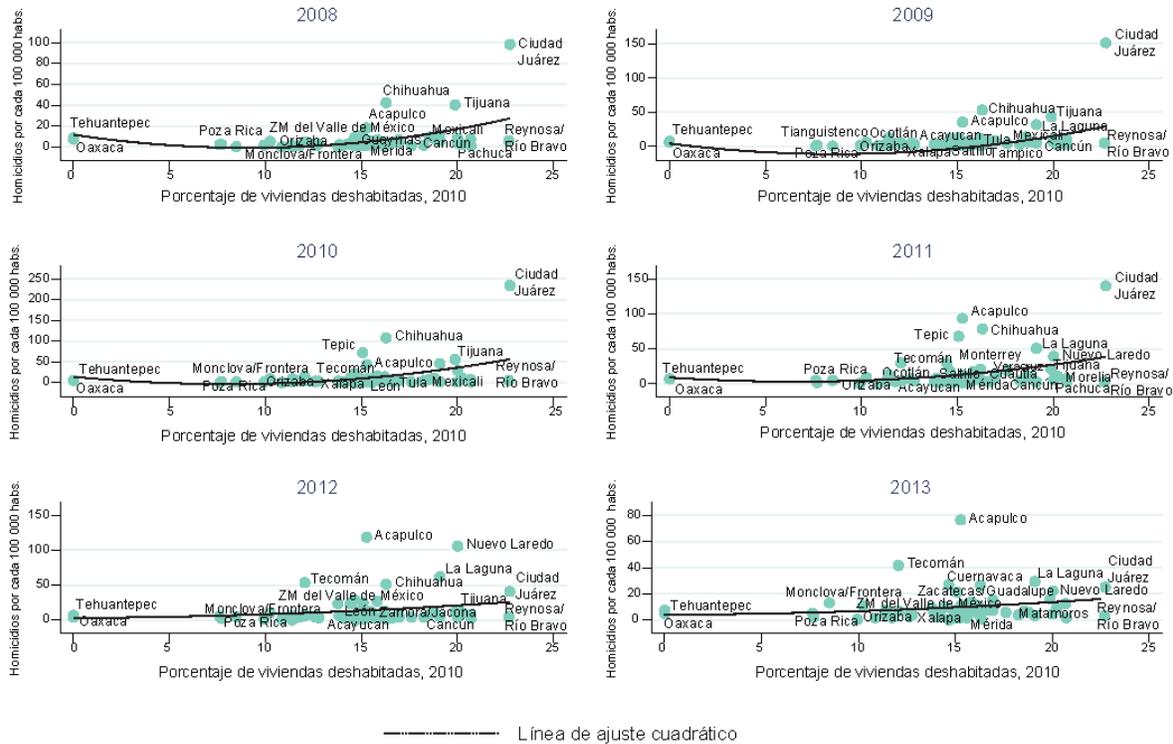
En México, de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, 4 millones 997 mil 806 viviendas se encuentran deshabitadas, 14% del total nacional, y 5,6% son de uso temporal. Este porcentaje contrasta, por ejemplo, con el 22,7% de viviendas deshabitadas de Ciudad Juárez, o con el 0% de Tehuantepec y Oaxaca. Del mismo modo, es interesante observar las viviendas de uso temporal, en donde destacan zonas metropolitanas como Cuautla (14,2%), Acapulco (13,9%), Cuernavaca (13,8%), Ocotlán (10,6%) y Puerto Vallarta (10,5%), caracterizadas por ser zonas de descanso de otras ciudades a sus alrededores.

² Véase <<http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/crimen-organizado-invade-vivienda-en-estado-de-mexico.html>>

³ Véase <<http://www.excelsior.com.mx/2011/08/02/nacional/757841#imagen-3>>

Cuando se analiza la relación del porcentaje de viviendas deshabitadas con los niveles de violencia alrededor de 2010 (año de la medición), se puede observar una correlación positiva entre ambas variables (véase el gráfico 10).

GRÁFICO 10
MÉXICO: VIVIENDAS DESHABITADAS Y TASA DE HOMICIDIOS POR AÑO, 2010



Fuente: INEGI.

Tan sólo en 2010, la zona metropolitana más violenta es también la ciudad con el mayor porcentaje de viviendas deshabitadas: Ciudad Juárez. La segunda ciudad más violenta, Chihuahua, es la 19 (de 59) con el mayor porcentaje de viviendas deshabitadas, y la cuarta, Tijuana, es la octava. Entre los casos fuera de la tendencia se encuentran: Pachuca, que siendo la tercera ciudad con más viviendas deshabitadas, es la penúltima con respecto a tasas de homicidios; y Acapulco, la quinta ciudad más violenta en 2010, aunque apenas la 28 en cuanto a porcentaje de viviendas deshabitadas.

Diversos estudios ya han abordado la problemática de las viviendas deshabitadas y su relación con la violencia en México. Por ejemplo, Galiani, Seira y Magaloni (2012) muestran que un aumento de 1% en la violencia durante dos años se refleja en una reducción de hasta 1,8% el valor de mercado de la vivienda. Sin embargo, junto a la violencia, otros factores ahondan el problema de abandono de viviendas en México. De acuerdo con Monkkonen (2009), la política de vivienda dirigida a personas asalariadas, aunado con la desregulación del uso de suelo han sido causa de un incremento en la segregación urbana, mismos que también pueden reflejarse en mayores niveles de violencia.

B. FACTORES DEMOGRÁFICOS

En esta sección se analiza cuantitativamente la relación que existe entre los cambios demográficos ocurridos alrededor de 1990 con la violencia actual. Esta relación incluye tanto el crecimiento poblacional, como la estructura poblacional y la migración.

Al respecto, en la literatura, comparando las estimaciones hechas por CONAPO en 2005 con los resultados del Censo 2010, Viridiana Ríos (2011) estima que más de 264.000 personas han cambiado su lugar de residencia a causa de las actividades de grupos criminales. En esta investigación, Ríos defiende que el perfil de estas personas ha sido diferente a lo largo del tiempo. No son, como antes, migrantes que ingresaban a los Estados Unidos de forma ilegal. Por el contrario, las personas que ahora huyen de la violencia son de clase media y alta, mismos que llegan a los Estados Unidos de forma legal, y a veces con capital suficiente para adquirir un bien raíz o establecer un negocio.

Con respecto a la estructura poblacional, Merino, Zarkin y Fierro (2013) muestran que el incremento en las tasas de homicidio desde 2005 se explica principalmente por un aumento en las tasas de homicidios de hombres. En 2007, de acuerdo con estos autores, por cada homicidio de una mujer se cometían 7,8 homicidios de hombres; para 2011 la tasa fue de 9,3.

La brecha en las tasas de homicidios entre hombres y mujeres es común. De acuerdo con datos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD),⁴ sólo en siete países se han registrado más homicidios de mujeres que de hombres: Latvia, Nueva Zelanda, República de Corea, Hong Kong⁵, Japón, Islandia y Tonga. México, en cambio, es el vigésimo primer país (de 207) con más homicidios de hombres con relación a las mujeres: 89,3% de los homicidios son hombres.

1. Migración

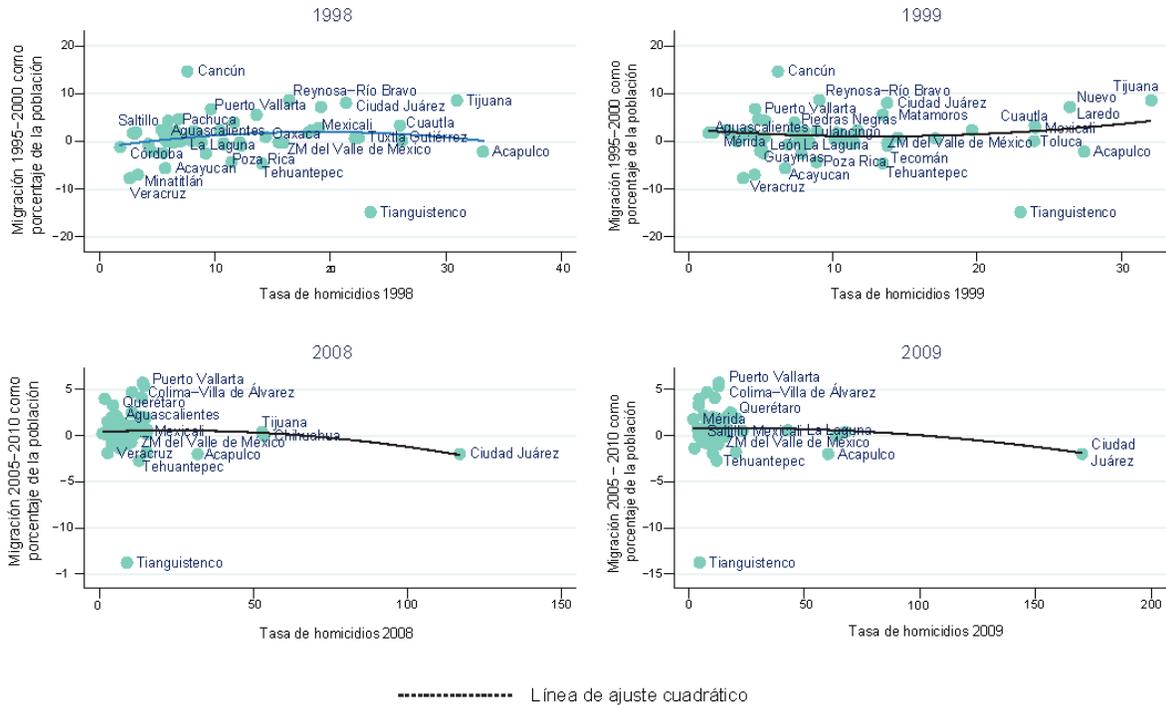
En comparación con Ríos, en esta sección se utilizan los censos y conteos de vivienda para estimar la migración quinquenal. Particularmente, en los censos de 2000 y 2010, así como en el conteo poblacional de 1995, se preguntó a cada persona si vivía o no en el mismo municipio que hace cinco años. En caso de que la respuesta fuera negativa, se preguntó en donde vivía entonces (véase el gráfico 11).

De forma contra intuitiva, al comparar esta medida con la tasa de homicidios de dos años anteriores en el municipio, no parece haber una relación clara para ninguno de los años.

⁴ Disponible en < <http://www.unodc.org/gsh/en/data.html>. Consultado por los autores el 23 de noviembre de 2015>.

⁵ Región Administrativa Especial de Hong Kong. Sus datos son reportados por separado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD).

GRÁFICO 11
MÉXICO: MIGRACIÓN COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN
Y TASA DE HOMICIDIOS EN AÑOS ANTERIORES, 1998-1999 Y 2008-2009



Fuente: INEGI.

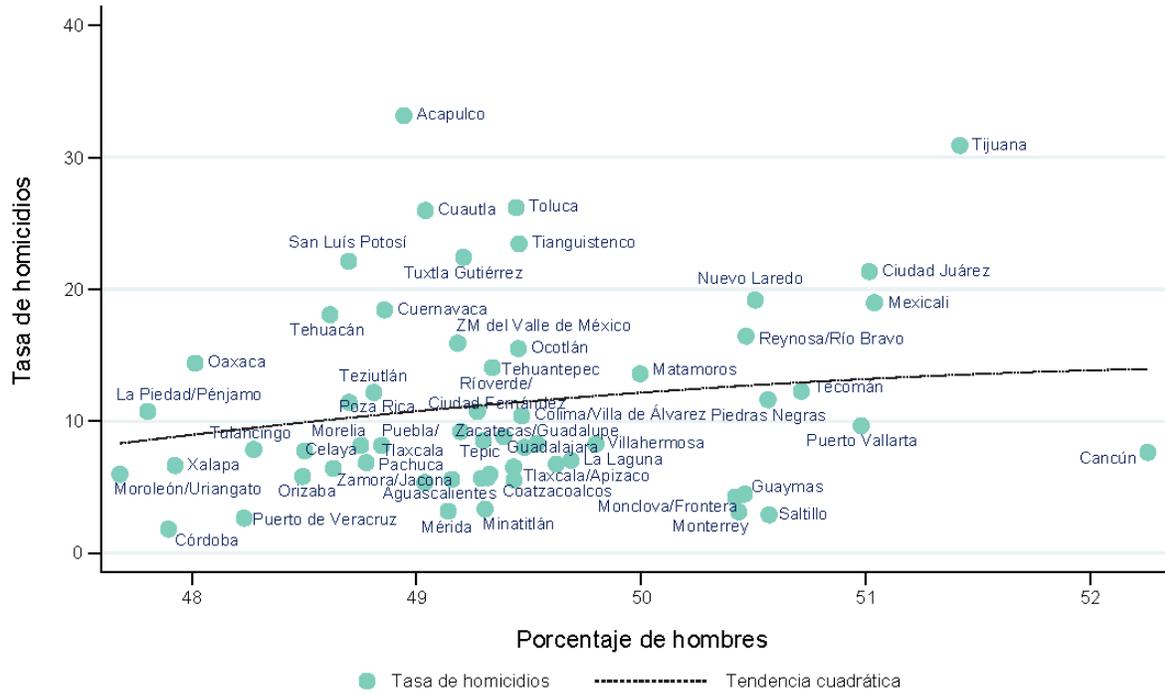
2. Estructura poblacional

En 2015, de acuerdo con estimaciones del CONAPO, 28% de la población mexicana tenía menos de 14 años, 26% entre 15 y 29 años, 21% entre 30 y 44 años, 18% entre 45 y 64, y el resto tenía más de 65 años. Sin embargo, cuando se comparan estos números por zona metropolitana, la historia parece variar. Por ejemplo, la ciudad con mayor porcentaje de la población menor a 14 años es San Francisco del Rincón (Guanajuato), con poco más de 30% de la población en este rango de edad. Del otro lado, el Puerto de Veracruz (24%) y la Zona Metropolitana del Valle de México (25%), son las zonas con menor porcentaje de población menor a 14 años. Por el contrario, las zonas metropolitanas más longevas son Cancún y Puerto Vallarta, en donde 3% y 4% de la población tiene más de 65 años.

Otro de los aspectos interesantes es analizar la proporción de hombres por mujer en todas las zonas metropolitanas. A nivel nacional, México pasó de tener una población dividida en 49,8% hombres y 50,2% mujeres en 1990 a 48,8% hombres y 51,2% mujeres en 2015, lo que representa una disminución en la proporción de hombres de casi 1% en 25 años. Por ciudad, el mayor cambio proviene de Cancún, que pasó de tener 53% de hombres en 1990 a 50% en 2015. Por el contrario, las menores diferencias provienen de Nuevo Laredo, Piedras Negras y San Francisco del Rincón. En todas las zonas metropolitanas, la proporción de hombres se redujo de 1990 a 2015.

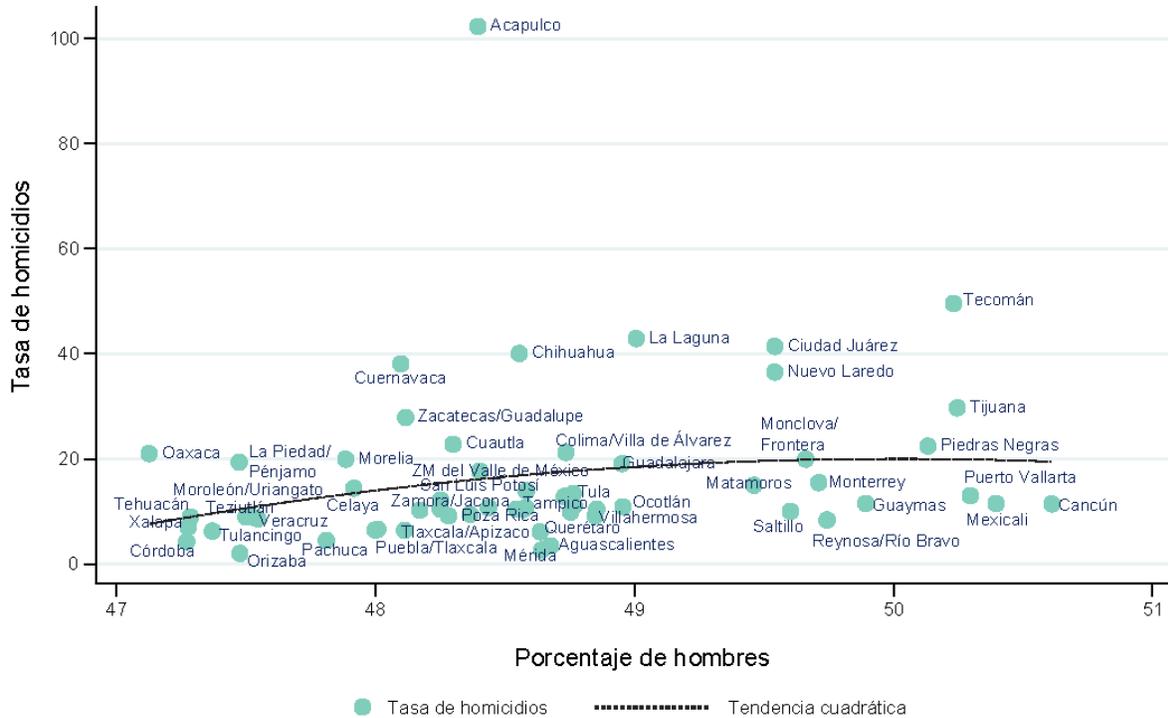
Al observar la relación entre el porcentaje de hombres en el municipio y la tasa de homicidios tanto en 1998 como en 2013, parece haber una relación ligera pero creciente: aunque la correlación entre ambas variables es de apenas 0,14, es estadísticamente significativa. Destacan en 2013 los casos de zonas metropolitanas como Tecomán y Tijuana, en donde 50,23% y 50,24% de la población son hombres. Además de ellas, las únicas otras cuatro en donde había más hombres que mujeres en 2013 eran Cancún, Mexicali, Puerto Vallarta y Piedras Negras (véanse los gráficos 12 y 13).

