# La relación entre criminalidad e (in)migración interna en las zonas metropolitanas de México: Un análisis por incidencia e impacto

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

# Índice

**1. Introducción** ..... 1
**2. Marco teórico** ..... 8
**2.1. Los efectos de la migración en las comunidades receptoras** ..... 10
**2.2. La relación entre migración y criminalidad** ..... 12
**2.3. Modelos económicos del crimen** ..... 14
**2.4. Revisión de la literatura empírica** ..... 19
**3. Metodología** ..... 27
**3.1. El modelo** ..... 27
**3.2. Descripción de las variables** ..... 30
**3.2.1. Variable dependiente: Criminalidad** ..... 30
**3.2.2. Variable independiente: Migración** ..... 33
**3.2.3. Variables de control** ..... 37
**3.3. Unidad de análisis** ..... 41
**4. Resultados y discusión** ..... 43
**4.1. Estadística descriptiva** ..... 43
**4.1.1. Criminalidad** ..... 43
**4.1.2. Migración** ..... 51
**4.1.3. Variables de control** ..... 56
**4.2. Análisis de correlación** ..... 60
**4.3. Análisis econométrico** ..... 64
**5. Conclusiones y líneas futuras de investigación** ..... 76
**Bibliografía** ..... 84
**Anexos** ..... 95

# Índice de figuras

**Figura 1. Tasas de homicidios por país o territorio (América 2012)** ..... 31
**Figura 2. Tasa de delitos por 100 mil habitantes (México 2013-2014)** ..... 32
**Figura 3. Flujos migratorios en México (1995-2000 y 2005-2010)** ..... 35
**Figura 4. Correlación de la tasa de robos por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)** ..... 45
**Figura 5. Correspondencia espacial: Tasa de robos por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)** ..... 46

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

**Figura 6. Correlación de la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)** .... 48
**Figura 7. Crecimiento de la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes** ..... 49
**Figura 8. Correspondencia espacial: Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)** ..... 50
**Figura 9. Correlación de la migración por tipo (2000 y 2010)** ..... 54
**Figura 10. Correspondencia espacial: Tasa de migración urbana (2000 y 2010)**..... 55
**Figura 11. Correspondencia espacial: Tasa de migración rural (2000 y 2010)** ..... 56

## Índice de tablas

**Tabla 1. Relación incidencia-percepción (México 2012)**..... 31
**Tabla 2. Estadística descriptiva: Tasa de robos por cada 100,000 habitantes**..... 44
**Tabla 3. Estadística descriptiva: Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes**..... 47
**Tabla 4. Estadística descriptiva: Tasa de migración por cada 1,000 habitantes**..... 53
**Tabla 5. Matriz de correlaciones** ..... 61
**Tabla 6. Estimaciones por Primeras Diferencias de la variable de interés**..... 64
**Tabla 7. Estimaciones por Primeras Diferencias** ..... 65

## Índice de anexos

**Anexo 1. Descripción de las variables**..... 95
**Anexo 2. Catálogo de abreviaturas de las Zonas Metropolitanas**..... 97
**Anexo 3. Principales estadísticos básicos de las variables de control** ..... 99
**Anexo 4. Prueba Jarque-Bera** ..... 100

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

# 1. Introducción

Desde un punto de vista económico, el determinar las causas, alcances y efectos de la criminalidad debe ser una de las prioridades de la agenda gubernamental en nuestro país, ya que además de todos los efectos sociales negativos que este fenómeno genera, la criminalidad deprime y frena el crecimiento económico y la competitividad.

En este sentido, según el *Global Competitiveness Report 2014-2015* (Schawab, 2014), México obtuvo un índice de 2.7 en cuanto a costos económicos para las empresas generados como consecuencia del crimen[1], ocupando el lugar 135 en el listado internacional. Asimismo, según estadísticas reportadas en 2014 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el costo total por la delincuencia para las empresas en México en el año 2013 fue de 158.9 millones de pesos[2].

Si bien, el desarrollo de planes y estrategias de seguridad y combate a la delincuencia ha sido uno de los principales puntos de acción durante las últimas gestiones de gobierno, independientemente de la ideología política del partido gobernante[3], lo cierto es que la discusión se ha centrado en las consecuencias de la delincuencia y no en sus causas, generando así políticas públicas dirigidas a la represión de la conducta delictiva,

[1] El índice va de 1 a 7 donde el 7 es el mejor resultado; Qatar ocupa el primer lugar con un índice de 6.5 (Schawab, 2014).

[2] El costo se divide en 55.5 por ciento como pérdidas económicas a consecuencia de los delitos y 44.5 por ciento como gasto en medidas preventivas (INEGI, 2014a).

[3] Por ejemplo, por parte del Partido Acción Nacional (PAN) durante la gestión de Felipe Calderón la lucha contra el crimen organizado se integró a la agenda de gobierno de una manera prioritaria (Montero, 2012). En relación con el Partido Revolucionario Institucional (PRI), una de las propuestas de Enrique Peña Nieto ha sido la de unificar y organizar a los distintos cuerpos policiacos del país (Serrano, S. F.). Finalmente, por parte del Partido Revolucionario Democrático (PRD), durante la gestión de Andrés Manuel López Obrador, se implementó el "Plan Giuliani" que se centraba en políticas de "tolerancia cero" para las prácticas policiacas, el combate a la criminalidad y el espacio público (Davis, 2007).

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

caracterizadas por la implantación de medidas y penas más severas o por la utilización de las fuerzas militares para tareas de seguridad ciudadana, bajo el supuesto de que estas medidas harán que los individuos sean desincentivados para cometer crímenes.

Sin embargo, es evidente la poca efectividad de los programas y acciones que se han realizado hasta ahora. El *Global Competitiveness Report 2014-2015* (Schawab, 2014) colocó a México en el lugar 140 de 144[4] como uno de los países con más graves problemas ocasionados por el crimen organizado. Asimismo, según datos del INEGI (2014b), obtenidos a través de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción (ENVIPE), el 53.4 por ciento de la población considera que sus comunidades sufren de un serio problema de robos. Y finalmente, el homicidio ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, en 2007 hubo un total de 8,867 defunciones por este delito, cifra que para 2008 llegó a 14,006, es decir, en tan sólo un año se presentó un crecimiento de 57.9 por ciento en este delito (SESNSP y SEGOB, 2015).

Estos datos muestran la necesidad de proporcionar evidencia empírica en nuestro país, que ayude a determinar las causas de la criminalidad, o al menos las variables con las que se relaciona, para contribuir al diseño de políticas más adecuadas y oportunas. La intención del presente trabajo es realizar contribuciones en este sentido.

Si bien existe suficiente evidencia, en la literatura internacional, de que la criminalidad se relaciona positivamente con ciertas variables sociales y económicas como

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

[4] El listado va de 1 a 144, donde 1 se refiere al país con menos problemas debido al crimen organizado y 144 al más conflictivo. México se coloca únicamente por debajo de Venezuela (posición 141), Honduras (posición 142), El Salvador (posición 143) y Guatemala (posición 144).

el bajo nivel educativo[5], el desempleo[6], los salarios percibidos[7], la pobreza y la desigualdad[8], existe otro fenómeno que suele vincularse con la criminalidad pero cuyos efectos no son tan claros desde el punto de vista empírico: la migración.

Aunque, a primera vista, pudiera parecer obvio que existe una relación positiva con la criminalidad debido al incremento poblacional que este fenómeno acarrea, los resultados de la evidencia empírica no son consistentes con esta idea. Algunos autores, como Desmond y Kubrin (2009) y Ousey y Kubrin (2009), han reportado resultados que muestran una relación negativa entre estos dos fenómenos, mientras que otros estudios han encontrado que la relación entre estas variables no es significativa, de ellos es posible mencionar a Bianchi, Buonanno y Pinotti (2012), Reid, Weiss, Adelman y Jaret (2005), Stowell y Martínez (2007), entre otros.