GRÁFICO 12
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y PORCENTAJE DE HOMBRES, 1998



Fuente: INEGI-CONAPO.

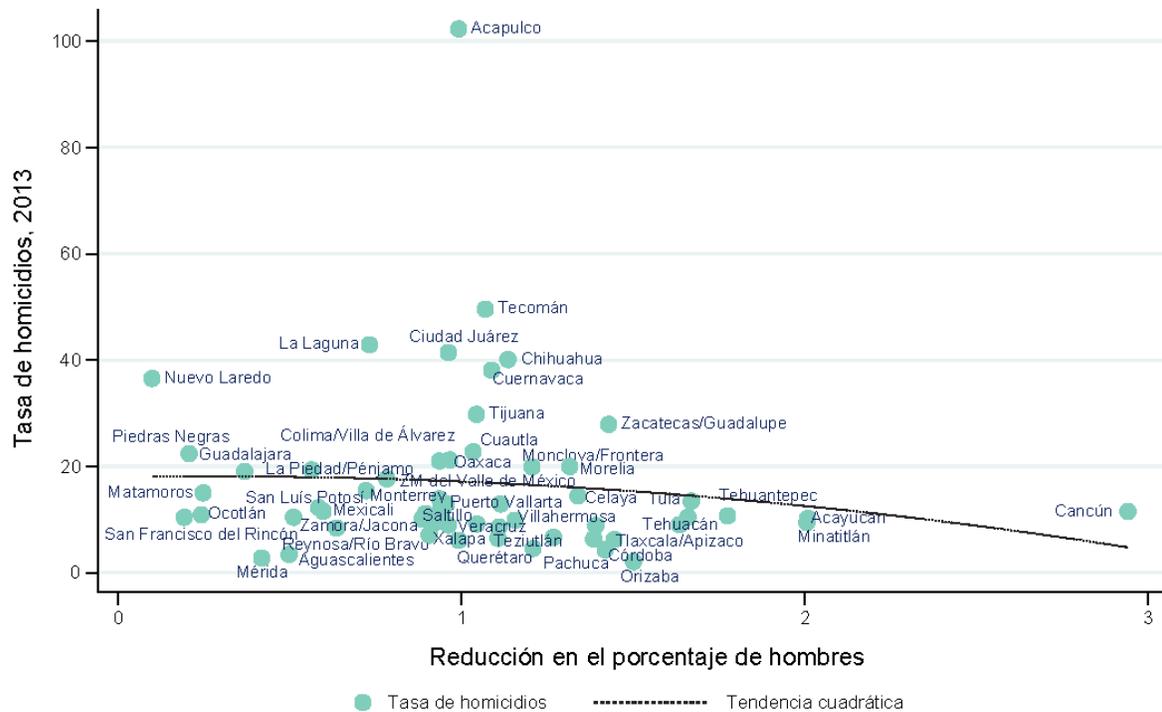
GRÁFICO 13
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y PORCENTAJE DE HOMBRES, 2013



Fuente: INEGI-CONAPO.

Para evaluar esto, también resulta interesante estudiar si los cambios poblacionales entre 1990 y 2013 se han reflejado en los niveles de violencia. Por una parte, comparando este cambio con la tasa de homicidios de 2013, se puede observar una ligera tendencia a la baja: entre mayor sea la caída en el porcentaje de hombres, menor es la violencia en 2013. Además, visto desde una perspectiva del crimen organizado, como lo muestran Fierro, Merino y Zarkin (2013), fueron los hombres jóvenes con baja escolaridad el sector poblacional más afectado por la ola de homicidios relacionados al crimen organizado: fueron estos hombres los buscados por el crimen para la batalla entre cárteles (véase el gráfico 14).

GRÁFICO 14
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y CAMBIO
EN PORCENTAJE DE HOMBRES, 1990-2013



Fuente: INEGI-CONAPO.

Destacan, por ejemplo, los casos de Cancún, Acayucan y Minatitlán, en donde la proporción de hombres ha caído en 2,9% en Cancún y en 2% en las otras dos zonas metropolitanas entre 1990 y 2013. Del otro lado, la caída fue de apenas 0,09% en Nuevo Laredo, 0,19% en San Francisco del Rincón y 0,2% en Piedras Negras. Y en dos de estas zonas metropolitanas la tasa de homicidios en 2013 fue superior a los 20 homicidios por cada 100.000 habitantes (Nuevo Laredo de 36,5 y Piedras Negras de 22,4).

Una de las mejores hipótesis para explicar lo anterior viene desde el área de equidad de género. Diversos estudios han mostrado que la desigualdad de género promueve la violencia de hombres a mujeres y afecta la probabilidad de que ellas busquen protección y denuncien los abusos (OMS, 2009).

C. FACTORES DE POBREZA Y DESIGUALDAD

Son varias las investigaciones que han discutido la relación entre pobreza, desigualdad y crimen en el mundo. Sin embargo, no hay un consenso en la academia sobre los efectos que estos factores tienen sobre la tasa de homicidios de un país o región. Ludwig, Duncan y Hirschfield (Ludwig y otros, 2000), a través de un experimento de movilidad aleatoria de vecindarios de familias pobres en los Estados Unidos, concluyen que cuando familias de bajos ingresos son reacomodadas en vecindarios de mayores ingresos, los jóvenes tienen una menor propensión a cometer delitos. En cambio, Sariaslan, Larsson, D'Onofrio, Langström y Lichtenstein (Sariaslan y otros 2014) defienden que una vez que se controla por variables no observables de la familia, no hay ningún efecto en el ingreso sobre criminalidad, medida como ofensas criminales y uso de drogas. Entre las variables no observables, los autores identifican variables genéticas y variables relacionadas con el entorno familiar, como relaciones padres – hijos, disolución de la familia y actividad criminal de los padres.

Con respecto a la desigualdad, Enamorado, López-Calva, Rodríguez-Castelar y Winkler (2014), argumentan que hay una relación causal positiva entre la desigualdad en el ingreso y la violencia en el caso mexicano. A partir de un modelo de variables instrumentales que aíslan el efecto causal de la desigualdad sobre la violencia, los autores encuentran que un incremento de 1% en la desigualdad en el ingreso (medida con el coeficiente de Gini), se refleja en un incremento de cinco homicidios por cada 100.000 habitantes en los municipios de México. De forma interesante, los autores destacan que cuando este efecto causal no es aislado a través de un modelo instrumental, la correlación entre ambas variables resulta negativa. En otras palabras, sin un modelo instrumental que permita identificar la causalidad de la correlación, el incremento en la violencia en realidad estaría asociado a una menor desigualdad. Sin embargo, como aclaran posteriormente, esto posiblemente se deba a un problema de doble causalidad: por ejemplo, con mucha frecuencia la violencia expulsa a la gente de mayores ingresos del municipio, lo que se refleja eventualmente en un decremento de la desigualdad. Con respecto a la diferencia entre áreas urbanas y rurales, los autores señalan que el efecto de la desigualdad sobre la tasa de homicidios es nulo cuando se consideran únicamente zonas rurales, y el efecto es menor cuando se consideran únicamente zonas urbanas.

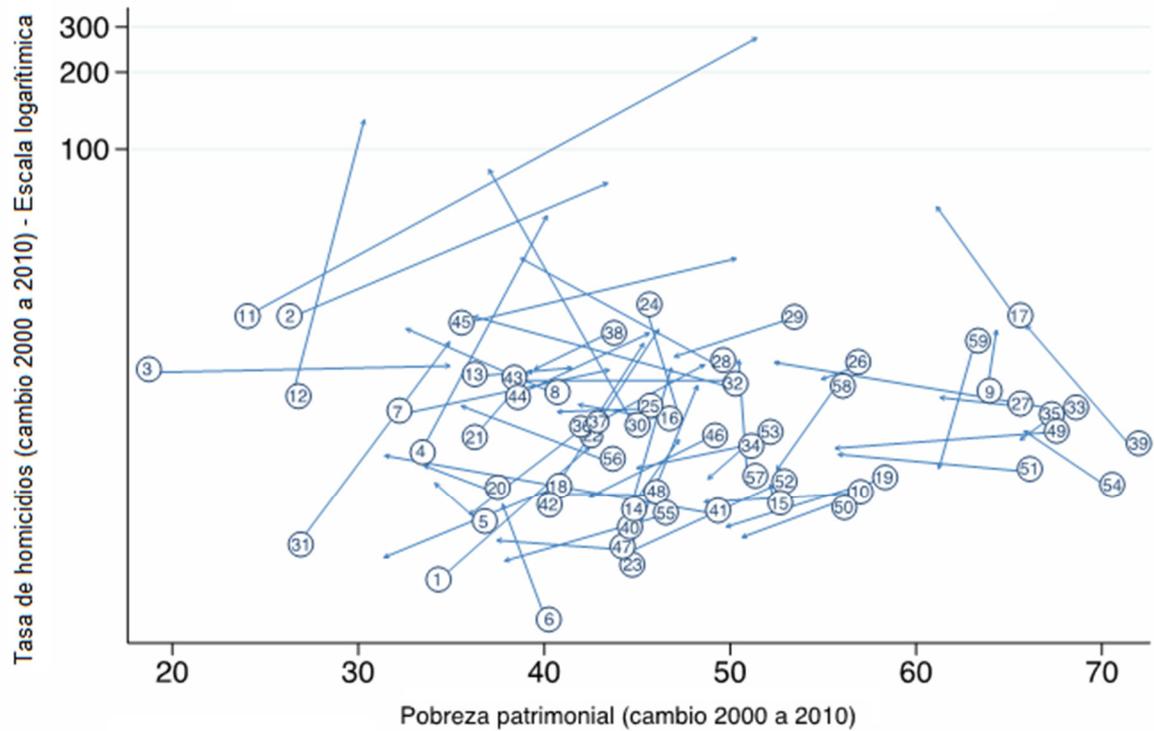
1. Pobreza

La medición oficial de pobreza a nivel municipal (y por ende, zona metropolitana) en México es realizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Una de estas mediciones es la pobreza por nivel de ingresos, dividida en pobreza alimentaria (incapacidad para obtener una canasta alimentaria básica), pobreza de capacidades (insuficiencia del ingreso disponible para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación) y pobreza patrimonial (insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación).⁶

De las 59 zonas metropolitanas, sólo en 12 hubo un incremento en la pobreza alimentaria de 1990 a 2010, destacando Cancún (incremento de 87,5%) y Ciudad Juárez (incremento de 86%). Por otra parte, seis zonas metropolitanas tuvieron reducciones mayores al 40%: Moroleón/Uriangato, San Francisco del Rincón, Tula, Villahermosa, Mérida y Pachuca. Las mismas destacan cuando se considera únicamente a pobreza de capacidades y pobreza patrimonial (véase el gráfico 15).

⁶ La medición de pobreza actual, realizada por CONEVAL, mide la pobreza de forma multidimensional, considerando ingreso corriente per cápita, rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos de la vivienda, acceso a la alimentación y grado de cohesión social. En este estudio se utiliza la medición por ingreso anterior debido a la comparabilidad temporal que permite por municipio. Se puede acceder a estos datos a través del siguiente enlace:
<<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/EDP/Paginas/Medicion-por-ingresos-1990-2012.aspx>>

GRÁFICO 15
MÉXICO: CAMBIO EN POBREZA PATRIMONIAL Y CAMBIO
EN TASA DE HOMICIDIOS, 2000-2010



1	Aguascalientes	16	Moroleón/Uriangato	31	Monterrey	46	Tlaxcala/Apizaco
2	Tijuana	17	Acapulco	32	Oaxaca	47	Puerto de Veracruz
3	Mexicali	18	Pachuca	33	Tehuantepec	48	Xalapa
4	La Laguna	19	Tulancingo	34	Puebla/Tlaxcala	49	Poza Rica
5	Saltillo	20	Tula	35	Tehuacán	50	Orizaba
6	Monclova/Frontera	21	Guadalajara	36	Querétaro	51	Minatitlán
7	Piedras Negras	22	Puerto Vallarta	37	Cancún	52	Coatzacoalcos
8	Colima/Villa de Álvarez	23	Ocotlán	38	San Luis Potosí	53	Córdoba
9	Tecomán	24	Toluca	39	Rioverde/Ciudad Fernández	54	Acayucan
10	Tuxtla Gutiérrez	25	Morelia	40	Guaymas	55	Mérida
11	Ciudad Juárez	26	Zamora/Jacona	41	Villahermosa	56	Zacatecas/Guadalupe
12	Chihuahua	27	La Piedad/Pénjamo	42	Tampico	57	Celaya
13	Zona Metropolitana del Valle de México	28	Cuernavaca	43	Reynosa/RíoBravo	58	Tianguistenco
14	León	29	Cuatla	44	Matamoros	59	Teziutlán
15	San Francisco del Rincón	30	Tepic	45	Nuevo Laredo		

Fuente: CONEVAL-INEGI.

Para el caso de pobreza patrimonial, mientras que ésta disminuyó en 20 zonas metropolitanas entre 2000 y 2010, la tasa de homicidios aumentó. En otras 18 zonas metropolitanas en las que la pobreza también disminuyó, la tasa de homicidios bajó. Sin embargo, entre las 21 zonas metropolitanas en las que la pobreza aumentó en el mismo período, en 19 la tasa de homicidios también incrementó, y sólo en Toluca y Reynosa/Río Bravo la pobreza aumentó mientras que la tasa de homicidios se redujo. En otras palabras, no está clara la relación en cambios de pobreza cuando ésta se reduce. Sin embargo, cuando la pobreza aumenta, la tasa de homicidios tiende a aumentar también (véase el cuadro 1).

Este resultado, aunque superficial, va en el mismo sentido que el resto de la literatura. Una disminución de la pobreza no tiene ningún impacto sobre la violencia si esta no viene acompañada de

otras acciones de gobierno. Una vez que se cae en la *espiral de violencia*, se necesita más que una reducción de pobreza para salir de ella. Sin embargo, de acuerdo con estos resultados, un aumento en la pobreza parece tener impactos serios en la tasas de homicidios, posiblemente por los ingresos que actividades ilegales pueda significar a aquellas familias cuyos ingresos se han visto disminuidos a lo largo de diez años.

CUADRO 1
MÉXICO: CAMBIO EN POBREZA PATRIMONIAL Y CAMBIO EN TASA DE HOMICIDIOS

	La violencia disminuyó	La violencia aumentó
Pobreza disminuyó (38)	18 zonas metropolitanas	20 zonas metropolitanas
Pobreza aumentó (21)	2 zonas metropolitanas	19 zonas metropolitanas

Fuente: Elaborado por los autores.

Es importante destacar que este resultado no considera ningún otro factor que pudiera mediar la relación entre pobreza y homicidios. Se podrá argumentar que la pobreza se encuentra correlacionada con otros factores, como con el perfil demográfico de las personas que viven en la ciudad, mismos que también afectan la tasa de homicidios. El período considerado de diez años abre la puerta a que otros cambios ocurrieran en el municipio y no sean vistos en este análisis, cambios que pueden afectar y mediar la relación entre pobreza y violencia. Sin duda, este resultado presenta retos a futuras investigaciones para el caso mexicano, estudios que puedan describir el mecanismo causal entre cambios en violencia y cambios en pobreza.

2. Servicios Públicos

Así como con otros temas, la provisión de bienes y servicios públicos por parte del Estado resultan clave para entender el desarrollo de la violencia en un país determinado. En esta sección se analiza la correlación que existe entre la provisión de bienes y servicios públicos y violencia en dos distintos ejes: educación y seguridad. Sin embargo, debido a la falta de estimaciones de gasto público en cada uno de estos rubros, se utilizan otras medidas de desempeño. Además, es importante puntualizar que el tema de la seguridad es considerado un bien público por sus características de no rivalidad y no exclusión. Para poder medir la provisión de este bien, se utilizan tanto medidas relacionadas con la provisión directa del bien (agentes y agencias del ministerio público) como los resultados de la provisión del bien (comisión de otros delitos por cada 100.000 habitantes).