Además de lo anterior, el interés académico se ha centrado en la migración internacional, por lo que existe un gran vacío en la literatura sobre la relación entre criminalidad y migración interna, ello a pesar de que de acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2009) el número de personas que se desplaza al interior de los países es aproximadamente seis veces mayor con respecto al que se traslada hacia afuera de los países y de que la migración interna también puede tener consecuencias en las comunidades receptoras (Arango, 2004; Campos y Covarrubias, 2008; Lizárraga, 2008; Tuirán, Fuentes y Ávila, 2002).

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

[5] Véase Machin, Marie y Vujić, 2011.
[6] Véase Carmichael y Ward, 2001.
[7] Véase Machin y Meghir, 2004.
[8] Véase Blau y Blau, 1982; Hsieh y Pugh, 1993.

Concretamente en México, los determinantes sociales y económicos de la criminalidad han sido muy poco explorados. Existe cierta evidencia de la relación entre la criminalidad y variables como el ingreso[9], la fuerza laboral[10] y el turismo[11], pero poco se sabe de su relación con la migración. Si bien el trabajo de Blanco y Villa (2008) introduce a la migración como una variable de control para un estudio en el estado de Veracruz, no se encontraron análisis empíricos concretos que hayan evaluado si existe relación de la criminalidad con los flujos de migración, y menos aún con los flujos de migración interna en las zonas metropolitanas de México, no obstante que históricamente la mayor parte de los migrantes pertenecen al flujo de migración interna (Canales y Montiel, 2007) y que, según datos reportados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2000, 2010), el flujo de migrantes internos fue cuatro veces superior al flujo internacional hacia Estados Unidos de América (EUA) en el lapso de 1995 a 2000 y para el período de 2005 a 2010, el flujo incluso llegó a ser seis veces superior.

Teóricamente, es posible esperar que exista una relación positiva entre criminalidad y migración interna, pues los movimientos de población producen consecuencias tanto para las comunidades expulsoras como para las comunidades receptoras de migrantes (Arango, 2004). Específicamente en el caso de las comunidades receptoras, los cambios rápidos en la distribución de la población pueden generar consecuencias como el desplazamiento de los trabajadores locales, desigualdad en el ingreso, cambios en el crecimiento poblacional, pérdida de mano de obra, disminuciones en los salarios, etc. (Machin y Meghir. 2004, Tuirán, *et al.*, 2002). Todos estos efectos pueden incidir en que la comunidad receptora

[9] Véase Espinosa, Hernández, Leal y Ramos, 2009.
[10] Véase Blanco y Villa, 2008.
[11] Véase Lin y Loeb, 1981.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

presente un menor grado de cohesión e integración social (Saggar, Somerville, Ford y Sobolewska, 2012), es decir, que haya un ambiente en el que exista un mínimo control social y en el que, por lo tanto, se propicie y tolere la criminalidad.

En virtud de que en México la mayor incidencia delictiva se concentra en las zonas metropolitanas[12], y de que el principal destino de migrantes en el país es hacia estas mismas zonas[13], el análisis de la relación entre migración interna y criminalidad se realiza en las 55 zonas metropolitanas del país[14]. De igual manera, en relación con la variable de interés en el estudio, la criminalidad, es pertinente aclarar que el análisis y cuantificación de la misma se realiza a través de dos medidas que reflejan, por un lado, el delito de mayor impacto en la sociedad, y por el otro, el de mayor incidencia, es decir, el homicidio y el robo respectivamente.

El homicidio se elige como el delito con mayor impacto ya que en México es uno de los delitos que, junto al secuestro, incrementan en mayor medida la percepción de inseguridad en la población (CIDAC, 2013), aunado a que es reconocido como el delito con menor cifra negra (Vito, Maahs y Holmes, 2007). Por lo que respecta a la incidencia, el robo es el delito con mayor tasa de ocurrencia en México, propiamente entre 2006 y 2012 representó en promedio el 40.8 por ciento del total de los delitos registrados en denuncias ante los ministerios públicos (SESNSP y SEGOB, 2015).

[12] Según datos de la Encuesta Nacional Sobre Inseguridad (ENSI), en el año 2009, las zonas metropolitanas del país tenían una tasa delictiva por cada 100,000 habitantes de 18,923, cifra superior a la reportada para el total nacional que fue de 11,534 (ICESI, 2009).

[13] Según estimaciones propias realizadas a partir del Censo de Población y Vivienda 2010, el 55.9 por ciento de los flujos migratorios internos se dirigieron a municipios pertenecientes a alguna de las 55 zonas metropolitanas que toma como base el estudio.

[14] Tomando como referencia la delimitación de 2004 basada en el XII Censo General de Población y Vivienda de 2000 (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2004).

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este trabajo es proporcionar evidencia empírica mediante un modelo econométrico resuelto por Primeras Diferencias (PD), que ayude a determinar si la criminalidad (medida a través de las tasas de homicidio y robo), en las zonas metropolitanas del país, es afectada por una variable con efectos macroeconómicos como la inmigración interna. Y, de ser así, en qué sentido se produce esta afectación, controlando el efecto de otras variables que de acuerdo a la literatura pueden incidir en los niveles de criminalidad como la población, los hombres jóvenes, la desocupación, el ingreso, la desigualdad en el ingreso, la asistencia escolar infantil y los hogares monoparentales con hijos menores de 18 años.

De manera específica, el estudio pretende ser una contribución en dos sentidos:

1) Para la literatura científica en dos aspectos. En primer lugar, si bien se han encontrado análisis empíricos que investigan la relación entre criminalidad y migración internacional[15], son pocos los trabajos que consideran la relevancia de la migración interna como una variable que explica la criminalidad. En segundo lugar, por el gran vacío en México que existe en cuanto a estudios que hayan analizado la relación de estas dos variables.

2) Para el diseño de políticas públicas más oportunas y adecuadas, dado que la intención del trabajo es proporcionar evidencia que ayude a definir cuáles son los principales determinantes de la criminalidad metropolitana en México.

En síntesis, los resultados del modelo apuntan a que es posible descartar la existencia de una relación positiva entre criminalidad e inmigración en las zonas metropolitanas de México. Asimismo, la evidencia sugiere la necesidad de políticas más

[15] Véase Bell, Fasani y Machin, 2013; Bianchi, *et al.*, 2012; Butcher y Piehl, 1998; Reid, *et al.*, 2005.



Maestría en Economía Cátedras Conacyt

integrales y específicas. En el caso del delito de homicidio sobresale la necesidad de fortalecer aparatos de control social informal como la familia y la escuela. Por lo que hace al delito de robo los resultados muestran lo indispensable que es generar respuestas que den solución a la falta de oportunidades económicas que surgen por el desempleo y el bajo ingreso de las personas.

Con lo anterior, se pretende aportar evidencia que favorezca la generación y planeación de políticas y planes contra el fenómeno delictivo metropolitano que sean más certeras que las actuales en cuanto a la utilización de los recursos públicos.

El estudio comprende cuatro apartados más. La segunda sección, que se presenta a continuación, corresponde al marco teórico de referencia y en ella se presenta una descripción teórica de los efectos producidos por la migración en las comunidades receptoras y las principales teorías criminológicas de las que se desprende el posible vínculo entre la criminalidad y la migración. En la tercera sección se plantea el modelo empírico y sus variables. En la cuarta sección se presentan los principales estadísticos de las variables de interés y los principales resultados obtenidos del modelo empírico. Y finalmente, en la quinta sección se discuten los resultados, se realizan propuestas de política pública y se señalan las líneas de investigación a futuro.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

## 2. Marco teórico

Si bien la criminalidad e inseguridad en México no son fenómenos recientes, es en los últimos años que se ha presentado un incremento notorio en las tasas de incidencia delictiva. En este sentido, de acuerdo a cifras del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y de la Secretaría de Gobernación (SESNSP y SEGOB, 2015), durante la administración de Calderón, los delitos federales incrementaron en un 74.7 por ciento con respecto al sexenio anterior. Particularmente, en el caso de los homicidios el promedio aumentó en 27 de las entidades federativas y para los robos los incrementos se presentaron en 25 de 32 estados (Herrera-Lasso, 2013).

El incremento de los niveles criminalidad genera evidentes consecuencias sociales negativas, pero también un alto costo económico para las personas y para las regiones. González (2014), por ejemplo, identifica dos tipos de consecuencias económicas de la criminalidad: macroeconómicas (como la pérdida de inversión privada y el desvío de fondos hacia actividades de protección y seguridad, lo que impacta el desarrollo económico) y microeconómicas (como las limitaciones al desarrollo de capital humano y a la generación de capital social). En relación con este punto Dell (2015), por ejemplo, ha señalado que el aumento de los delitos relacionados con el narcotráfico y el crimen organizado en México, que se presentó en el sexenio de Felipe Calderón, ha afectado a sectores económicos como el empleo informal y la participación femenina en la fuerza laboral.

Como ya se decía en la introducción, teniendo en cuenta los efectos negativos de la criminalidad, es evidente entonces que el determinar las causas que la generan debe ser una

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

prioridad para la administración pública. Posiblemente sea esta necesidad la que ha provocado que en la literatura existan una serie de trabajos que intentan establecer las causas y determinantes de la delincuencia en México. Por ejemplo, algunos autores atribuyen los incrementos de la criminalidad a variables como el ingreso[16], la desigualdad económica[17], el tipo de empleo[18], el crecimiento económico[19], un débil sistema de instituciones[20], e incluso, a la fuerza laboral femenina[21].

Si bien, como se verá más adelante, desde una perspectiva teórica podría esperarse una relación positiva entre criminalidad y migración[22], no existen trabajos en México que hayan abordado empíricamente la relación concreta entre estas variables y menos aún la relación con la migración de carácter interno[23].

Antes de pasar a las teorías que sirven para explicar la influencia de la migración en la criminalidad, es conveniente señalar de una manera sintética lo que se entiende por migración en este trabajo de investigación.

Siguiendo a Sobrino (2013), la migración puede definirse como el cambio de residencia habitual, que realiza una persona o un grupo de personas, a través de un cruce en una división político-administrativa de cualquier tipo. Cuando el cruce es entre dos

[16] Véase Espinosa, *et al.*, 2009.
[17] Véase Ramírez de Garay, 2013.
[18] Véase Bergman, 2011.
[19] Véase González, 2014.
[20] El reporte del *World Economic Forum* incluye a las instituciones como variable explicatoria y significativa de la criminalidad en México (Schawab y Porter, 2008).
[21] Véase Blanco y Villa, 2008.
[22] Esto, debido a que la migración interna en México implica un fuerte cambio en la dinámica poblacional que además, en los últimos años, ha sufrido grandes variaciones en cuanto a su dirección e intensidad (Pérez y Santos, 2013).
[23] No obstante sí se encontraron trabajos en México en los que se ha incluido la migración interna como variable de control (Blanco y Villa 2008; Schwab y Porter, 2008).

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

distintos países se trata de migración internacional y cuando el mismo se da al interior del propio país la migración se denomina interna. Es en esta última, la migración interna, en la que se centra la presente investigación.

Es pertinente señalar también, que en los últimos años, se ha presentado un cambio en el patrón migratorio interno en el país. Entre los factores que han provocado este cambio, están las expectativas de mejora en las condiciones de vida de la población, las cuestiones escolares, la violencia e inseguridad y los procesos de expansión urbana a los que México se enfrenta. En relación con estos últimos, los mismos han provocado cada vez más la desaparición de la población rural, lo que al final se traduce en un menor número de personas que desean migrar o bien en un mayor número de movimientos migratorios pero de índole urbano-urbano, flujos que han sido favorecidos además por la reducción de las distancias entre las ciudades (Pérez y Santos, 2013; Romo, Téllez y López, 2013).

## 2.1. Los efectos de la migración en las comunidades receptoras

Los flujos migratorios provocan efectos a corto y a largo plazo tanto en las comunidades de origen como en las de destino, afectando principalmente el entorno social y económico de estas comunidades.

Muchos autores se han encargado de enfatizar las consecuencias positivas que puede tener la migración para una comunidad receptora. Tuirán, *et al.* (2002), por ejemplo, mencionan que para las comunidades de recepción, la migración genera un crecimiento demográfico causado no sólo por la llegada de los migrantes sino por las implicaciones a largo plazo que estos tienen (fecundidad). Esto, a su vez, ayuda a rejuvenecer a la población y contribuye a disminuir la tasa de envejecimiento.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

Aunque pueden existir efectos positivos originados por los movimientos migratorios, también pueden producirse consecuencias negativas para las sociedades receptoras, incluso cuando se trata de migración interna, puesto que estos movimientos de la población tienen un impacto social y económico a nivel macro.

En relación con los efectos macroeconómicos, Arango (2004) menciona que los flujos migratorios pueden tener peores impactos en las comunidades receptoras que los propios cambios demográficos. En particular plantea cuatro principales repercusiones: el incremento en la carga fiscal, el cambio en las tasas de empleo, los incrementos en el consumo interno y los incrementos en las tasas de inseguridad.

El primero de los efectos mencionados alude al incremento en los gastos gubernamentales como resultado de la incorporación de los migrantes a los sistemas de seguridad social. Dichos aumentos en el corto plazo, implican disminuciones en los salarios o incrementos en las tasas de interés (Fehr, Jokisch y Kotlikoff, 2003).

El cambio en las tasas de empleo involucra aspectos como la tasa de participación económica, que si bien a causa de los movimientos migratorios puede incrementar, también contribuye a la disminución del desempleo. Asimismo, se pueden generar distorsiones en el mercado de trabajo, ya que los migrantes están dispuestos a trabajar sin importar las condiciones o puestos de trabajo a los que puedan acceder (Arango, 2004).

En el caso de los incrementos en el consumo interno, la migración supone una adición de personas a la población que se convierten en consumidores potenciales y que al integrarse a una economía que no está suficientemente desarrollada pueden generar un desabasto comercial (Lizárraga, 2008).

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Por último, el impacto sobre las tasas de inseguridad se refiere al ambiente poco seguro e inestable y a las afectaciones económicas y sociales originadas tras los cambios en los patrones migratorios (Campos y Covarrubias, 2008).

Como puede verse, los efectos negativos antes descritos se relacionan con una desorganización social y la disminución de la capacidad del gobierno para mantener el orden y armonía social y para proporcionar oportunidades para todos, lo cual permitiría explicar mayores tasas de delincuencia y criminalidad. Este punto se profundiza en la siguiente sección donde se describen las principales teorías criminológicas que pueden dar soporte a la relación entre criminalidad y migración.

## 2.2. La relación entre migración y criminalidad

Existen cuatro teorías criminológicas que bien pueden contribuir a explicar una posible relación entre la migración y la criminalidad.

La primera de ellas es la teoría de la desorganización social propuesta por Shaw y McKay (1942). En ella, se señala que el aumento poblacional que surge a causa de la inmigración puede desorganizar el ambiente en la sociedad que la recibe ya que se producen cambios rápidos en las estructuras y redes sociales de una región, para los que las instituciones no están preparadas.

En consecuencia, se afecta tanto el control social formal como el informal[24], puesto que se debilitan los lazos y vínculos interpersonales que permitirían ejercer un control

[24] El control social se refiere a la regulación del comportamiento humano, particularmente se habla de un control social formal que se entiende como una estrategia de administración del orden bajo un contexto legal



Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

social efectivo entre los miembros de la población, constituyéndose así un ambiente propicio para la criminalidad (Lee, Martínez y Rosenfeld, 2001). De este modo, desde esta perspectiva teórica, el cambio en la composición poblacional es considerado uno de los principales componentes de la criminalidad urbana (Stowell y Martínez, 2007; Tittle, 2006).

La segunda postura teórica que vale la pena destacar, es la teoría de las subculturas propuesta por Cohen (1955). En ella, se considera que ante el rechazo y exclusión social que sufren los sectores de la población más desaventajados, entre los que se pueden encontrar los inmigrantes, estos grupos pueden crear intereses compartidos y promover valores y normas diferentes, y hasta contrarios, a los que regulan a la sociedad mayoritaria.

En pocas palabras, como señalan Andresen (2013) y Tittle (2006) en un intento de contar con un grupo que les genere un sentido de pertenencia y así dar respuesta a la frustración y rechazo que sienten de la sociedad, generan valores que promueven comportamientos ilegales y delictivos.