Aunque no desde esta perspectiva, Merino y Gómez (2012), estudian la relación que existe entre jóvenes que no estudian ni trabajan, y los niveles actuales de violencia. De acuerdo a los autores, cuando se utiliza un modelo estadístico de variables instrumentales para aislar el efecto causal de este grupo poblacional sobre la violencia, un incremento de 2% en la tasa de asistencia escolar de hombres entre 19 y 24 años, reduce la tasa de homicidios en una unidad. Sin embargo, este efecto ocurre únicamente antes de 2007, mientras que no acontece en homicidios relacionados con el crimen organizado. Según Merino y Gómez Ayala, esto se debe a que cuando la violencia se recrudeció en el país, los cárteles empezaron a reclutar a jóvenes que típicamente no hubieran estado dispuestos a participar bajo otras condiciones.

Cabe destacar que de acuerdo con la CEPAL, cerca de 70% de las personas que no estudian ni trabajan en la región son mujeres de sectores urbanos, 55%, porcentaje que crece a 70% cuando se trata de mujeres. Además, 3% en el caso de las mujeres y 11% en el caso de los hombres tienen alguna discapacidad que les impide tener un trabajo remunerado.

La relación, en cambio, entre la prevención de delitos menores y la tasa de homicidios, así como la correlación inter-temporal de la tasa de homicidios ha sido ampliamente estudiada por la literatura. Una corriente defiende que el surgimiento de la violencia se debe a la ruptura del equilibrio entre bandas del crimen organizado rivales y el gobierno. De acuerdo con Osorio (2011), el surgimiento de la violencia en México se puede explicar por estrategias punitivas selectivas del gobierno hacia diferentes bandas del crimen organizado. El autor divide la violencia en tres principales categorías: a) *imposición* (ataques del estado hacia bandas del crimen organizado); b) *respuesta o contestation* (ataques de las bandas del crimen organizado hacia el Estado), y c) *competencia* (violencia entre bandas del crimen organizado). En general, Osorio concluye que cualquier tipo de violencia tiene efectos negativos sobre las demás, llevando a un ciclo de violencia entre éstas. Adicionalmente, el autor agrega que los efectos son aún mayores cuando el enfrentamiento ocurre en alguna zona de producción, venta o comercio de drogas. En el mismo sentido, Ríos (2012) presenta evidencia de que México se encuentra inmerso en un equilibrio violento que se refuerza a sí mismo (o *self-reinforcing violent equilibrium*) originado por la violencia entre bandas del crimen organizado y la detención de algunas cabezas del crimen organizado.

La misma conclusión es compartida por Alejandro Hope (2011), quien argumenta que el incremento abrupto de los homicidios en 2008-2011 se debe principalmente a la estrategia agresiva del gobierno de Felipe Calderón de persecución de criminales. A partir del incremento abrupto entre 2007 y 2008, como describe Hope, la violencia se ha alimentado a sí misma. En un artículo publicado en Nexos, el propio Alejandro Hope (2013) extiende su análisis de por qué ocurrió el incremento abrupto entre 2007 y 2008. En él, señala, además, factores internacionales como el incremento del precio de la cocaína en los Estados Unidos después de satisfactorias intervenciones del gobierno colombiano en la interdicción de flujos y la eliminación en los Estados Unidos de la prohibición de la venta de rifles de asalto.

Por su parte, Merino (2011), por medio de una estrategia de pareo, muestra que en aquellos municipios en donde el gobierno federal emprendió estrategias de operativos conjuntos, la violencia se incrementó. Según el autor, sin operativos conjuntos la cifra de 42.064 homicidios reportada por el INEGI hubiera sido aproximadamente de 35 mil homicidios. Esto aun cuando no se incluye en la muestra al estado de Chihuahua, el estado más violento durante el período considerado, aunque esto representa una disminución en el efecto causal de operativos conjuntos sobre homicidios.

Esta conclusión también la comparte Eduardo Guerrero (2010) quien haciendo un análisis cualitativo de regiones como Ciudad Juárez, concluye que la estrategia del gobierno mexicano de fragmentar a las organizaciones criminales únicamente provoca una crisis interna de sucesión al interior de las mismas y propician un comportamiento oportunista de sus adversarios. Por su parte, Eduardo Guerrero propone seguir tres estrategias simultáneas: “concentración dinámica”, “castigos certeros y rápidos” y “comunicación efectiva con delinquentes y sociedad”.

3. Educación

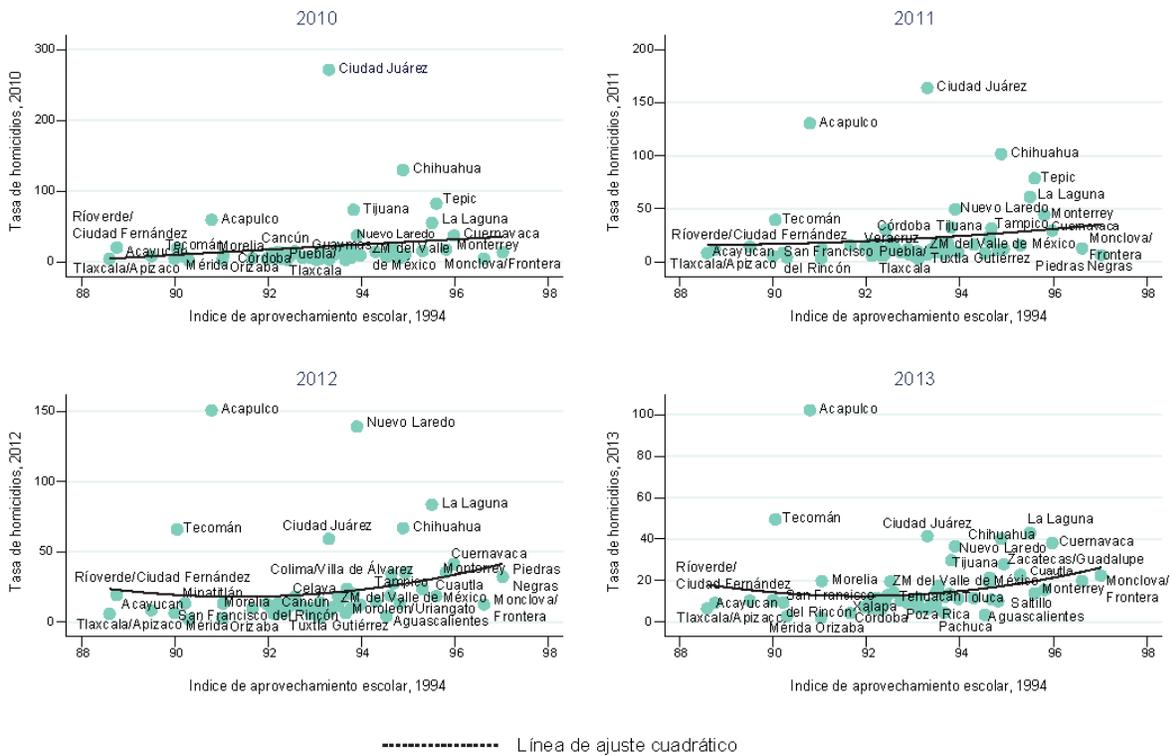
Una de las medidas publicadas por el INEGI para comparar el rendimiento escolar entre municipios en México es el índice de retención escolar y el índice de aprovechamiento escolar. El primero de ellos, se refiere al número de alumnos existentes como porcentaje de alumnos inscritos, mientras el segundo es el número de alumnos aprobados como porcentaje de alumnos existentes. En particular, para éste análisis, utilizamos estos índices únicamente a nivel escolar de primaria.

Al menos hasta 2012, sólo cuatro zonas metropolitanas tenían índices de retención en primaria mayores a 98%: Celaya (98,6%), Moroleón/Uriangato (98,5%), San Francisco del Rincón (98,4%) y León (98,3%). En el otro extremo, dos zonas metropolitanas tuvieron índices menores al 90%: Colima/Villa de Álvarez (85,4%) y Tecomán (84,3%). Moroleón/Uriangato es también, curiosamente,

la zona metropolitana con el mayor índice de aprovechamiento, 99,7%, mientras que Acayucan fue la que tuvo un menor índice (94,4%).

La causalidad entre estas variables y los niveles de violencia, medidos como tasa anual de homicidios, puede resultar teóricamente confusa. Por una parte, los jóvenes que se salen de la primaria son teóricamente más propensos a incorporarse a las líneas del crimen organizado. Por otra parte, la presencia del crimen organizado en un municipio puede generar estrés sobre los niños, mismo que se ve reflejado en sus calificaciones de español (Merino y otros, 2014). Además, el crimen organizado también puede incidir en el índice de retención primaria dado que las familias frecuentemente emigran de ciudades con altos niveles de criminalidad (Ríos, 2012). Por ende, es importante destacar que, al igual que en otras variables analizadas en este estudio, las correlaciones aquí presentadas no deben interpretarse como causales (véanse los gráficos 16 y 17).

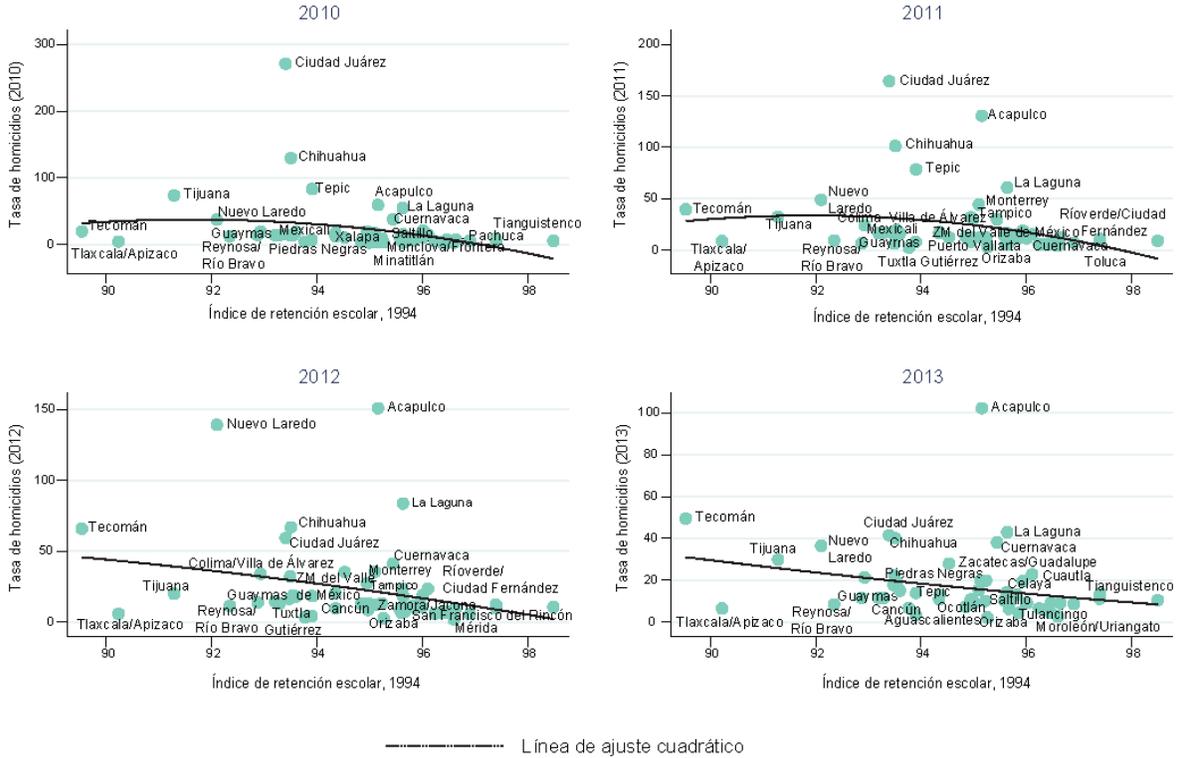
GRÁFICO 16
MÉXICO: ÍNDICE DE APROVECHAMIENTO ESCOLAR Y TASA DE HOMICIDIOS, 2010-2013



Fuente: INEGI.

Analizando la correlación por ciudad entre el índice de retención y aprovechamiento en primaria en 1994 y la tasa de homicidios por año entre 2010 y 2013, vemos que la tendencia más clara ocurre con el índice de retención escolar. Esto sucede sobre todo en los años en los que la violencia empezó a bajar (2012-2013), para los cuales se puede observar claramente que entre más se quedaron los niños en la escuela en 1994, menor fue la violencia durante en estos años.

GRÁFICO 17
MÉXICO: ÍNDICE DE RETENCIÓN ESCOLAR Y TASA DE HOMICIDIOS, 2010-2013

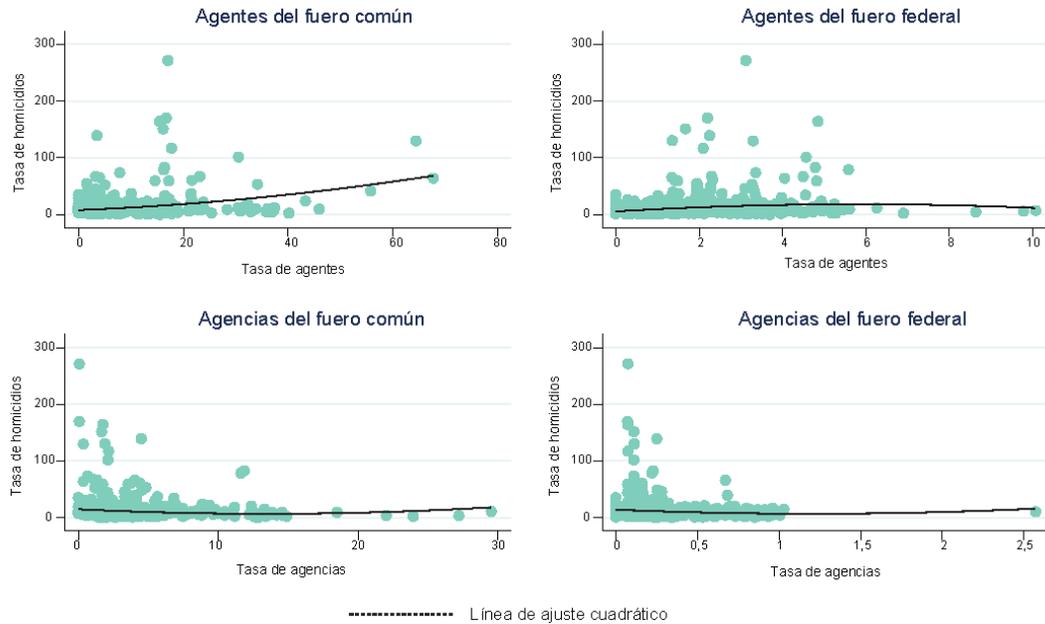


Fuente: INEGI.

4. Seguridad

Como último componente de análisis sobre servicios públicos y violencia, consideramos la provisión de seguridad pública como una opción para analizar la relación que los servicios provistos por el Estado tienen con la ola de violencia en México. Como primera medición para el análisis, utilizamos la información sobre agentes y agencias del ministerio público, tanto estatal como local, como una variable para medir la provisión de seguridad como bien público en el municipio. Estos registros administrativos son recopilados por el INEGI, teniendo una temporalidad anual entre 1995 y 2012. Sin embargo, dada la irregularidad de los datos, hay varias zonas metropolitanas para las que no se cuenta con información para ciertos años (véase el gráfico 18).

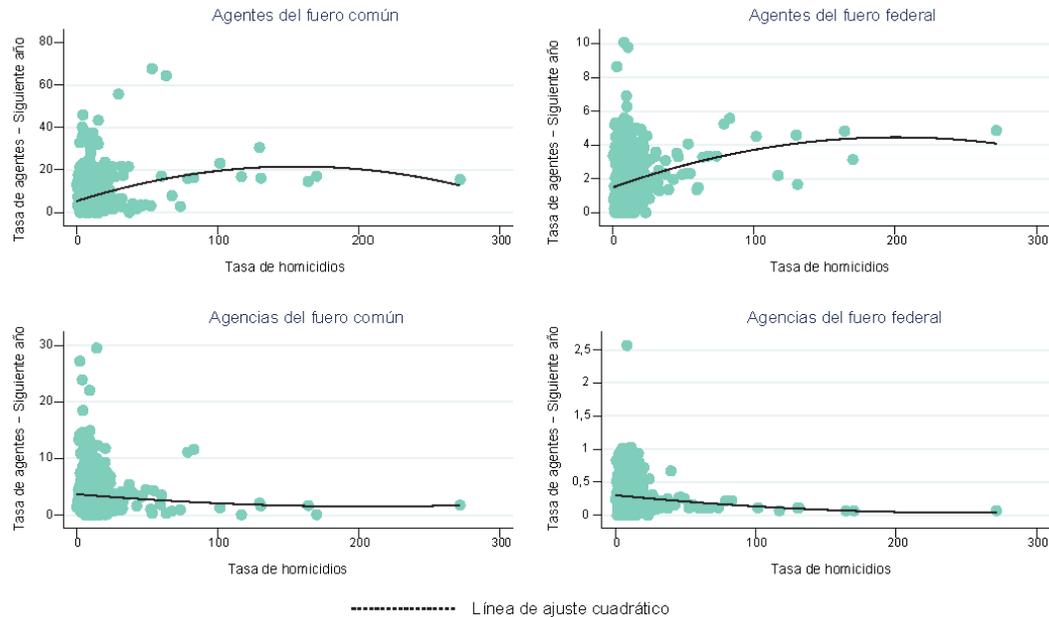
GRÁFICO 18
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y TASA DE AGENTES Y AGENCIAS



Fuente: INEGI.