La tercera corriente es la teoría de la anomia o de la tensión propuesta por Merton (1938). En ella, se refiere al problema que surge cuando en las sociedades se hace demasiado énfasis en las metas individuales relacionadas con el éxito económico, pero no existe una distribución equitativa de los medios legítimos para alcanzar esas metas en los distintos grupos sociales, con lo cual los grupos que no tienen oportunidades legítimas, para aliviar su tensión, acuden a medios ilegítimos para la consecución de los medios impuestos por la sociedad.

---

y de un control social informal representado como un instrumento de dominación que se legitima sobre una base social (Orellana, 2010).



Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Como mencionan Brotherton y Naegler (2014) y Messner y Rosenfeld (2012) al excluir a los inmigrantes del resto de la sociedad, se limitan sus oportunidades legítimas, y ello puede derivar en la realización de actividades ilegales.

Finalmente, la teoría del control social o de los vínculos sociales propuesta por Hirschi (1969) sostiene que los vínculos sociales que tiene un individuo con la sociedad son mecanismos que impiden que se involucre en actividades ilegales o delictivas, pues tiene mucho más que perder que alguien que no tiene inversiones sociales. Partiendo de esta perspectiva, es posible que los inmigrantes cuenten con menos lazos sociales y que por ello tengan menos obstáculos para involucrarse en actividades criminales que la población nativa (Desmond y Kubrin, 2009; Ousey y Kubrin, 2009).

Si bien estas cuatro teorías permiten pensar en la existencia de una relación entre criminalidad y migración, la teoría de la desorganización social es el principal apoyo teórico en nuestro trabajo. Ello se debe a que es la única teoría que habla de las condiciones del entorno y su afectación a los niveles de criminalidad desde una perspectiva agregada, mientras que las demás son mucho más adecuadas para explicar el comportamiento criminal en el nivel individual.

## 2.3. Modelos económicos del crimen

Además de las teorías anteriormente descritas, es necesario señalar también la importancia de las aportaciones que se han hecho desde la Economía al estudio de la criminalidad.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Los trabajos seminales son, en primer lugar, el modelo económico del crimen de Becker (1968) que toma como base la teoría económica de la elección; y en segundo lugar, las ampliaciones posteriores al modelo realizadas por Ehrlich (1973). En estas aportaciones básicamente se propone un modelo de costo-oportunidad que se basa en los distintos pesos que se otorgan en la decisión individual, tanto de cometer un delito como de realizar actividades legales, en términos de la utilidad esperada y la maximización del beneficio.

Así, las personas se convierten en delincuentes en función de los beneficios y costos que esperan obtener de su comportamiento. Esto es, si los beneficios financieros y económicos por cometer actividades ilícitas exceden los costos (ya sea de no ocuparse en actividades legales o de la probabilidad de aprehensión y de aplicación de una pena), la persona decidirá cometer la actividad ilegal y de manera inversa, si los costos son superiores a los beneficios, el sujeto será disuadido de cometer el acto criminal.

Teniendo como base los modelos antes mencionados, la relación entre criminalidad y migración se explicaría a partir de la decisión individual del migrante y sus circunstancias económicas. En otras palabras, al no contar con las mismas oportunidades legítimas de ingreso que la población nativa, es posible que racionalmente su mejor opción para obtener ingresos sea a través de la comisión de actividades criminales.

Es conveniente aclarar que los modelos económicos del crimen en su forma más pura, parten de un enfoque microeconómico, es decir, se relacionan sobre todo con las decisiones de los individuos[25]. En un inicio, los trabajos empíricos que intentaban probar el

[25] Es importante mencionar que el modelo económico del crimen propuesto por Becker (1968) tiene como punto central el análisis de la eficiencia de las políticas de combate al crimen para el Estado y para la sociedad. En este caso, como menciona Winter (2008) las investigaciones pueden plantearse no solamente en



Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

modelo económico del crimen utilizaban datos agregados, debido a la falta de datos individuales. Sin embargo, investigaciones posteriores, especialmente en la literatura anglosajona, se han encargado de probar el modelo económico del crimen de una forma más adecuada que permite llegar a conclusiones más certeras en relación con el modelo económico del crimen inicial, es decir, utilizando información individual (Allen, 2011)[26].

A pesar de ello, algunos autores siguen utilizando el planteamiento de costo-beneficio del modelo de Becker (1968) y Ehrlich (1973) para explicar los determinantes de la criminalidad como un fenómeno agregado. Por ejemplo, partiendo del supuesto de que todos los individuos de una región son idénticos, Núñez, Rivera, Villavicencio y Molina (2003) plantean una función agregada de los delitos, mediante la cual realizan una estimación para 13 regiones chilenas en el período de 1988 a 2000. Utilizando el método de Efectos Fijos (EF) encuentran que las variables de incentivos económicos explican parte importante de la criminalidad e interpretan este resultado con el modelo económico del crimen, sin embargo reconocen que los crímenes en el nivel individual son heterogéneos y por ende sus determinantes pueden variar.

En este mismo sentido, Entorf y Spengler (2000) a través de la utilización de un panel dinámico y el uso de variables agregadas, encuentran que en Alemania, algunos factores económicos y demográficos como el ser joven y encontrarse desempleado, incrementan la probabilidad de cometer crímenes.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

---

relación con los costos económicos por las pérdidas y los beneficios esperados de los individuos, sino también en función de los gastos por prevención y erradicación. Así, para este autor, el análisis costo-beneficio al aplicar políticas contra la delincuencia debe realizarse al nivel macroeconómico. Sin embargo, debe aclararse que en este trabajo, nos hemos centrado en la parte del modelo que trata sobre la elección de los individuos para cometer un crimen.

[26] Como ejemplo de trabajos que han probado el modelo económico del crimen con datos individuales se puede mencionar a Allen (2011), Grogger (1991), entre otros.

Otros autores en cambio, han realizado extensiones al modelo económico del crimen inicial y se han centrado en analizar la criminalidad como una consecuencia del entorno macroeconómico y social, y no tanto como una decisión individual (Allen, 2011; Nunley, Seals y Zietz, 2011). Este tipo de análisis que tiene en cuenta factores estructurales de una región, también llamado análisis ecológico, busca explicar si las características ambientales, sociales y económicas de un área o región, o bien la agregación de las características de los individuos de una zona, se relacionan con la distribución de la criminalidad y no con una función de los individuos (Pratt y Cullen, 2005).

En este sentido, Raja y Ullah (2013) proponen un modelo de series de tiempo desde 1990 hasta 2011 que explica la relación entre ciertas condiciones macroeconómicas y las actividades criminales en Pakistán. Como variable de criminalidad utilizan el total de los delitos reportados y como variables independientes principales incluyen el empleo femenino, la inflación y el índice de Gini, encontrando que este último, a largo plazo, es la variable que más afecta las actividades criminales.

Por otro lado, Nunley, *et al.* (2011) examinan el impacto de la inflación, el desempleo y el crecimiento de los inventarios en las tasas de crímenes contra la propiedad en EUA entre 1948 y 2009. Mediante un sistema de ecuaciones estocástico tratan de capturar el componente cíclico que provoca los incrementos en las tasas de crimen y concluyen que por encima de todas las variables macroeconómicas la que presenta mayor poder explicativo es la tasa de inflación.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

De igual forma, puede mencionarse el trabajo de Buonanno y Montolio (2008) en el que estiman una ecuación para explicar la criminalidad[27] en las provincias españolas de 1993 a 1999. Una de sus principales conclusiones es que variables económicas como el Producto Interno Bruto (PIB) *per cápita* y la tasa de crecimiento del PIB, consideradas como aproximaciones del nivel general de prosperidad en una sociedad, afectan las tasas de los delitos serios contra la propiedad. Específicamente, calculan que un incremento de 1 por ciento en el PIB se asocia con una reducción del 1.5 por ciento de este tipo de delitos en el corto plazo y con un incremento del 4.7 por ciento en el largo plazo.

Y finalmente, en este mismo tenor, cabe mencionar a Glaeser y Sacerdote (1999) quienes encuentran que el entorno, concretamente las características de la vida urbana, sirve para explicar gran parte de la conexión entre el tamaño de las ciudades y los altos índices de criminalidad y también para entender porque el fenómeno criminal se centra en ciudades y no en el entorno rural.

Las teorías y modelos anteriores sirven para explicar y suponer que una variable con efectos macroeconómicos, como la migración, puede influir en los niveles agregados de criminalidad en una población. Sin embargo, la investigación empírica ha demostrado, en la mayoría de los casos, que o bien no existe una relación significativa entre estas dos variables, o que, contrario a las creencias populares, la relación entre las mismas es negativa. En la siguiente sección se describen los resultados de los principales estudios empíricos que han analizado la relación entre criminalidad y migración.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

[27] Concretamente analizan los efectos en el total de delitos, los delitos contra las personas y los delitos contra la propiedad.

## 2.4. Revisión de la literatura empírica

Los trabajos empíricos que han estudiado la relación entre migración y criminalidad, desde una perspectiva económica, pueden dividirse en dos en función del tipo de migración que analizan: los análisis sobre migración internacional y los análisis sobre migración interna.

En el primer caso, el de los estudios sobre migración internacional, se encuentra en EUA, el artículo de Ousey y Kubrin (2009). En él, mediante un análisis longitudinal evaluado como un panel de datos resuelto por el método de EF, encuentran que en 159 ciudades con población mayor a 100,000 habitantes, la inmigración[28] no sólo no se relaciona con un aumento en los índices de criminalidad, sino que incluso se vincula con una disminución de los delitos violentos[29]. Estos autores explican sus resultados por el fortalecimiento de los enclaves étnicos[30] que se suscitan cuando una población migrante se integra a una sociedad.

En este mismo país, Reid, *et al.* (2005), a través de un análisis econométrico concluyen consistentemente que la migración no muestra ningún efecto en las variables de criminalidad (concretamente en los delitos de homicidio y robo) en zonas metropolitanas, incluso cuando controlan por variables sociodemográficas y económicas. Por otro lado, Butcher y Piehl (1998) quienes también realizan su estudio para áreas metropolitanas, con datos de entre 1979 y 1990 y estimando por EF encuentran que al incorporar variables de

[28] Medida a través de dos variables: personas no nacidas en el país y proporción porcentual de la población que no habla bien el inglés.
[29] Medidos a través de las tasas de homicidio y robo por cada 100,000 habitantes.
[30] Se refieren a la preservación cultural de las buenas normas, la promoción de los lazos familiares estrechos, el funcionamiento efectivo de las redes sociales, entre otros (Desmond y Kubrin, 2009).

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

control sociodemográficas y económicas la inmigración no aumenta los índices de criminalidad y que, de hecho, no es significativa estadísticamente.

En Europa los resultados no son muy distintos. Bell, Fasani y Machin (2013), al evaluar los delitos contra la propiedad en 371 unidades locales de Inglaterra y Gales, tomando como referencia dos fuertes eventos migratorios, estiman una regresión que considera los cambios espaciales geográficos. Sus resultados muestran que lo que en realidad genera un aumento en las tasas de criminalidad son las condiciones laborales y la conexión que el migrante tenga con el mercado de trabajo, pero no directamente el fenómeno migratorio.

Otro caso europeo es el de Bianchi, *et al.* (2012) en Italia, quienes analizan la relación empírica entre inmigración y delincuencia para todas las provincias. A través de la utilización de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), encuentran evidencia de que la inmigración aumenta sólo la incidencia de los delitos de robo y que los efectos sobre los demás delitos no son significativos. Sin embargo, al ser tan pequeña la participación de los robos en el total de la criminalidad, se concluye que no hay una relación significativa entre migración y criminalidad.

Es importante destacar que los estudios anteriormente mencionados se han centrado sobre todo en la evaluación del efecto de la migración internacional en la criminalidad, con lo cual dada la evidencia empírica existente, es posible considerar, al menos de inicio, que no existe una relación directa entre migración internacional y criminalidad. Por otro lado, a diferencia de lo anterior, y centrándonos en los trabajos de la segunda clasificación a la que

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

se hacía mención con anterioridad, existen muy pocos estudios que analizan la posible influencia en la criminalidad de la migración interna.

De los pocos trabajos que existen al respecto, se puede mencionar el de Debnath y Roy (2013), realizado en India para los 15 mayores estados de ese país. Estos autores, utilizando la técnica de EF y mediante la construcción de un índice de crimen basado en las ponderaciones de los 15 delitos con mayor incidencia, descartan la idea de que la migración interna sea la responsable del aumento en la delincuencia de ese país.

Similar a este resultado, en las provincias de Canadá, Andresen (2013) tampoco encuentra relación entre la migración interna y ninguna de sus tres medidas de homicidios (tasa tradicional de homicidios, tasa ajustada de homicidios e índice de homicidios basado en el coeficiente de localización). Como él mismo menciona, este resultado se debe a los sesgos generados tras la inclusión de las variables de control y el hecho de que las medidas de migración se introduzcan de manera conjunta o por separado.

Pasando a la evidencia en América Latina, se puede mencionar el trabajo de Solberg (1969) quien en un estudio sobre Argentina y Chile concluye que, como resultado de la migración internacional recibida tras la primera guerra mundial, las capitales de ambos territorios sufrieron una desestructuración social que incrementó los problemas de índole socioeconómico como la pobreza y las tasas de delincuencia. Asimismo, basándose en la evidencia estadística de la época este autor estima que los migrantes eran quienes presentaban los niveles más bajos de ingreso, a la vez que este grupo era el que mayormente se encarcelaba por delitos como el robo o la estafa.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Otro estudio en este contexto es el de Olinger (2013), en Brasil, quien concentrándose principalmente en el crimen organizado y el narcotráfico, encuentra que la migración se asocia con el cambio de residencia de los delincuentes, lo que ocasiona tanto un incremento como una expansión de la criminalidad en ese país. De manera similar, Gaviria (2000), en un estudio para Colombia, determina que la expansión de las redes criminales y de narcotráfico se ha debido principalmente a la migración de los trabajadores textiles de la ciudad de Medellín, ya que estos conforman una red de distribución y tráfico para el creciente mercado de cocaína.

Debido a que el interés de la literatura se ha concentrado en la relación con la migración internacional, no es posible asumir que los resultados serán los mismos en el caso de la relación entre migración interna y criminalidad. En efecto, no existe suficiente evidencia para respaldar o negar el poder explicativo de las teorías y los modelos anteriormente referidos en el caso de la migración interna. Este vacío se pretende explorar en el presente trabajo.

Tras esta revisión de la literatura internacional, es pertinente voltear a ver el estado actual de la evidencia empírica que existe en México sobre la relación entre criminalidad y migración.

En primer lugar, los análisis por lo general parten de la situación de los migrantes en las fronteras, tanto la del norte con EUA como la del sur con los países del triángulo norte de Centroamérica[31]. Es decir, toman en cuenta un fenómeno migratorio internacional que es básicamente ilegal. Con lo cual, se centran en las características particulares de los

[31] Honduras, Guatemala y El Salvador.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

individuos que migran y su estatus delictivo y no estudian el fenómeno migratorio en sí (Santamaría, 2013).

De igual forma, la asociación con el tema de la criminalidad se introduce bajo la perspectiva de la vinculación de estos migrantes con el crimen organizado, la inseguridad y la violencia que ha permitido considerar a las fronteras mexicanas como espacios vulnerables para la seguridad nacional (Correa-Cabrera, 2013). Estas zonas se han convertido en un punto clave para el desarrollo de actividades ilícitas como trata de personas, tráfico de armas, lavado de dinero, etc. Y más aún, dichas actividades son vinculadas a los migrantes ya que por lo general son realizadas por bandas y pandillas, formadas en su mayoría por ciudadanos de origen centroamericano, que ya sea van de paso por México, o que deciden establecerse en el país tras el fracaso de llegar a la frontera norte (Alarcón y Becerra, 2012; Benítez, 2011; Rodríguez, Berumen y Ramos, 2011).