Al observar la relación de estas medidas con la tasa de homicidios para todas las zonas metropolitanas y años, sólo parece haber una correlación positiva entre la tasa de homicidios y los agentes del fuero común. Por ejemplo, durante 2009 y 2010, la ciudad de Chihuahua tuvo 64 y 67 agentes del fuero común por cada 100.000 habitantes, años en los que la tasa de homicidios en esta localidad alcanzó 64 y 130. Por su parte, durante 2003 y 2004, en zonas metropolitanas como Tampico apenas había cinco agentes del fuero común, y la tasa de homicidios fue menor a cuatro (véase el gráfico 19).

GRÁFICO 19
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y TASA DE AGENTES Y AGENCIAS:
RELACIÓN TEMPORAL INVERSA



Fuente: INEGI.

Un cruce interesante es observar cómo reacciona la tasa de agentes y agencias del ministerio público ante la tasa de homicidios del año anterior. En comparación al cruce por año, en este caso existe una relación positiva entre los agentes del fuero federal y la tasa de homicidios del año anterior. En el caso del fuero común, la correlación permanece estadísticamente igual. Caso contrario es el de las agencias, mismas que parecen no cambiar ante cambios en la tasa de homicidios.

Es importante destacar que la relación entre la tasa de homicidios y la tasa de agentes el siguiente año, tanto del fuero común como del fuero federal, no es lineal. Este resultado refleja una característica clara del sistema judicial: llega un momento en que la tasa de agentes se estabiliza ante diferentes niveles altos en la tasa de homicidios, posiblemente porque ya no resulta viable para un municipio aumentar el número de agentes después de observar una tasa de homicidios alta.

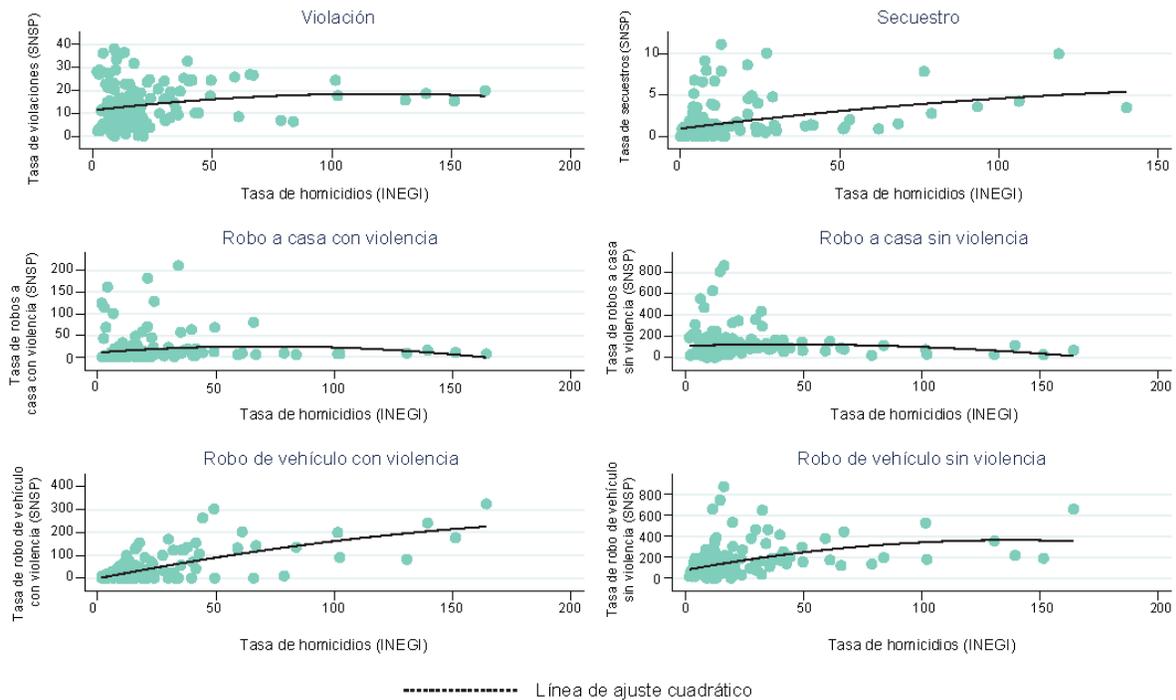
En segunda instancia, otro elemento de análisis para estudiar la provisión de seguridad como un bien público es la ocurrencia de otros delitos en la ciudad. Para ello utilizamos la información de averiguaciones previas recopilada por el Secretariado Ejecutivo del SNSP.

La medida más confiable en estos delitos es el robo de vehículos con y sin violencia, debido a la necesidad de denunciar este delito para efectos del seguro (caso contrario a otros delitos que frecuentemente no son denunciados por miedo). Al utilizar esta medida, las zonas metropolitanas más violentas por año de 2011 a 2015 han sido Juárez en 2011 y Mexicali para el resto del período. Además, en 16 de las 59 zonas metropolitanas ha crecido el robo de vehículos de 2011 a 2015 (con una tasa anualizada con datos hasta agosto de 2015), en donde destaca un incremento de 152% en Minatitlán, 97% en Coatzacoalcos y 90% en Córdoba. En cambio, en Ríoverde/Ciudad Fernández no se han registrado robos de vehículos en 2015, mientras que en San Luis Potosí la disminución en la tasa de 2011 a 2015 es de 90%, en Juárez de 87% y en Monterrey de 86%.

En otros delitos como secuestros, los cambios parecen ser más extremos: en nueve zonas metropolitanas no hay información para 2015, en 20 han incrementado de 2011 a 2015 y en 30 han disminuido. Destaca, por una parte, el caso de San Luis Potosí, en donde después de haber reportado 40 secuestros en 2011, aún no hay averiguaciones previas por secuestro en lo que va de 2015. Por otra parte, están la zona metropolitana de Monclova/Frontera, la cual después de tener apenas un secuestro en 2011 ha reportado ya 14 en lo que va de 2015, así como Matamoros, ciudad que pasó de cuatro secuestros en 2011 a 36 en 2015.

Con respecto a violaciones, se han incrementado anualmente entre 2011 y 2015 en 25 de las 59 zonas metropolitanas. En zonas metropolitanas como Tlanguistenco, han pasado de 5 a 18, y en Moroleón/Uriangato de 5 a 16. El caso contrario, de nuevo, es Ríoverde/Ciudad Fernández, en donde después de registrar 48 violaciones en 2011, no lleva registrada ninguna averiguación previa de enero a agosto de 2015 (véase el gráfico 20).

GRÁFICO 20
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y TASA DE OTROS DELITOS



Fuente: INEGI-SNSP.

Intuitivamente, la relación de estos delitos con la tasa de homicidios debe ser positiva: a mayor tasa de homicidios, mayor el número de cada uno de estos delitos. Sin embargo, para el caso de robo a casa habitación, con y sin violencia, la relación es nula; incluso, la correlación llega a ser negativa (-0,07) en el caso de robo a casa habitación sin violencia. La correlación más alta ocurre entre la tasa de homicidios y el robo de vehículos con violencia, seguida por el secuestro, robo de vehículos sin violencia y violación.

D. FACTORES DE RELACIONES FAMILIARES

Diversos estudios en el área de la psicología han mostrado la relación entre violencia familiar y violencia mostrada por los niños hacia su entorno. De acuerdo con los resultados revisados por Evans, Davies, y DiLillo (2008) en 60 estudios sobre exposición a la violencia doméstica y síntomas de externalización de los niños, hay un efecto moderado aunque estadísticamente significativo entre ambos. Sin embargo, no hay diferencias significativas cuando se compara entre grupos de edad o entre el sexo del niño. Estos resultados también son apoyados por Wolfe, Crooks, Lee, McIntyre-Smith y Jaffe (2003), quienes aseguran que hay una relación entre exposición a violencia doméstica y el desarrollo de los niños en diversos aspectos, incluyendo social, emocional, cognitivo, salud y conductual. Sin embargo, ambos estudios concuerdan en la importancia de distinguir entre ocurrencia de la violencia doméstica en el hogar y exposición a ella, así como en la necesidad de una definición para la segunda.

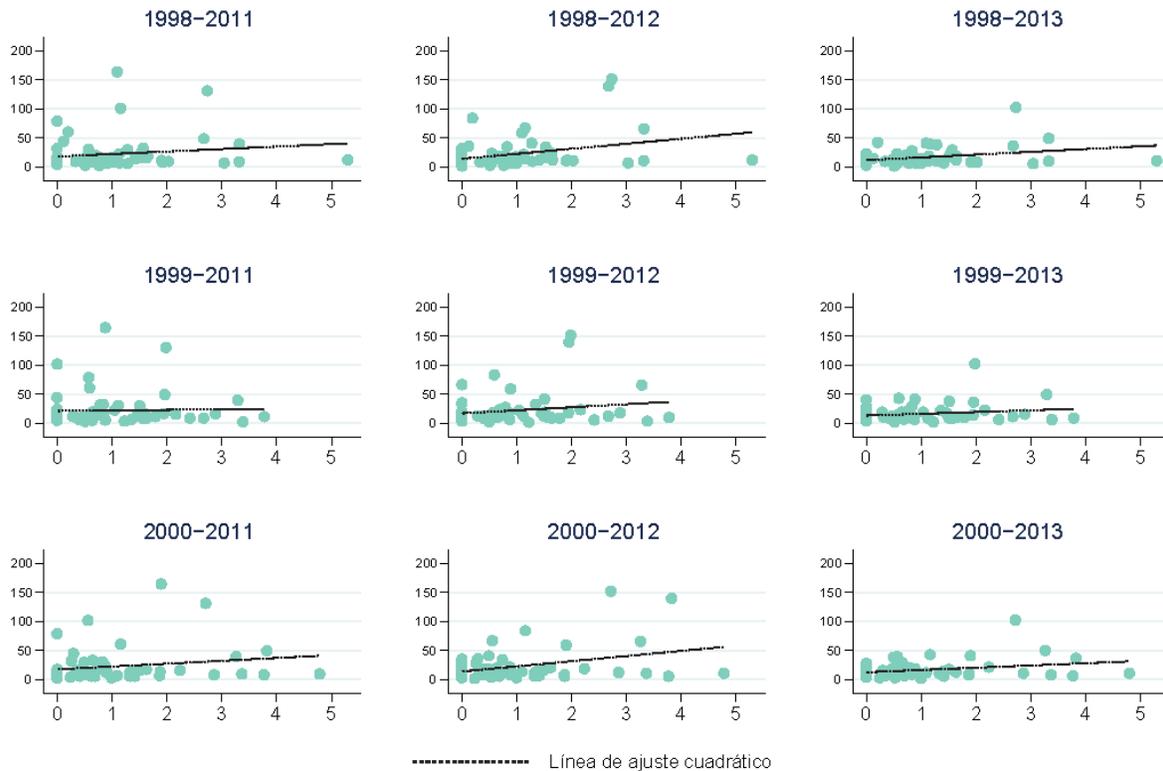
Por la falta de una medida de exposición a la violencia doméstica por ciudad, a lo largo de esta sección se utilizan los homicidios de mujeres en el hogar, dividiendo además por aquellas mujeres casadas o en unión libre. En México, entre 1998 y 2013, 26.782 mujeres fueron asesinadas. De estos crímenes, 9.226 tuvieron lugar en el hogar (34,4%) y cerca de 4.447 (47,9%) fueron perpetrados en contra de mujeres casadas o que vivían en unión libre. De todos los homicidios a mujeres, 60,2% se

concentraron en alguna zona metropolitana, y 59,4% acontecieron dentro del hogar. En otras palabras, cuando se analizan únicamente los homicidios en zonas metropolitanas, un mayor porcentaje de ellos ocurre dentro del hogar.

Tomando en cuenta únicamente 2013, en sólo dos zonas metropolitanas hubo más de un homicidio de mujeres casadas en el hogar por cada 100.000 mujeres: Acapulco (tasa de 1,92) y Monclova/Frontera (1,78). Además, en 26 zonas metropolitanas no hubo ningún asesinato de mujeres casadas o en unión libre en el hogar y en 11 hubo apenas uno. En cambio, en 1998, en siete zonas metropolitanas la tasa de homicidios de este mismo grupo era mayor a uno, e incluso en dos mayor a dos: Tehuantepec (tasa de 2,64) y Nuevo Laredo (2,67).

Una forma de analizar esta hipótesis, es cruzando la tasa de homicidios de mujeres en el hogar casadas o en unión libre histórica (de 1998 a 2000) con las tasas de homicidios más recientes (de 2011 a 2013). En todos los casos la correlación entre ambas variables es positiva. La correlación más débil ocurre entre la tasa de homicidios de mujeres en 1999 y la tasa de homicidios de 2011, en donde la correlación es de apenas 0,03 (véase el gráfico 21).

GRÁFICO 21
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIO Y TASA DE HOMICIDIOS DE MUJERES EN EL HOGAR CASADAS



Fuente: INEGI.

Esto es consistente con la literatura: la violencia familiar genera en niños secuelas a largo plazo, incluyendo aspectos sociales y conductuales. Sin embargo, estos resultados deben tomarse con precaución: al no ser una medida exacta de exposición a la violencia familiar (principalmente por falta de datos), los resultados aquí presentados deben interpretarse de forma literal como tasa de homicidios de mujeres en el hogar casadas o en unión libre.

E. FACTORES DEL TEJIDO SOCIAL

Mucho se ha hablado en los medios de comunicación mexicanos sobre la relación que el llamado “tejido social” tuvo sobre la ola de violencia en el país durante la primera década del siglo XXI. Sin embargo, se han realizado pocas investigaciones para mostrar el vínculo de éste sobre la violencia. Aún más, no existe una definición académica clara sobre lo que se entiende por tejido social.

Una aproximación cercana al tema fue elaborada por Merino y Zarkin (2015), donde se mide capital social como el porcentaje de rechazos⁷ para participar en las elecciones federales de 2012 y 2006. Los autores encuentran que el capital social tiene una influencia directa sobre los niveles de violencia y encuentran que la violencia puede afectar directamente el porcentaje de rechazos por municipio para participar en la elección federal. Sin embargo, según los autores, la violencia llega primero. Lo anterior, hace afirmar a Merino y Zarkin que para reconstruir el tejido social es necesario primero reducir los niveles de violencia, y no al revés como se ha sugerido en algunos medios de comunicación.

Sin duda, los resultados de Merino y Zarkin (2014) plantean grandes preguntas a la literatura mexicana y al análisis cualitativo. Sin embargo, para interpretar estos resultados, es necesario abordar el concepto de tejido social, frecuentemente usado en el debate público para expresar características sociodemográficas no necesariamente ligadas a la definición usada por los autores. Esta definición se refiere únicamente a acciones cooperativas por la sociedad para alcanzar objetivos en común, que incluye las características de confianza interpersonal y compromiso cívico. Bajo esta concepción, la conclusión de los autores se refiere a que si se quieren alcanzar metas sociales en común y confianza entre los actores sociales, así como confianza de los ciudadanos al gobierno, se debe primero disminuir el nivel de violencia en el país, medido como tasa de homicidios.⁸

Por otro lado, Magaloni, Díaz-Cayeros, Romero y Matanock (2012), exploran el nivel y modo por el cual el crimen organizado ha permeado en la sociedad. De acuerdo a los autores, en municipios con altos niveles de violencia es donde se presentan aquellos criminales coercitivos, mientras que los criminales “buenos”, se presentan en municipios con niveles de violencia alta, baja y media. Además, de acuerdo con los autores, los criminales suelen hacer mayores favores en aquellos municipios no urbanos que en los urbanos, debido a que en los primeros es más fácil señalar a los maleantes ante la policía que en los segundos.