En este sentido, Santamaría (2013) presenta una descripción de datos para los países del triángulo norte de Centroamérica, México y Costa Rica. Particularmente para México menciona que si bien es cierto que sus tasas de homicidios no son tan elevadas en comparación con las de países como Nicaragua y Honduras, también lo es que dos de las cinco ciudades más peligrosas del mundo[32] se encuentran en territorio nacional. Concretamente Ciudad Juárez y Acapulco presentan tasas de homicidios de 148 y 128 por cada 100,000 habitantes respectivamente[33].

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

[32] La ciudad más peligrosa es San Pedro Sula en Honduras con una tasa de 149 por cada 100,000 habitantes (Ortega, 2011).

[33] Para 2012 la tasa promedio mundial fue de 6.2 homicidios por cada 100,000 habitantes, en el sur de África y Centroamérica el promedio es de 24 víctimas por cada 100,000 y concretamente para México es de 21.5 por cada 100,000 (UNODC, 2014).

Este mismo autor vincula los datos de criminalidad con los migrantes que llegan al país. Sin embargo, estos son calificados como flujos de pandillas criminales y menciona que de las deportaciones que realiza EUA hacia México más de 195,000 personas cuentan con antecedentes criminales. Así, México se convierte en un punto de llegada o estadía para migrantes (criminales) centroamericanos que finalmente buscan instalarse en EUA. Respalda lo anterior el hecho de que del total de migrantes asegurados por las autoridades de seguridad en México entre el 92 y el 95 por ciento son originarios del triángulo de Centroamérica, sin embargo solo el 1 por ciento permanece más de un mes en el país (Rodríguez, *et al.*, 2011).

De manera similar, Alarcón y Becerra (2012) vinculan a los migrantes deportados o removidos de EUA con su estatus criminal. Con datos del *U.S. Department of Homeland Security* de 2011, calculan que de los 387,242 extranjeros removidos en 2010, el 43.5 por ciento fueron calificados como criminales convictos. A la par, identifican a México como el país de origen de tres de cada cuatro migrantes en esta condición, de tal manera que el 75.8 por ciento de los removidos con nacionalidad mexicana son criminales.

A su vez, es destacable para estos autores el hecho de que esta remoción de migrantes afecta también las tasas de criminalidad en la frontera, pues las autoridades estatales han comenzado a solicitar a EUA que no utilice sus puertas para realizar tales procesos de deportación. Esta petición se hace bajo el supuesto de un estatus criminal de estos migrantes, pues se sugiere que se unirán a las filas del crimen organizado, incrementando los problemas de seguridad en las ciudades de recepción.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

Otro estudio es el de Correa-Cabrera (2013) en el que se realiza un análisis comparativo entre las fronteras de Texas y Tamaulipas, basado en las repercusiones en migración, seguridad y economía como consecuencia de la guerra contra el narcotráfico iniciada en 2006 por Felipe Calderón. En el trabajo se sostiene que las tasas de crimen violento en ciudades fronterizas de la Unión Americana como Laredo, McAllen y Brownsville han disminuido de 2006 a 2010. Esto es relacionado con el hecho de que el número de mexicanos que ha abandonado el estado de Tamaulipas rumbo a EUA pasó de 32,053 migrantes entre los años de 1995 a 2000 a 20,532 en el periodo de 2005 a 2010, es decir, la tasa disminuyó en un 36 por ciento.

En suma, el análisis de la relación entre migración y criminalidad para el caso mexicano ha sido descriptivo, básicamente se ha planteado sobre zonas fronterizas y en su mayoría ha tomado en cuenta una medida de migración internacional e ilegal. Asimismo, particularmente se han analizado las características individuales de los migrantes así como su vinculación al crimen organizado y los principales cárteles de droga en el país (Benítez, 2011), enfoque que responde sobre todo a un análisis de tipo microeconómico.

Por otro lado, desde la perspectiva agregada solamente se ha encontrado el trabajo de Blanco y Villa (2008), quienes utilizan dos especificaciones para un modelo que intenta determinar la existencia de un vínculo entre la criminalidad y el rol femenino en la fuerza laboral a nivel municipal para el estado de Veracruz. Una de ellas resuelta por un modelo de Primeras Diferencias (PD), y la otra por un modelo de *Poisson*, en los que incluyen dentro del grupo de variables de control la tasa de migración interna por cada 1,000 habitantes.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

En este trabajo concluyen que un incremento en la participación o remuneración laboral de las mujeres disminuye el número de sujetos procesados por delitos violentos en general (aunque se relaciona con el aumento del número de ofensores que cometen violación o lesiones graves). De igual forma, en el caso particular de la tasa de migración si bien para el modelo de PD no existe un resultado significativo estadísticamente, en el modelo de *Poisson* encuentran evidencia de una relación positiva entre la tasa de migrantes internos por cada 1,000 habitantes y uno de los delitos considerados para el estudio: la violación. Sin embargo, aclaran que el resultado no implica que sean los migrantes los que cometen este delito, sino que también podrían ser las víctimas debido a su mayor grado de vulnerabilidad.

En conclusión, en México son muy escasos los estudios que vinculen el fenómeno migratorio con la criminalidad desde una perspectiva agregada, es decir que analicen la delincuencia y las variaciones de sus tasas en las distintas regiones, como una consecuencia de factores sociales y económicos de dichas áreas. Además, como se mencionó anteriormente, en la literatura internacional existe una gran carencia de los estudios sobre migración interna. En general, la mayoría de los trabajos evalúan el fenómeno migratorio internacional y generalmente toman como referencia a los migrantes ilegales en los países de análisis.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

# 3. Metodología

Para analizar si existe o no una relación entre la inmigración interna y la criminalidad en México, se propone un modelo de Primeras Diferencias (PD) para cada una de las medidas de criminalidad analizadas.

Más adelante se explican las principales ventajas de este método sobre otras formas de estimación econométrica, sin embargo, es posible adelantar que el principal criterio tomado en cuenta para la elección del método es la periodicidad con la que es posible obtener los datos. Si bien en la sección que describe la variable independiente se presenta con mayor profundidad el detalle en su estimación es preciso señalar que sólo es posible calcular ésta última a partir de los Censos de Población y Vivienda de los años 2000 y 2010[34].

Por otro lado, es conveniente aclarar que la forma en que se formuló la pregunta en ambos censos, permite suponer que el movimiento migratorio se llevó a cabo a lo largo de estos cinco años anteriores al levantamiento y no al momento del censo, lo cual evita el riesgo de endogeneidad generado por la posible simultaneidad en las variables.

## 3.1. El modelo

El modelo se expresa de la siguiente manera[35]:

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

[34] Si bien en los Conteos de Población de los años 1995 y 2005 también se puede obtener información sobre el lugar de residencia de la población cinco años antes de su levantamiento, la desagregación de la pregunta relacionada con el lugar de residencia no se encuentra disponible de manera que sea representativa hasta el nivel municipal.

[35] El intercepto $\alpha$ y el efecto fijo $\gamma_i$ se eliminan del modelo por diferenciación (Wooldridge, 2010).

$$\Delta \ln C_i = \beta_m \Delta M_i + \vec{\Gamma}_s \Delta S_i + \vec{\Phi}_e \Delta E_i + \Delta u_i \qquad (1)$$

$$i = 1, ..., 55 \quad m = 1, 2 \quad s = 1, ..., 4 \quad e = 1, ..., 4$$

Donde $\Delta \ln C_i$ representa la diferencia entre 2010 y 2000 del logaritmo de la medida de criminalidad, $\Delta M_i$ es el cambio de la migración interna para estimar el modelo en cada una de las $i$ zonas metropolitanas entre los dos años que se analizan, $\Delta S_i$ y $\Delta E_i$ se refieren a las matrices de las PD con respecto a 2010 y 2000 de las variables sociodemográficas y económicas de control[36] y finalmente $\Delta u_i$ es la diferencia del término de error idiosincrático.

Para lograr la eficiencia de la estimación por PD es necesario cumplir ciertos requisitos. En primer lugar se requiere que todas las variables explicativas varíen en el tiempo, ya que de lo contrario, se eliminarían por diferenciación. En segundo lugar, los errores estándar deben calcularse de manera robusta puesto que el conjunto de datos es de tamaño $t = 2$, esto significa que al obtener las diferencias entre los períodos, realmente se está trabajando con una muestra aleatoria de corte transversal (Wooldridge, 2010).

Este modelo ofrece varias ventajas sobre otros métodos de estimación. El método de MCO, por ejemplo, supone que el efecto fijo $\gamma_i$ y los $u_{it}$ no se encuentran correlacionados con las $x_{it}$ para que sus estimadores $\beta$ sean consistentes y no sesgados. Supuesto que es imposible de cumplir con nuestros datos, debido a que $t = 2$. Además uno de los

[36] En la siguiente sección se explica el método de estimación y los argumentos teóricos y empíricos que llevaron a seleccionar como variables de control sociodemográficas a la población, los hombres jóvenes, la asistencia escolar infantil y la tasa de hogares monoparentales con hijos menores; y como variables de control económicas a la tasa de desocupación, la desigualdad y el ingreso.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

principales problemas a los que se enfrenta la presente investigación es el posible sesgo por variable omitida, el cual no se resuelve al utilizar MCO, ya que esta técnica estima errores estándar incorrectos debido a una posible correlación serial (Wooldridge, 2001, 2010).

En segundo lugar, en relación con el método de EF, es cierto que las estimaciones y los estadísticos de prueba de PD y EF son idénticos cuando $t = 2$, como es el caso, y que ambos métodos utilizan una transformación para eliminar $\gamma_i$. Sin embargo, cuando los $u_{it}$ siguen una caminata aleatoria donde se presenta correlación serial positiva, el contar con la diferencia de los errores $\Delta u_i$ elimina la mayor parte de la correlación serial y los estimadores de PD son mejores.

Además de lo anterior, existen otras ventajas de utilizar el método de PD. Como Wooldridge (2001) menciona, en este caso no es necesario cumplir el supuesto de normalidad de la variable dependiente. Por otro lado, los estimadores resultantes cuentan con varianza constante, lo que permite que los estadísticos reportados sean válidos. Finalmente, el cálculo por PD permite mayor facilidad en la interpretación de los resultados ya que en realidad el modelo se trata de una regresión de corte transversal (Cameron y Trivedi, 2009; Wooldridge, 2002, 2010).

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

## 3.2. Descripción de las variables[37]

### 3.2.1. Variable dependiente: Criminalidad

Medir la criminalidad es complicado, especialmente por la existencia de la cifra negra, ya que solamente una fracción de los delitos cometidos se denuncian ante las autoridades correspondientes (ICESI, 2009; Zanella, 2009).

En México, el problema es aún mayor ya que, en los últimos años, las autoridades se han enfocado en combatir el crimen organizado, vinculado a carteles de drogas y bandas criminales, y han dejado de lado otros delitos de índole más tradicional (Santamaría, 2013). Esto ha generado un incremento en los niveles de cifra negra para estos últimos. Así, por ejemplo, según datos del INEGI (2012, 2013, 2014b y 2015), el porcentaje de no denuncia del total de delitos a nivel nacional pasó de 91.6 por ciento en 2011 a 92.1 por ciento para 2012, 93.8 por ciento en el caso de 2013 y 92.8 en 2014.

Por otro lado, siguiendo a Cherry y List (2002) quienes subrayan la conveniencia de distinguir entre los distintos tipos de delitos y no analizar el fenómeno criminal de manera conjunta, en este trabajo se incluyeron dos medidas de criminalidad. Por un lado, se tuvo en cuenta el delito de mayor impacto en la sociedad, y por el otro, el de mayor incidencia, es decir, el homicidio y el robo respectivamente.

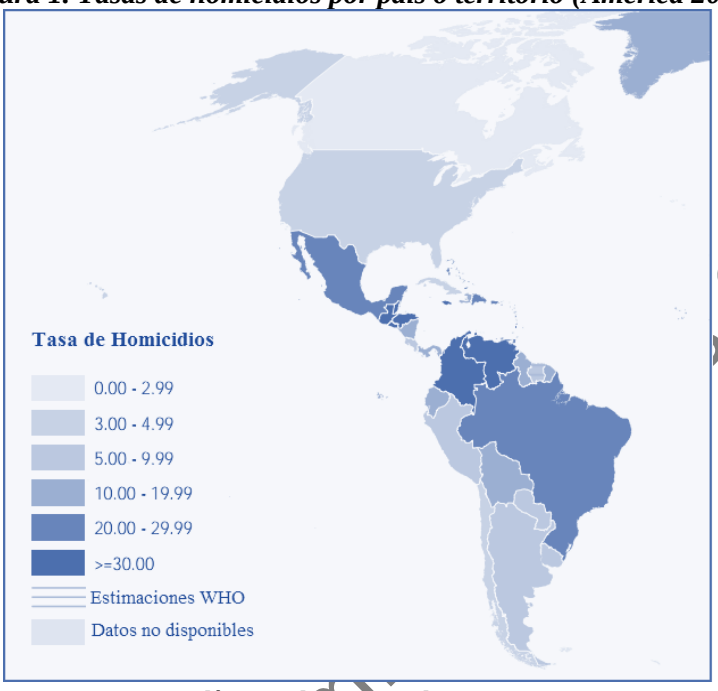
En el caso del homicidio, según estimaciones de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC por sus siglas en inglés) (2014), a nivel nacional México presenta tasas de homicidio por cada 100,000 habitantes superiores a 20,

[37] Ver Anexo 1 para una descripción detallada de cada variable, el cálculo de la misma y la fuente de datos de la que se obtuvo.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

concretamente el promedio nacional fue de 21.5, colocándose en el segundo rango más elevado, tal y como puede observarse en la figura 1.

***Figura 1. Tasas de homicidios por país o territorio (América 2012)***




Fuente: Estadísticas de Homicidios. UNODC, 2014.

De igual manera, de acuerdo al Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC, 2013), el homicidio fue considerado en el año 2012 como el delito que ocupó el segundo lugar en impacto sobre la percepción de inseguridad. Como se observa en la tabla 1, por cada cinco casos de homicidios existe un incremento de 1 por ciento en la percepción de inseguridad de cada 100,000 habitantes a nivel nacional[38].

***Tabla 1. Relación incidencia-percepción (México 2012)***

| Delito | Número de delitos para elevar la |
|---|---|

[38] Si bien en la tabla 1 se observa que el delito con mayor impacto en la percepción de inseguridad es el secuestro, se optó por utilizar el delito de homicidio por ser considerado uno de los que cuenta con menor cifra negra (Vito, *et al.*, 2007).