Al utilizar la misma base de datos empleada por Merino y Zarkin (2014), construida a nivel de zona metropolitana, se encuentra que en todas las zonas metropolitanas el número de rechazos para participar en la elección federal por cada 100.000 votantes registrados en la lista nominal creció entre la elección de 2006 y la elección de 2012. Tan sólo en 2012, en Cancún se registraron 9.466 rechazos por cada 100.000 votantes en la lista nominal, siendo ésta la zona metropolitana con mayor número de rechazos en aquel año. En cambio, en 2006, Cancún era la onceava urbe con menos rechazos en el país, con apenas 1.850 por cada 100.000 votantes. La ciudad con la menor tasa de rechazos en 2012 fue Tlaxcala/Apizaco, con una tasa de 5.704. En 2006, esta misma ciudad tuvo una tasa de rechazos de 2.300.

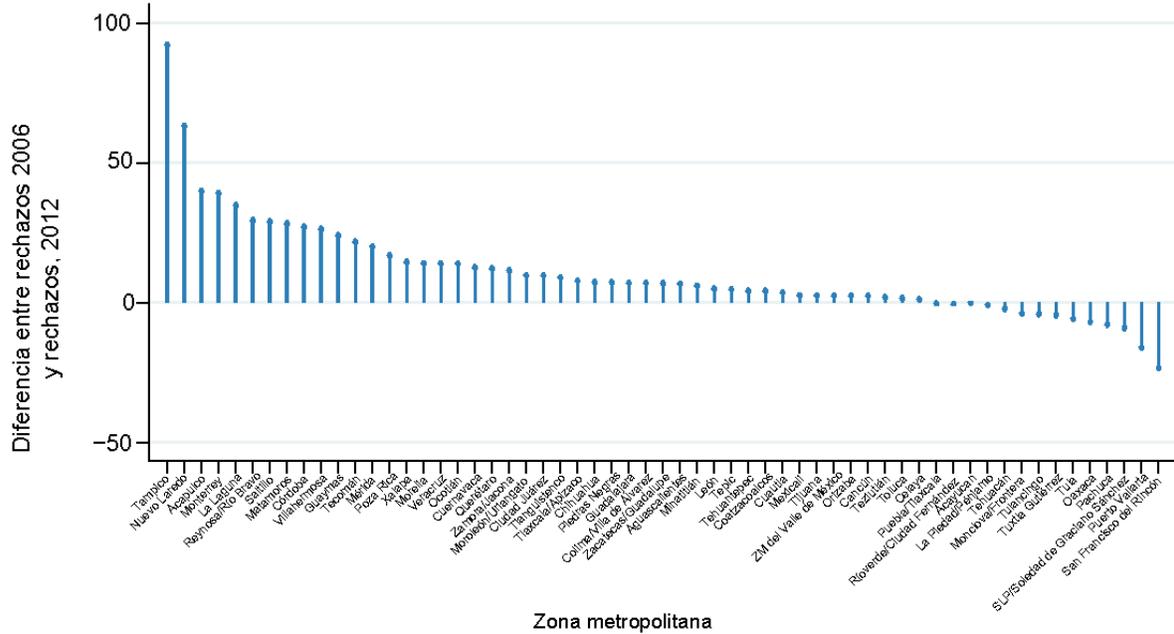
La base de datos también tiene el número de rechazos dividida por razón. En otras palabras, el votante puede rechazar su participación en la elección federal por razones *legales*, como estar afiliado

⁷ Cuando se habla de “rechazos para participar en la elección federal”, se refieren a los rechazos de ciudadanos para ser funcionarios de casilla convocados por el extinto IFE (ahora INE), ya sea como presidente de casilla, secretario, escrutadores o sustitutos. Dicha información fue adquirida por medio de solicitudes de información al IFE a nivel de sección electoral.

⁸ Ejemplos de la confusión entre el concepto académico de «tejido social» y el concepto en los medios de comunicación se pueden encontrar en diversos medios de comunicación. Por ejemplo, en su editorial del 19 de abril de 2014, El Universal confunde pobreza y desempleo con tejido social. Si bien éstas pueden ser agravantes del concepto utilizado por los autores, no se acercan a una medida de tejido social.

a un partido político, o por razones *físicas*, como haber cambiado de domicilio y no encontrar a la persona. Además, entre otras razones, también existen aquellas expresadas por las personas, como el miedo (véanse los gráficos 22, 23 y 24).

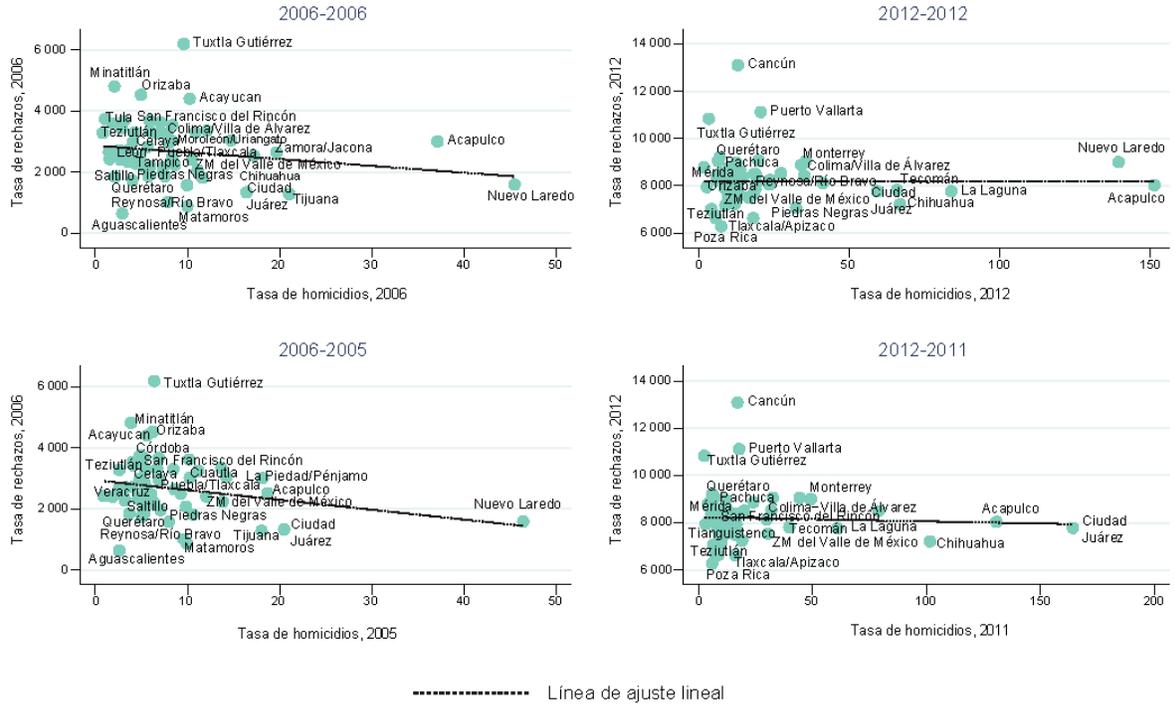
GRÁFICO 22
MÉXICO: CAMBIO EN RECHAZOS POR MIEDO PARA PARTICIPAR
EN LA ELECCIÓN FEDERAL, 2006-2012



Fuente: IFE.

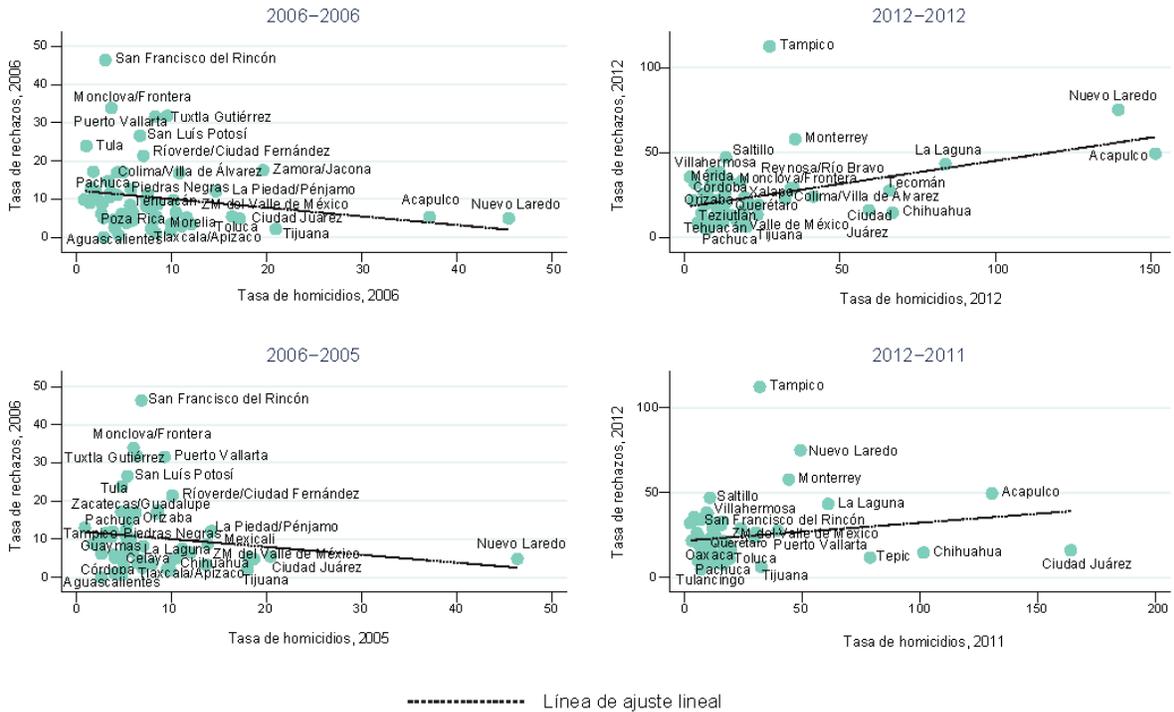
De las 59 zonas metropolitanas definidas por el CONAPO, en 12 la tasa de rechazos por miedo disminuyó, y en dos de ellas la caída fue mayor a 10%: San Francisco del Rincón (disminución de 24,2%) y Puerto Vallarta (16,8%). En cambio, los incrementos porcentuales fueron mayores a 50% en Tampico (incremento de 92,8%) y Nuevo Laredo (63,8%); y superiores al 30% en Acapulco (40,6%), Monterrey (39,8%), La Laguna (35,4%) y Reynosa/Río Bravo (30,1%). Además, en otras tres zonas metropolitanas los cambios se encuentran entre el -1% y el 1%: Puebla/Tlaxcala, Ríoverde/Ciudad Fernández y Acayucan (véase el gráfico 23).

GRÁFICO 23 MÉXICO: RECHAZOS TOTALES PARA PARTICIPAR EN LA ELECCIÓN FEDERAL Y TASA DE HOMICIDIOS



Fuente: INEGI-INE.

GRÁFICO 24 MÉXICO: RECHAZOS POR MIEDO PARA PARTICIPAR EN LA ELECCIÓN FEDERAL Y TASA DE HOMICIDIOS



Fuente: INEGI-INE.

La relación de la tasa de rechazos con la tasa de homicidios cambia radicalmente por año (entre el año de la elección y el año anterior) y entre elecciones. Por ejemplo, durante la elección de 2012 parece no haber relación alguna entre la tasa de homicidios y la tasa de rechazos totales; sin embargo, cuando se observa la relación entre la tasa de homicidios y la tasa de rechazos por miedo, la relación parece más bien positiva: entre mayor la tasa de rechazos, mayor es la tasa de homicidios. Además, la correlación entre la tasa de rechazos de 2012 y la tasa de homicidios del mismo año es de 0,43, mientras que la relación con la tasa de homicidios de 2011 es de 0,17. En otras palabras, la relación entre ambas variables es mayor cuando se comparan en el mismo año que cuando se comparan entre años diferentes. En cambio, durante la elección de 2006, para todos estos cruces, la correlación es negativa: entre mayor es la tasa de homicidios, menor es la tasa de rechazos por miedo. Con ello, es posible que los rechazos para participar en actividades públicas por miedo no se explicaban por los homicidios en 2006, pero sí en 2012. Es decir, la tasa de homicidios se encuentra correlacionada con una menor participación de la sociedad civil en actividades electorales.

F. FACTORES DEL MERCADO LABORAL

La relación entre el mercado laboral y el crimen ha sido ampliamente estudiada en la literatura. Por ejemplo, Lee (2009) analiza la relación mediante un modelo matemático, con el que concluye que la relación se encuentra mediada por la efectividad policiaca (tasa de aprehensiones). Con este modelo, Lee concluye que la tasa de desempleo tiene un efecto negativo sobre el crimen cuando existen bajas tasas de aprehensión, y un efecto positivo cuando las tasas de aprehensión son altas.

Sin embargo, son pocos los estudios que se han planteado una relación para el caso mexicano, y ninguno a nivel ciudad. BenYishay y Pearlman (2010) muestran que el registro y planeación de pequeñas empresas se encuentra negativamente relacionado con crímenes a la propiedad, además de que estos efectos son independientes a los crímenes relacionados con organizaciones delictivas. BenYishay y Pearlman (2013) también estudian la relación entre participación laboral y homicidios, para concluir que un incremento de 10 homicidios por cada 100.000 habitantes causa una reducción de 0.3 horas semanales trabajadas.

Velázquez (2014) sugiere que la violencia afecta negativamente el auto-empleo de las mujeres, pero no el de los hombres. Además, afecta también el ingreso laboral de la mujer y del hombre, afectando las horas trabajadas en promedio de este último grupo. Finalmente, también encuentra que el crimen genera reducciones en el gasto per cápita de los hogares. Finalmente, para Robles, Calderón y Magaloni (Robles y otros, 2013) hay un umbral en los niveles de violencia a partir del cual los municipios en México comienzan a mostrar efectos económicos negativos, medidos como el consumo de energía eléctrica a nivel municipal.

Un estudio de José Miguel Benavente y Emanuel Melo (2006) sobre el caso chileno intenta mostrar la relación de variables como la tasa de desempleo y la tasa de criminalidad con el nivel de crimen durante los años noventa. Entre sus resultados, los autores encuentran que un incremento de uno por ciento en la tasa de desempleo genera un aumento de 0,21% en las denuncias por hurto, de 0,09% en las denuncias por droga y de 0,07% en las denuncias por robo. Con respecto a la tasa de pobreza, un aumento de 1% está asociado a aumentos de 0,05% y de 0,10% en las tasas de robos y hurtos respectivamente.⁹

A diferencia de lo que se hace en el resto de este estudio, en este capítulo en particular, se utilizan las ciudades definidas por el INEGI en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo como «urbes auto-representadas», con lo que se podrá utilizar la información económica recopilada a nivel

⁹ De acuerdo con Calderón (2011), en el derecho chileno tanto el hurto como el robo consisten en un apoderamiento o sustracción de cosa ajena. Sin embargo, en el caso del segundo se emplea violencia o intimidación en las personas o fuerza en las cosas.

ciudad en esta encuesta. Esto significa que las unidades de observación no son las zonas metropolitanas definidas por CONAPO. Posteriormente, se cruza la información de cada una de estas ciudades con la información de homicidios a nivel municipal utilizando el Marco Nacional de Viviendas 2002, mismo que se utilizó por el INEGI para la definir las 32 ciudades (una por cada entidad federativa) auto-representadas por la ENOE.

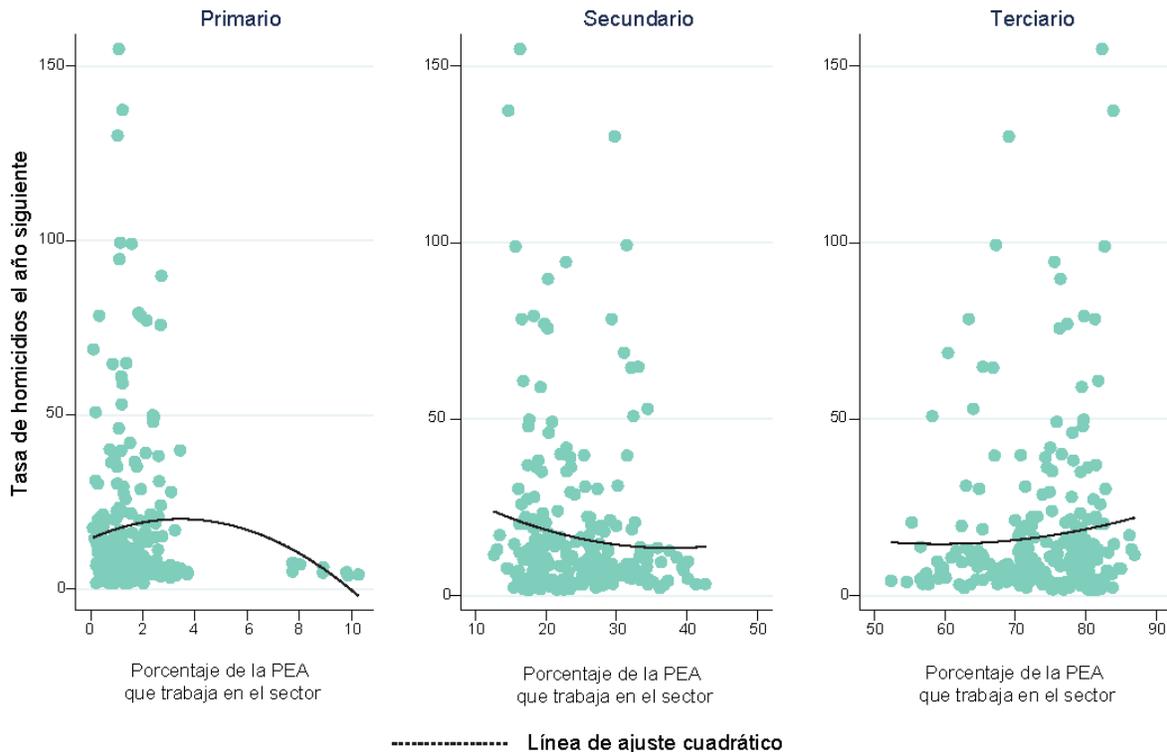
1. Sectores e industrias

En México, 13,45% de la población se encuentra ocupada en el sector primario, 24,6% en el secundario y el resto (61,95%) en el terciario. A nivel ciudad, como es de esperar, las estimaciones cambian considerablemente, siendo el sector primario poco expresivo. Así, la ciudad en donde una mayor proporción de la población ocupada trabaja en el sector primario es Tlaxcala (7%), seguida de Culiacán (3%). En cambio, en todas las ciudades, con excepción hecha de Tijuana, Tlaxcala, León y Saltillo, la proporción de la población ocupada en el sector terciario es mayor que el promedio nacional. Observando más de cerca el sector secundario y terciario, en ciudades como Villahermosa destaca por ejemplo la industria extractiva, principalmente en el sector minero. En otras, como Cancún, Acapulco y La Paz destacan por la industria de la construcción en el sector secundario, y los servicios de restaurantes y hoteles en el sector terciario.

De particular interés es el sector manufacturero en México. De acuerdo con el Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, la oferta total de manufacturas en México estaba compuesta por 6,1% de importaciones en 1983. Para 2002, este porcentaje aumentó a 27%. Esto se explica, de acuerdo con el mismo estudio, por la apertura comercial en la década de 1980 y por la apreciación del peso entre 1988 y 1994. Utilizando datos de la ENOE sólo se puede observar el comportamiento del porcentaje de personas ocupadas en el sector por ciudad de 2005 a 2010. De acuerdo a estos datos, a nivel nacional, el porcentaje de personas ocupadas en manufacturas decreció entre 2005 y 2015 de 16,24% a 15,27%. Sin embargo, a nivel ciudad, sólo en cinco de las 32 ciudades consideradas este porcentaje se ha incrementado: Saltillo (incremento de 5,7%), San Luis Potosí (3%), Tijuana (1,9%), Zacatecas (1,02%) y Durango (0,02%). En cambio, en ciudades como Colima y Tlaxcala/Apizaco la caída ha sido mayor a 3%.

Al hacer el cruce del porcentaje de personas ocupadas en cada sector con la tasa de homicidios el año siguiente se pueden identificar patrones interesantes. En el sector primario, por ejemplo, parece haber una relación en forma de U invertida. Sin embargo, esta relación está explicada principalmente por Tlaxcala: la correlación entre el porcentaje de personas ocupadas en el sector primario y la tasa de homicidios del año siguiente es de -0,05, pero cuando se elimina a Tlaxcala/Apizaco de la muestra ésta pasa a 0,06 (véase el gráfico 25).

GRÁFICO 25
MÉXICO: TASA DE HOMICIDIOS Y PORCENTAJE DE LA PEA
OCUPADO POR SECTOR ECONÓMICO



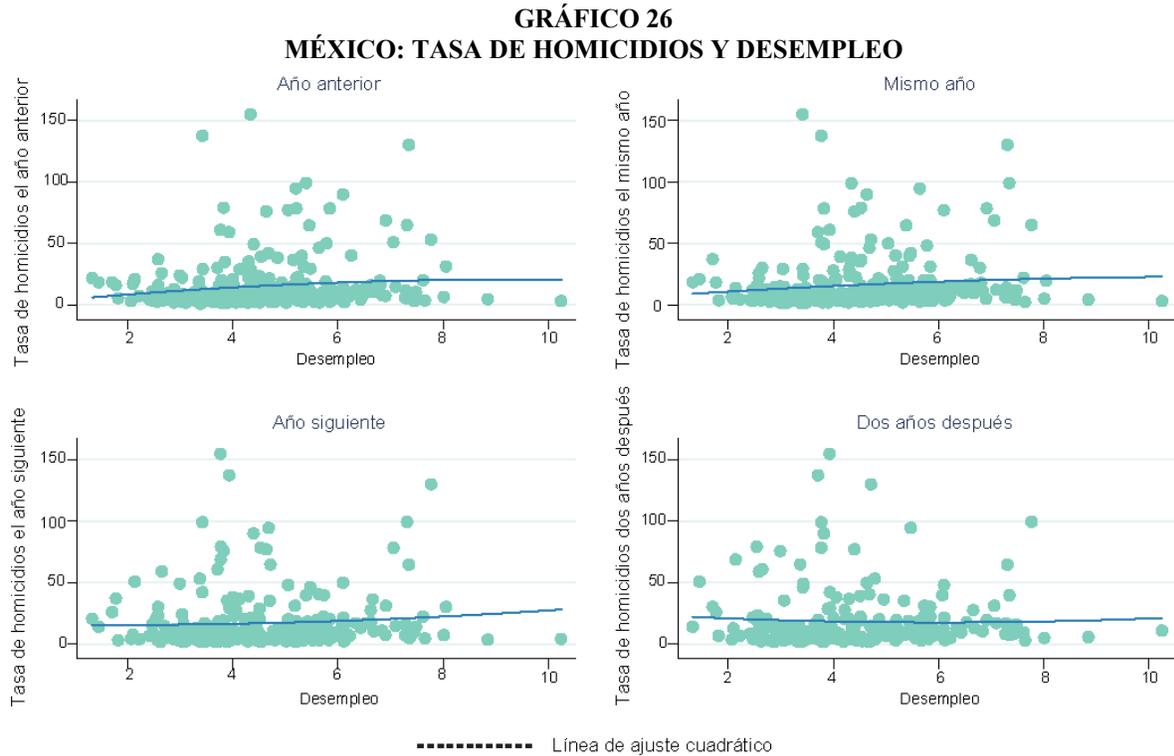
Fuente: INEGI.

En cambio, la relación entre el porcentaje de personas ocupadas en el sector secundario y terciario es menos difusa: entre más personas ocupadas en el sector secundario, menor la tasa de homicidios al año siguiente (correlación de $-0,11$), y entre mayor el porcentaje de personas ocupadas en el sector terciario, mayor la tasa de homicidios (correlación de $0,07$). Es importante destacar que estas correlaciones probablemente se encuentren mediadas por otros factores como ingreso per cápita de la ciudad o composición entre pequeña, mediana o gran empresa de cada uno de los sectores, por lo que no se puede mencionar que estas correlaciones impliquen una relación causal. Al diferenciarlo por las principales industrias de cada sector, la tendencia en el sector secundario está respaldada por la de las manufacturas: la correlación entre la población ocupada en esta industria y la tasa de homicidios el año siguiente es de $-0,08$, explicada principalmente por ciudades como Cancún, Villahermosa y La Paz. En cambio, en la industria de preparación de comida y hospedaje la tendencia parece ser positiva (correlación de $0,09$), explicada principalmente por Acapulco y el Puerto de Veracruz.

2. Desempleo

En México, 4,3% de la PEA buscó trabajo pero no lo encontró; es decir, la tasa de desempleo al segundo trimestre de 2014 fue de 4,3%. Es importante subrayar que dicha tasa se calcula como porcentaje de la PEA y no como porcentaje de la población total. Sólo una ciudad de las 32 que mide la ENOE tiene una tasa de desempleo por debajo del 3%: Acapulco (2,7%); y sólo una tiene una tasa de más de 6%: Villahermosa (6,2%). Además, la ciudad con la mayor proporción de la PEA entre los que tienen más de 15 años es Cancún (66,9%), seguido de Colima (66,6%); mientras que las ciudades con menor proporción de la PEA entre mayores de 15 años son Querétaro (56,1%), el Puerto de Veracruz (56,5%)

y Acapulco (56.9%). Estas diferencias, probablemente, se deban tanto a la participación laboral de la mujer, como a la composición poblacional de la ciudad (véase el gráfico 26).



Fuente: INEGI.

Al cruzar los datos de desempleo ante distintos años de tasas de homicidios, los datos respaldan más la primera de estas hipótesis. La correlación entre la tasa de homicidios con el desempleo del siguiente año es de 0,14; la correlación con la tasa de homicidios del mismo año es de 0,12; con la tasa del siguiente año la correlación es de 0,07 y con la de dos años después de -0,02. En otras palabras, la correlación más alta en valor absoluto ocurre entre la tasa de homicidios el año anterior a la medición de desempleo. Cabe destacar que aunque esta medida da pistas del sentido que tiene la relación causal entre ambas variables, estas correlaciones siguen sin implicar una causalidad, debido a que la relación entre ambas variables aún puede medirse por otra característica como el desempleo, además de que el problema de doble causalidad no se resuelve simplemente modificando la temporalidad de las variables.

Es importante destacar que para el caso mexicano, el mayor reto en materia laboral no proviene del desempleo, sino de la informalidad. De acuerdo al INEGI, la tasa de desocupación en México al tercer trimestre de 2015 fue de 4,6%, mientras que la tasa de informalidad laboral con respecto a la población ocupada fue de 57,8% a nivel nacional. Entre las consecuencias de la alta informalidad laboral, se encuentra un bajo crecimiento en la productividad laboral, mayor volatilidad en el personal ocupado ante crisis económicas, menores tasas de recaudación por parte del gobierno, entre muchas otras. Sin embargo, al evaluar la correlación entre la informalidad y las tasas de homicidios por zona metropolitana, no se encontraron resultados robustos. Futuras investigaciones deberán ahondar en la relación entre estas variables y explorar los mecanismos causales que pueden mediar entre una y otra.

III. ANÁLISIS ECONÓMÉTRICO

Cada una de las correlaciones presentadas, si bien muestran que la violencia urbana en México tiene diversos factores de riesgo y diversas consecuencias, también muestran que la violencia es un problema multifactorial, difícil de analizar individualmente. También muestran que hay zonas metropolitanas con diferentes niveles de violencia durante diferentes períodos de tiempo, por lo que la existencia de un único año violento puede sesgar completamente el análisis. En esta sección, en cambio, se busca analizar la violencia con esta visión multifactorial, combinando diversos factores relevantes en un mismo método estadístico.

Para ello, se han combinado los datos en una misma base dividida en tres diferentes períodos: de 2000 a 2007, el período más pacífico por el que México ha pasado desde 1990; de 2000 a 2011, el período durante el cual la violencia se recrudeció en México y empezó a crecer a nivel nacional; y, finalmente, de 2012 a 2013, los dos últimos años para los que se cuenta con datos y a partir de los cuáles la tasa de homicidio a nivel nacional comenzó a bajar.

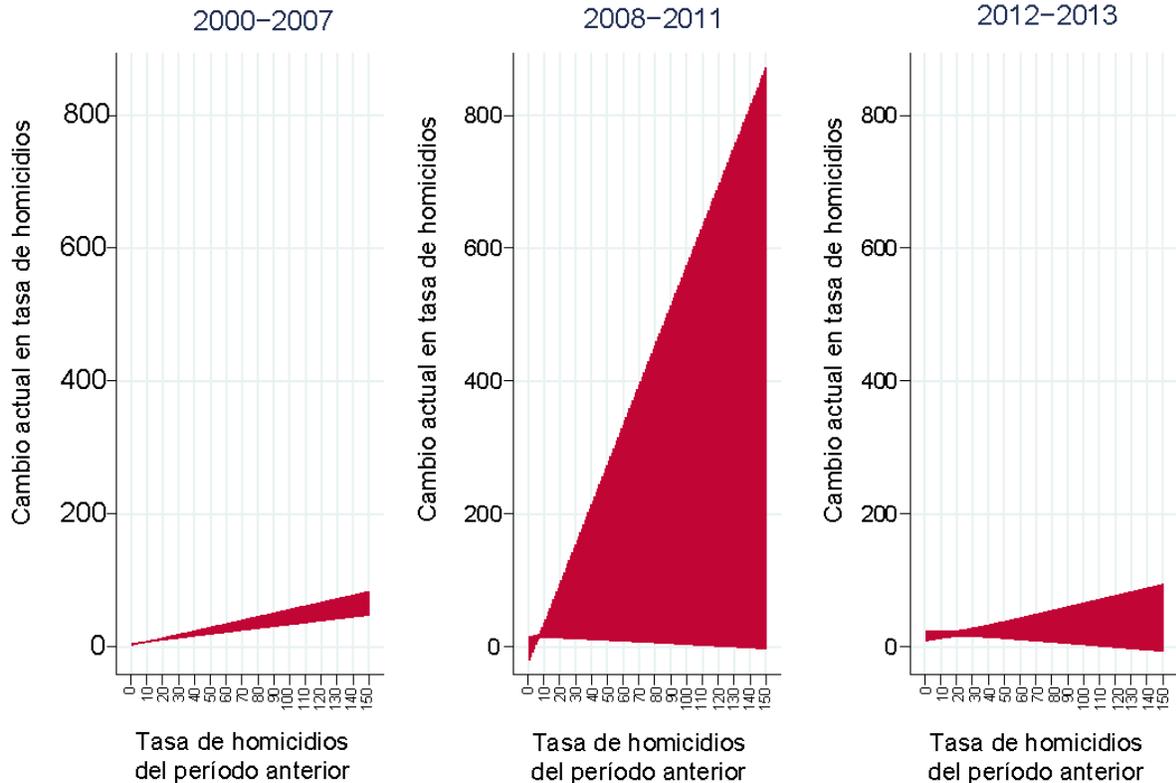
Como se señala desde la introducción, es importante recordar que estos resultados, al igual que los del resto del estudio, no representan un análisis de causalidad. La causalidad, en este caso, debe de quedar del lado de la teoría y métodos estadísticos avanzados. Aquí únicamente se muestra un análisis que busca estudiar la correlación de distintos factores de riesgo con la tasa de homicidios por zona metropolitana.

A partir de los resultados hasta aquí mostrados, se corrieron tres modelos finales que incluyen los factores de riesgo más relevantes de cada una de las áreas estudiadas. Para todos los períodos se incluyó la tasa de homicidios del período anterior, la tasa de homicidios promedio anual entre 1990-1994, la distancia al cruce fronterizo más cercano en carretera, el porcentaje de municipios con carretera federal libre, el porcentaje de inmigrantes y emigrantes en el censo inmediato anterior (de acuerdo con los supuestos ya planteados con información censal), el porcentaje de hombres de 15 a 29 años durante el período anterior, el logaritmo natural de la población en el período anterior, el índice de Gini en el censo inmediato anterior al período de estudio, el índice de retención escolar en primarias promedio del período anterior, la tasa de unidades médicas de la Secretaría de Salud del período anterior, la tasa de agentes del fuero federal y del fuero común del período anterior y la tasa de homicidios de mujeres en el hogar casadas o en unión libre también del período anterior.

Además, para los períodos de 2008-2011 y 2012-2013, se agregó la tasa de rechazos por cada 100.000 votantes en la lista nominal para participar en la elección federal inmediata anterior por razones distintas a miedo, así como para el último período por cambio de domicilio. En el último período (2012-2013) también se agregó el porcentaje de viviendas particulares deshabitadas.

Una de las primeras características de los modelos que es importante notar, como ya se ha señalado, es la importancia de la tasa de homicidios en períodos anteriores. Durante el período de relativa estabilidad en las tasas de homicidios (2000-2007), la tasa de homicidios del período anterior (1998-1999) influye positivamente en la tasa de homicidios: un incremento de un homicidio por cada 100.000 habitantes promedio anual entre 1998 y 1999 se refleja en un incremento en la tasa de 2000 a 2007 de 0,41. Además, un incremento en la tasa de 1990 a 1995 se refleja también en un incremento de 0,12, aunque este resultado es significativo únicamente al 10% de confianza (véase el gráfico 27).

GRÁFICO 27
MÉXICO: CAMBIO EN TASA DE HOMICIDIOS CUANDO SE MODIFICÓ
LA TASA DE HOMICIDIO DEL PERÍODO ANTERIOR

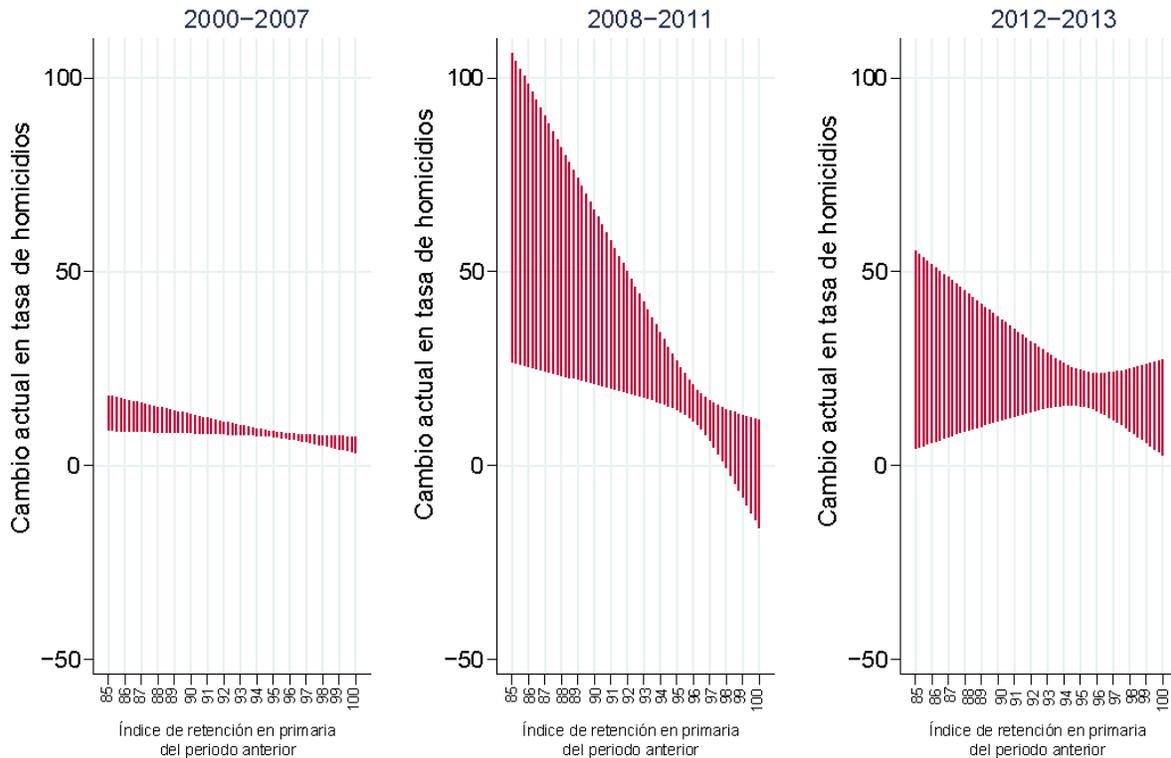


Fuente: Elaboración propia.

Para el período en el que la violencia se incrementa (2008-2011), un aumento de 1 en la tasa de homicidios del período anterior se refleja en hasta 2,9 homicidios adicionales por cada 100.000 habitantes, aunque este resultado también es estadísticamente significativo únicamente al 10% de confianza. En cambio, para el período en el que la violencia disminuye, no parece haber una correlación clara con la tasa de homicidios de 2008 a 2011 ni con la tasa de homicidios de 1990 a 1994.

Estos modelos también retoman estadísticamente la correlación entre el índice de deserción escolar en primaria y la tasa de homicidios. Tanto en el período de estabilidad de la violencia como en el período de crecimiento, un aumento de 1% en el índice de retención escolar en primaria se encuentra correlacionado con una disminución de 0,53 y de 4,59 en la tasa de homicidios de 2000 a 2007 y 2008 a 2011, respectivamente (véase el gráfico 28).

GRÁFICO 28
MÉXICO: CAMBIO EN TASA DE HOMICIDIOS CUANDO SE MODIFICA
EL ÍNDICE DE RETENCIÓN ESCOLAR

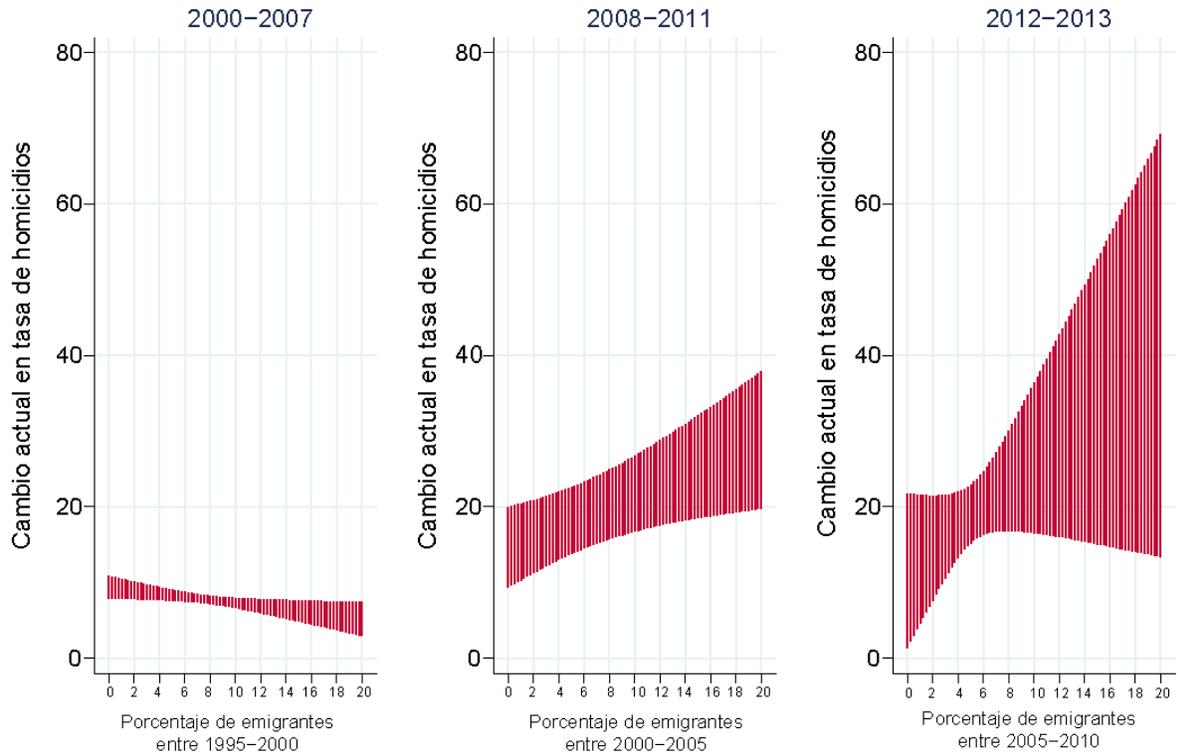


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al número de agentes del ministerio público del fuero común por cada 100.000 habitantes, únicamente toma relevancia durante el período en el que crece la violencia: el incremento de un agente por cada 100.000 habitantes durante el período 2000-2007 se refleja en un incremento de 2,15 en la tasa de homicidios en el período 2008-2012. Este resultado, sin duda paradójico, puede ser reflejo de los problemas de causalidad que no se encuentran resueltos en el modelo. El aumento en el número de agentes del fuero común puede ser resultado de un incremento en la actividad criminal del municipio, y en cambios de organizaciones del crimen en el control de la plaza. Si bien estos cambios pueden no reflejarse en un aumento en la tasa de homicidios sino hasta el período 2008-2010, sí pueden reflejar un incremento en el número de agentes del fuero común como una reacción a cualquiera de estas situaciones. Sin duda, este resultado plantea fuertes preguntas para futuras investigaciones sobre el sentido de la causalidad de esta correlación.

Por último, el porcentaje de emigrantes del municipio también afecta la tasa de homicidios, con diferente sentido en diferentes períodos. Un incremento de 1% en el porcentaje de personas que dejó de vivir en algún municipio de la ciudad entre 1990 y 1995 está correlacionado con una reducción de 0,20 homicidios por cada 100.000 habitantes entre 2000 y 2007. Sin embargo, el mismo incremento de 1995 a 2000 está correlacionado con un incremento de 0,7 homicidios por cada 100.000 habitantes entre 2008 y 2011 (véase el gráfico 29).

GRÁFICO 29
MÉXICO: CAMBIO EN LA TASA DE HOMICIDIOS CUANDO SE MODIFICA
EL PORCENTAJE DE PERSONAS QUE EMIGRARON



Fuente: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

En este estudio se analizaron las correlaciones de distintos factores de riesgo con la tasa de homicidios para 59 zonas metropolitanas de México. En general, la tasa de homicidios ha sido históricamente mayor en el resto del país que en aquellos municipios que pertenecen a alguna zona metropolitana. Sin embargo, esta tendencia se revirtió entre los años de mayor violencia del país, de 2009 a 2012. En cambio, otros delitos como las lesiones dolosas se han concentrado, al menos desde 2011, de las zonas metropolitanas. Lo anterior posiblemente se explique por la facilidad de denunciar en una zona metropolitana, en comparación con una zona rural.

Una de las correlaciones más evidentes, pero que vale la pena destacar, es la distancia entre la frontera norte del país y la tasa de homicidios. Dentro de las zonas metropolitanas analizadas, cuatro de ellas se encuentran en la frontera norte (Piedras Negras, Reynosa/Río Bravo, Nuevo Laredo, Mexicali, Ciudad Juárez, Matamoros y Tijuana). Entre ellas se encuentra Ciudad Juárez, la zona metropolitana más violenta entre 1998 y 2012.

En cambio, no se encontró una correlación alta entre el índice de segregación de diversos bienes y características sociales y la tasa de homicidios. Entendido como la desigualdad espacial en la distribución de un bien a lo ancho del área geográfica de una zona metropolitana, ninguno de los Índices de Duncan estimados muestra una correlación alta con la tasa de homicidios. Es posible que lo anterior se explique por otros factores: por ejemplo, la distribución en la tenencia de automóvil no necesariamente se debe a la desigualdad en ingreso, sino que puede deberse a la cercanía de cierta zona a un sistema de transporte público de calidad.

En donde sí se encontró una correlación alta, es entre el porcentaje de viviendas deshabitadas y la tasa de homicidios. Tan solo en 2010, la ciudad más violenta es también la ciudad con el mayor porcentaje de viviendas deshabitadas: Ciudad Juárez. La segunda más violenta, Chihuahua, es la 19 (de 59) con el mayor porcentaje de viviendas deshabitadas, y la cuarta, Tijuana, es la octava.

Cuando se analizó la estructura poblacional, también se encontró una correlación alta entre la proporción de hombres por mujer y la tasa de homicidios: entre más hombres, más homicidios. Además, entre mayor fue la caída de esta proporción entre 1990 y 2013, menor la tasa de homicidios de este último año. Esto se explica tanto por temas de igualdad de género en las denuncias por violencia y porque los hombres fueron los más afectados por la ola de violencia entre 2008 y 2012.

En temas de pobreza, aunque no se encontró una correlación alta entre los diferentes índices de pobreza y desigualdad medidos por el CONEVAL y la tasa de homicidios, sí hay una tendencia clara entre los cambios temporales en los índices de pobreza y los cambios en la tasa de homicidios. Si bien en donde la pobreza aumentó parece no haber cambios en la tasa de homicidios, en 19 de las 21 zonas metropolitanas en donde la pobreza disminuyó, también disminuyó la tasa de homicidios, con las excepciones de Toluca y Reynosa/Río Bravo.

Entre los hallazgos más importantes, encontramos una fuerte correlación entre el índice de retención escolar en primaria durante la década de 1994 y las tasas de homicidios después de 2009: en las zonas metropolitanas con mayor índice de retención escolar en 1994, la tasa de homicidios de 2009 es menor. Esto sucede sobre todo en los años en los que la violencia empieza a bajar (2012-2013), para los cuales se puede observar claramente que entre más se quedaron los niños en la escuela en 1994, menor es la violencia durante en estos años.

Además, se encontró una correlación positiva entre los rechazos por miedo para participar en la elección federal de 2012 con la tasa de homicidios. De forma curiosa, esta correlación es nula para 2006, lo que indica que el incremento en la tasa de homicidios llevó a una percepción ciudadana distinta de la violencia. Ello, a su vez, llevó a un menor involucramiento de la población en asuntos públicos. A esto, lo llamamos a lo largo del documento «tejido social».

Finalmente, a lo largo del análisis estadístico, se decidió utilizar tres diferentes especificaciones para tres diferentes períodos de tiempo: en el primero, la violencia medida como tasa de homicidios permanece estable (de 2000 a 2007); en el segundo se incrementa de modo importante (2008 a 2011); y en el tercero incluye los dos años restantes (2012 y 2013) para los que se cuenta con datos del INEGI en los que la violencia ha disminuido. En cada uno de los períodos, las lecciones son diferentes: la tasa de retención escolar importa únicamente cuando la violencia crece. Los años anteriores de violencia importan sólo cuando los niveles son estables.

A diferencia de otros estudios, en éste ninguna de las correlaciones presentadas muestra una relación causal estricta. En los modelos econométricos presentados, se utilizaron variables temporalmente anteriores a la variable dependiente (tasa de homicidios). Aunque lo anterior da una pista del sentido de la causalidad, algunas cuestiones como previsión no dejan afirmar que lo presentado tenga una relación causal estricta, contrario a otras técnicas estadísticas. Además, a lo largo del estudio, se ha encontrado que una correlación puede tener al mismo tiempo causas por ambos lados.

A pesar de lo anterior, este estudio plantea grandes preguntas: ¿Cuál es la relación causal entre la tasa de homicidios de los años noventa con la actual? ¿Cómo afecta la deserción escolar a la tasa de homicidios y cómo afectan los niveles de violencia a dicha deserción? ¿Por qué hay una correlación tan alta entre la tasa de unidades médicas de la Secretaría de Salud y la tasa de homicidios posterior? ¿Por qué hay delitos que aumentan conforme aumenta la tasa de homicidios, mientras que otros permanecen constantes?

Varias de estas preguntas son observables únicamente a nivel ciudad y zona metropolitana. Mientras que en un estudio a nivel municipal se diluirán varios de estos efectos, la agregación a nivel estatal terminaría por ignorarlos.

BIBLIOGRAFÍA

- Banerjee, Soumya, Pascal Van Hentenryck y Manuel Cebrian (2015), "Competitive dynamics between criminals and law enforcement explains the super-linear scaling of crime in cities", septiembre de 2015, Palgrave Communications, Vol. 1, págs. 15-22.
- Benavente, Miguel y Emrson Melo (2006), "Determinantes Socio Económicos de la Criminalidad en Chile durante los Noventa", *Serie de documentos de trabajo del Departamento de Economía de la Universidad de Chile*, Santiago, Chile, octubre.
- BenYishay, Ariel y Sarah Pearlman (2010), "Crime, Informality and Microenterprise Growth: Evidence from Mexico", Preliminary Draft, septiembre.
- _____ (2013) "Homicide and Work: The Impact of Mexico's Drug War on Labor Market Participation", junio.
- Calderón, Guillermo Oliver (2011), "Estructura típica común de los delitos de hurto y robo", *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso XXXVI*, Valparaíso, Chile, primer semestre, págs. 359-395.
- Cámara de Diputados del Gobierno de México (2014), "Evolución del Sector Manufacturero en México 1980-2003", Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, diciembre.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014), *Panorama Social de América Latina 2014*, (LC/G.2635-P), publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, 2014.
- Davies, Corrie A., Sarah E. Evans y David K. DiLillo (2008), "Exposure to Domestic Violence: A Meta-Analysis of Child and Adolescent Outcomes", Faculty Publications, Department of Psychology, Paper 321.
- Dell, Melissa (2015), "Tracking Networks and the Mexican Drug War", *American Economic Review*: Vol. 105, Nº 6.
- Durante, Rubén y Emilio Gutiérrez (2013), "Fighting Crime with a Little Help from my Friends: Party Affiliation, Inter-jurisdictional Cooperation and Crime in Mexico", Nº 17, *Sciences Po publications*, Sciences Po.
- Enamorado, Ted, Luis Felipe López-Calva, Carlos Rodríguez-Castelan y Hernán Winkler (2014), "Income Inequality and Violent Crime: Evidence from Mexico's Drug War", *Policy Research Working Papers*, junio.
- Espinal-Enríquez J. y H. Larralde (2015), "Analysis of México's Narco-War Network (2007- 2011)", PLoS ONE 10(5): e0126503. doi:10.1371/ journal.pone.0126503, abril.
- Galiani, Sebastián, Enrique Seira y Beatriz Magaloni (2012), "Impacto en el crimen sobre el precio de las viviendas", Versión Preliminar, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gómez Ayala, Víctor y José Merino (2012), "'Ninis' y violencia en México: ¿nada mejor que hacer o nada mejor que esperar?", en *Las Bases Sociales del Crimen Organizado y la Violencia en México* Secretaría de Seguridad Pública, octubre.
- Guerrero, Eduardo (2010), "Cómo reducir la violencia en México", *Revista Nexos*, México, D.F., noviembre.
- Harries, Keith (2006), "Property Crimes and Violence in United States: An Analysis of the Influence of Population Density", *International Journal of Criminal Justice Sciences*, vol. 1, Nº 2, julio.
- Hope, Alejandro (2011), "La espiral infinita: cómo México se volvió un país violento y cómo puede dejar de serlo", en *Índice de Competitividad Internacional 2011*, Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.
- _____ (2013), "Violencia 2007-2011. La tormenta perfecta", *Revista Nexos*, México D.F., noviembre.
- Ludwig, Jens, Greg J. Duncan y Paul Hirschfield (2001), "Urban Poverty and Juvenile Crime: Evidence from a Randomized Housing-Mobility Experiment", *The Quarterly Journal of Economics* 116 (2): 655-679.

- Magaloni, Beatriz, Alberto Díaz-Cayeros, Vidal Romero y Aila M. Matanock (s/f), "The Enemy at Home: Exploring the Social Roots of Criminal Organizations in Mexico", *SSRN Electronic Journal SSRN Journal* (n.d.): n. pag. web.
- Merino, José (2011), "Los operativos conjuntos y la tasa de homicidios: Una medición", *Revista Nexos*, México D.F., junio.
- Merino, José, Eduardo Fierro y Jessica Zarkin (2013), "Marcado para morir", *Revista Nexos*, México D.F., julio.
- _____ (2015), "La expansión de la violencia en México, 2006-2011: política vs geografía", *Work in progress*.
- Merino, José y Jessica Zarkin (2015), "Social Capital and Violence in Mexico: Solving the Endogeneity Problem", *Work in progress*.
- Monkkonen, Paavo (2009), "The Housing Transition in Mexico: Local Impacts of National Policy", Universidad de California, Berkeley, otoño.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)/Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (2015), "Estudio de políticas urbanas de la OCDE, México: Transformando la política urbana y el financiamiento de la vivienda"
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2009), "Promoting gender equality to prevent violence against women", *Series of brings on violence prevention: The evidence*.
- Osorio, Javier (2011), "Dynamic and Structural Determinants of Drug Violence in Mexico", Paper presented at: "Violence, Drugs and Governance: Conference on Mexican Security in Comparative Perspective", Stanford University, octubre.
- Ríos, Viridiana (2011), "Security issues and immigration flows: Drug-violence refugees, the new Mexican immigrants", Paper presented at: "Violence, Drugs and Governance: Conference on Mexican Security in Comparative Perspective" Stanford University, octubre.
- _____ (2013), "Why did Mexico become so violent? A self-reinforcing violent equilibrium caused by competition and enforcement", vol. 6, N° 2, págs.138-155, junio.
- Robles, Gustavo, Gabriela Calderón y Beatriz Magaloni (2013), "Las consecuencias económicas de la violencia del narcotráfico en México", Documento de trabajo del BID ; 426□, IDB-WP-426.
- Trejo, Guillermo y Sandra Ley (2016), "Federalismo, drogas y violencia: Por qué el conflicto partidista intergubernamental estimuló la violencia del narcotráfico en México", *Revista Política y Gobierno*, vol. XXIII, N° 1, primer semestre, págs. 11-56.
- Sariaslan, Amir, Henrik Larsson, Brian D'Onofrio, Niklas Langström y Paul Lichtenstein (2014), "Childhood family income, adolescent violent criminality and substance misuse: quasi-experimental total population study", *The British Journal of Psychiatry*, 21 de agosto.
- Quy-Toan, Do y Iyer, Lakshmi (2009), "Geography, Poverty and Conflict in Nepal", *Harvard Business School Working Paper* 07-065.
- Velásquez, Andrea (2014), "The Economic Burden of Crime: Evidence from Mexico", *Job Market Paper*, junio.
- Wolfe, David, Claire V. Crooks, Vivien Lee, Alexandra McIntyre-Smith y Peter G. Jaffe (2003), "The Effects of Children's Exposure to Domestic Violence: A Meta-Analysis and Critique", *Clinical Child and Family Psychology Review*, Vol. 6, N° 3, septiembre.

BASES DE DATOS CONSULTADAS

- Censo Nacional de población y vivienda. Consulta Interactiva da Datos. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=pob&c=6>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Consulta Interactiva de Datos. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=encue&c=4>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Estadísticas de nupcialidad. Consulta interactiva de datos. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=7>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Estadísticas de mortalidad. Consulta interactiva de datos. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=4>
 Consultada por los autores en julio de 2015.
- Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD). INEGI.
 Disponible en: <<http://sc.inegi.org.mx/cobdem/contenido.jsp?rf=false&solicitud=>>>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Marco Geoestadístico Nacional 2013 versión 6.0. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/M_Geoestadistico.aspx>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Censo de Población y Vivienda 2010: Principales Resultados por AGEB y Manzana Urbana. INEGI.
 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/ageb_urb2010.aspx?c=28111>
- Población con Derechohabencia a Servicios de Salud. SINAIS. WEB: NA.
 Consultada por los autores en marzo de 2013.
- Proyecciones de la población 2010–2030 a nivel municipal. CONAPO.
 Disponible en: <<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>>
 Consultada por los autores en septiembre de 2014.
- Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010. CONAPO. WEB:
 <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010>, fecha de consulta: junio de 2014.
- Pobreza a Nivel Municipal 2010, Anexo estadístico. CONEVAL.
 Disponible en: <<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/Medicion-de-la-pobreza-municipal-2010.aspx>>
 Consultada por los autores en enero de 2013.
- Sistema de Consulta de la Estadística de las Elecciones Federales 2011–2012: Atlas de Resultados Electorales Federales 1991-2012. IFE.
 Disponible en: <<http://siceef.ife.org.mx/pef2012/SICEEF2012.html#>>>
 Consultada por los autores en agosto de 2015.
- Rechazos para participar en las elecciones federales de 2006 y 2012 por tipo y sección electoral. Base recibida a través de INFOMEX. Folio: UE/14/00926. Los documentos fueron recibidos en marzo de 2014.
- Incidencia Delictiva del Fuero Común. Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.
 Disponible en: <<http://secretariadoejecutivo.gob.mx/incidencia-delictiva/incidencia-delictiva-fuero-comun.php>>, consultada por los autores en agosto de 2015.

ANEXO
TABLAS DE REGRESIÓN LINEAL

A. Tabla de regresión lineal I:
Geografía y ubicación

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de homicidios 2000-2007	Tasa de homicidios 2008-2011	Tasa de homicidios 2012-2013
Tasa de homicidios del período anterior	0,485 ^c	4,105 ^b	0,402 ^a
	(5,07)	(2,22)	(1,95)
Pendiente promedio del municipio	-0,0710	0,333	0,154
	(-0,57)	(0,44)	(0,20)
Distancia a la frontera	-0,000966	-0,00420	-0,00284
	(-0,81)	(-0,91)	(-0,39)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	0,00353	0,123 ^a	0,0909
	(0,23)	(1,86)	(1,37)
Porcentaje de municipios con carretera federal de cuota	-0,00893	-0,00755	0,0294
	(-0,91)	(-0,10)	(0,63)
Tasa de homicidios promedio anual 1990-1994	0,0978	-1,106	0,631
	(1,29)	(-1,41)	(1,65)
Índice de segregación (PEA)			9,285
			(0,24)
Constante de la regresión	2,630	-8,697	-6,773
	(1,40)	(-1,08)	(-0,31)
N	59	59	59

t statistics in parentheses

^a: $p < 0,10$ ^b: $p < 0,05$ ^c: $p < 0,01$

**B. Tabla de regresión lineal II:
Cambios demográficos**

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de homicidios 2000-2007	Tasa de homicidios 2008-2011	Tasa de homicidios 2012-2013
Tasa de homicidios del período anterior	0,463 ^c	4,186 ^b	0,351 ^a
	(5,19)	(2,31)	(1,79)
Pendiente promedio del municipio	0,0752	0,789	0,480
	(0,71)	(1,03)	(0,50)
Distancia a la frontera	-0,000662	0,000810	0,000233
	(-0,50)	(0,16)	(0,02)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	-0,00107	0,0177	0,0601
	(-0,07)	(0,15)	(0,90)
Porcentaje de municipios con carretera federal de cuota	-0,0123	-0,0776	0,00973
	(-1,12)	(-0,82)	(0,22)
Tasa de homicidios promedio anual 1990-1994	0,0808	-1,230	0,582
	(0,95)	(-1,48)	(1,37)
Porcentaje de emigrantes en censo anterior	-0,189**	0,373	0,228
	(-2,58)	(0,70)	(0,24)
Porcentaje de inmigrantes en censo anterior	0,0201	-1,122	-0,820
	(0,30)	(-1,09)	(-0,52)
Porcentaje de hombres de 15 a 29 años	1,849*	-0,372	-2,177
	(1,72)	(-0,11)	(-0,43)
Hombres por mujer	19,92	11,86	47,61
	(1,61)	(0,18)	(0,65)
Densidad de población	0,00173	-0,0203 ^b	-0,00667
	(1,12)	(-2,59)	(-0,50)
Promedio de ocupantes por vivienda	-1,346	-14,16	-3,622
	(-1,36)	(-1,36)	(-0,47)
Logaritmo natural de la población	-0,519	9,502 ^b	1,961
	(-0,89)	(-2,36)	(-0,32)
Índice de Segregación (PEA)			-14,64
			(-0,18)
_cons	-18,85	-58,45	-18,05
	(-1,21)	(-0,67)	(-0,26)
N	59	59	59

**C. Tabla de regresión lineal III:
Servicios públicos: Educación**

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de homicidios 2000-2007	Tasa de homicidios 2008-2011	Tasa de homicidios 2012-2013
Tasa de Homicidios del período anterior	0,429 ^c	3,636 ^b	0,387 ^a
	(5,04)	(2,21)	(1,85)
Pendiente promedio del municipio	-0,0315	0,615	0,172
	(-0,27)	(0,87)	(0,21)
Distancia a la frontera	-0,00117	-0,00763	0,00178
	(-0,86)	(-1,08)	(0,23)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	0,00287	0,0800	0,0647
	(0,20)	(1,40)	(0,95)
Porcentaje de municipios con carretera federal de cuota	-0,0125	-0,0268	0,0228
	(-1,30)	(-0,32)	(0,55)
Tasa de homicidios promedio anual 1990 - 1994	0,139 ^b	-0,887	0,603
	(2,08)	(-1,41)	(1,62)
Tasa de retención escolar en primaria del período anterior	-0,555 ^b	-3,528 ^a	-2,180 ^b
	(-2,42)	(-1,91)	(-2,12)
Tasa de aprovechamiento en primaria del período anterior	-0,325 ^a	-4,430	2,985 ^a
	(-1,69)	(-1,08)	(1,71)
Grado promedio de escolaridad en censo anterior		18,57	13,82
		(1,29)	(1,14)
Porcentaje de la población de 5+ que asiste a la escuela		0,817	-1,464
		(0,74)	(-1,31)
Porcentaje de la población de 5+ con primaria completa		-1,512	-1,804
		(-1,06)	(-1,22)
Índice de Segregación (PEA)			92,24*
			(1,91)
Constante de la Regresión	86,25 ^c	654,8	-103,1
	(3,21)	(1,47)	(-0,51)
N	57	59	59

t statistics in parentheses

^a p<0.10 ^b p<0.05 ^c p<0.01

**D. Tabla de regresión lineal IV:
Servicios públicos: Salud**

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de Homicidios 2000-2007	Tasa de Homicidios 2008-2011	Tasa de Homicidios 2012-2013
Tasa de Homicidios del período anterior	0,545 ^c	4,145 ^b	0,418 ^b
	(5,48)	(2,16)	(2,19)
Pendiente promedio del municipio	-0,0495	0,581	-0,0864
	(-0,39)	(0,68)	(-0,13)
Distancia a la frontera	-0,000354	-0,00251	-0,000559
	(-0,28)	(-0,50)	(-0,09)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	0,0115	0,0816	0,122
	(0,71)	(1,01)	(1,37)
Porcentaje de municipios con carretera federal de cuota	-0,0168	-0,0908	0,0568
	(-1,40)	(-0,75)	(1,02)
Tasa de homicidios promedio anual 1990-1994	0,0619	-1,065	0,629
	(0,82)	(-1,52)	(1,63)
Tasa de unidades médicas IMSS promedio período anterior	0,244	2,615	-5,760
	(0,77)	(0,70)	(-1,64)
Tasa de unidades médicas SSa promedio período anterior	-0,0210	-0,369	2,108**
	(-0,22)	(-0,60)	(2,37)
Porcentaje de derechohabientes al IMSS período anterior		-0,527	0,802**
		(-1,15)	(2,04)
Porcentaje sin derechohabiencia a servicios de salud		-1,005*	0,638
		(-1,95)	(1,18)
Índice de Segregación (PEA)			20,63
			(0,48)
Constante de la Regresión	1,297	65,82	-76,68
	(0,64)	(1,48)	(-1,49)
N	55	56	59

**E. Tabla de regresión lineal V:
Servicios públicos: Seguridad**

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de homicidios 2000-2007	Tasa de homicidios 2008-2011	Tasa de homicidios 2012-2013
Tasa de Homicidios del período anterior	0,461 ^c	3,491 ^b	0,395 ^a
	(4,91)	(2,26)	(1,77)
Pendiente promedio del municipio	-0,0954	-0,0937	0,0869
	(-0,73)	(-0,12)	(0,12)
Distancia a la frontera	-0,00128	-0,00949*	-0,00309
	(-0,97)	(-1,85)	(-0,42)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	-0,000417	0,0342	0,0936
	(-0,03)	(0,60)	(1,21)
Porcentaje de municipios con carretera federal de cuota	-0,00815	-0,0143	0,0356
	(-0,70)	(-0,17)	(0,67)
Tasa de homicidios promedio anual 1990 - 1994	0,108	-0,987	0,636
	(1,50)	(-1,52)	(1,61)
Tasa de agentes del fuero común período anterior	0,114	1,922 ^c	0,0944
	(0,89)	(2,73)	(0,27)
Tasa de agentes del fuero federal período anterior	-0,104	0,620	-0,588
	(-0,18)	(0,28)	(-0,21)
Índice de Segregación (PEA)			4,446
			(0,09)
Constante de la Regresión	3,024	-4,171	-4,307
	(1,64)	(-0,57)	(-0,20)
N	56	56	57

t statistics in parentheses

^a: $p < 0.10$ ^b: $p < 0.05$ ^c: $p < 0.01$

**F. Tabla de regresión lineal VI:
Especificación final**

	(1)	(2)	(3)
	Tasa de homicidios 2000-2007	Tasa de homicidios 2008-2011	Tasa de homicidios 2012-2013
Tasa de homicidios del período anterior	0,413 ^c	2,922 ^a	0,175
	(6,43)	(1,86)	(0,91)
Distancia a la frontera	0,121 ^a	-1,001	0,0815
	(1,74)	(-1,54)	(0,26)
Distancia a la frontera	-0,000341	-0,00173	0,000731
	(-0,35)	(-0,32)	(0,08)
Porcentaje de municipios con carretera federal libre	0,000463	-0,0290	0,109
	(0,03)	(-0,39)	(1,11)
Porcentaje de emigrantes en censo anterior	-0,208 ^a	0,709 ^b	1,485
	(-1,90)	(2,15)	(1,32)
Porcentaje de inmigrantes en censo anterior	0,0844	0,181	-2,537
	(0,82)	(0,20)	(-1,48)
Porcentaje de hombres de 15 a 29 años	1,629	-4,382	-6,418 ^a
	(1,47)	(-1,44)	(-1,75)
Logaritmo natural de la población	-0,136	1,497	5,781
	(-0,36)	(0,62)	(1,50)
Índice de gini censo anterior	4,110	-85,77	-126,9
	(0,33)	(-0,92)	(-1,14)
Tasa de retención escolar en primaria del período anterior	-0,536 ^b	-4,598 ^b	-0,987
	(-2,46)	(-2,56)	(-0,79)
Tasa de unidades médicas SSA promedio período anterior	-0,00808	-0,654	1,891
	(-0,06)	(-1,00)	(1,45)
Tasa de agentes del fuero común período anterior	0,105	2,154 ^c	0,733
	(0,97)	(2,97)	(1,50)
Tasa de agentes del fuero federal período anterior	-0,383	-0,157	-0,758
	(-0,63)	(-0,06)	(-0,36)
Tasa de homicidios de mujeres en el hogar en unión libre o casadas	1,237	12,31	-7,308
	(1,02)	(0,76)	(-0,36)
Tasa de rechazos por razones diferentes a miedo o cambio de domicilio		-0,00196	-0,00498
		(-0,81)	(-0,87)
Tasa de rechazos por cambio de domicilio			0,0208
			(1,49)
Porcentaje de viviendas deshabitadas			0,852
			(1,24)
Constante de la Regresión	40,17 ^a	522 ^b	23,49
	(1,72)	(2,63)	(0,12)
N	53	56	57

t statistics in parentheses

^a: $p < 0.10$ ^b: $p < 0.05$ ^c: $p < 0.01$



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org