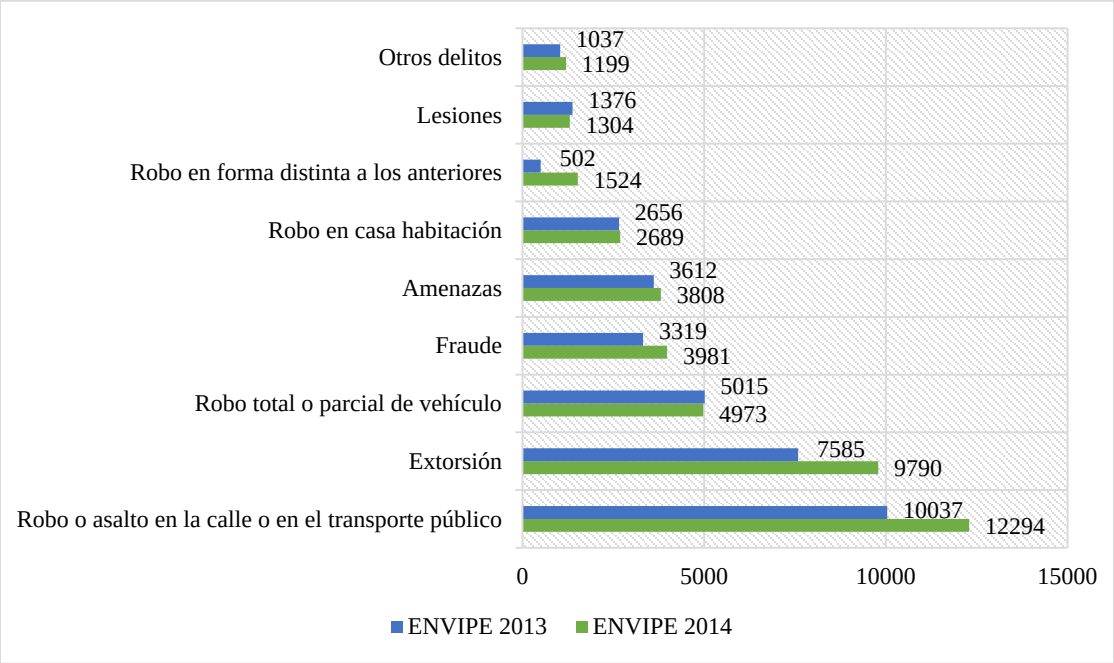
Maestría en Economía, Conacyt

| | percepción de inseguridad en 1% por cada 100 mil habitantes |
|---|---|
| Secuestro | 2 |
| **Homicidios dolosos** | **5** |
| Lesión dolosa arma blanca | 12 |
| Extorsión | 19 |
| Robo sin violencia transeúnte | 96 |
| Robo con violencia transeúnte | 100 |
| Robo con violencia vehículo | 103 |
| Robo sin violencia vehículo | 283 |

Fuente: CIDAC, 2013, p. 11.

En el caso de la incidencia, el delito de robo es el que presenta mayores tasas de ocurrencia a nivel nacional y estatal. Como se observa en la figura 2, el robo tiene una incidencia muy por encima de los demás delitos. En total, si se suman todos los tipos de robo para 2014, se tiene una cifra de 21,480 (INEGI, 2014b), lo que constituye un porcentaje del 51.7 del total de delitos por cada 100,000 habitantes.

***Figura 2. Tasa de delitos por 100 mil habitantes (México 2013-2014)***




Fuente: INEGI, 2014b, p. 14.

Mexicanos Cátedras Conacyt

Concretamente, para medir el delito de robo se utiliza el número de averiguaciones previas de los delitos del fuero común registrado por el INEGI correspondiente a los años 2000 y 2010[39]. Teniendo en cuenta que estas cifras corresponden a las denuncias que realizan los ciudadanos y que, en consecuencia, puede existir un bajo reporte de los delitos y un cifra negra alta (ICESI, 2009), en el caso del delito de homicidio se buscó una fuente alternativa de datos. Específicamente, se utiliza como medida el número de defunciones por homicidios registrados por el INEGI en los años 2000 y 2010. Ambas bases permiten agregar los datos a nivel municipal y posteriormente a nivel zona metropolitana.

Es importante hacer mención de que, en ambos casos, los datos no mostraron una normalidad en su distribución[40]. Por ello, se siguió el procedimiento de transformación de la variable dependiente empleado por Bianchi, *et al.* (2012), Blanco y Villa (2008) y Ramírez de Garay (2013). Este procedimiento consistió en utilizar el logaritmo de la tasa de averiguaciones previas por robos y el logaritmo de la tasa de defunciones por homicidios, las dos por cada 100,000 habitantes en ambos años.

### 3.2.2. Variable independiente: Migración

El flujo de personas de un territorio a otro puede ser analizado como emigración e inmigración, es decir, en función de quienes dejan su lugar de residencia, o bien de quienes

[39] Para las zonas metropolitanas de Monclova-Frontera, Piedras Negras, Saltillo, Pachuca, Valle de México, Tula, Tulancingo, Guadalajara, Ocotlán y Puerto Vallarta, la base se completó con los anuarios estadísticos estatales de los años 2000 y 2010, publicados por el INEGI. En particular para las zonas de Monclova-Frontera, Piedras Negras y Saltillo se utilizaron los datos correspondientes a las regiones geográficas a las que pertenece cada una de las zonas metropolitanas del estado de Coahuila debido a la ausencia de datos municipales. En el modelo para robos quedo excluida la zona de Tijuana debido a que no pudo completarse la serie para 2000 y 2010.

[40] Ver capítulo 4 para mayor detalle.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

llegan a un lugar de residencia nuevo (INEGI, 2010a). En nuestro trabajo, el análisis es exclusivamente sobre la inmigración que reciben las zonas metropolitanas del país.

Esta variable puede ser medida de acuerdo a diversos criterios, ya que como menciona Shaw (1975) no existe una medida absoluta de migración. En primer lugar, se puede medir en el nivel individual o también como flujos de personas; en nuestro caso, debido a que el enfoque de análisis es macroeconómico, aunado a que generalmente la información sobre las características particulares de los migrantes es muy complicada de obtener (Arango, 1985), se utiliza una medida de flujos de personas.

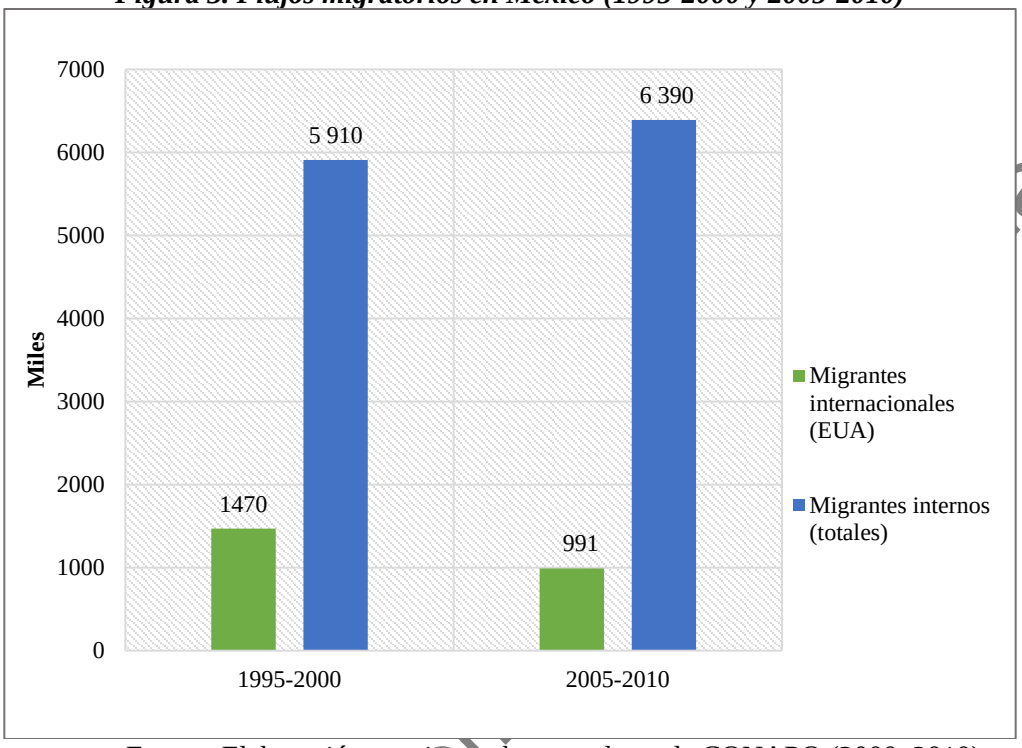
En segundo lugar, de acuerdo a Faura y Gómez (2002), estos flujos pueden ser medidos de tres formas: según el lugar de nacimiento, según el lugar de residencia anterior o bien, según el lugar de residencia cinco años antes. En este trabajo, siguiendo la pauta de Canales y Montiel (2007) se utiliza el tercer criterio, es decir, el del lugar de residencia diferente del actual, cinco años antes del levantamiento censal, como medida para la variable de migración. Si bien esta medida cuenta con la limitación de que sólo incluye a las personas mayores de cinco años de edad, posee la ventaja de captar un movimiento migratorio más reciente que las otras medidas, y además es la única medida de migración que permite conocer el origen de la migración a nivel municipal.

En tercer lugar, cabe hacer mención de que el flujo de migración seleccionado en este trabajo se refiere únicamente a la migración interna, dado que históricamente la mayor parte de los migrantes en México pertenecen a esta condición (Canales y Montiel, 2007; Sobrino 2013). Como se desprende de la figura 3, si se comparan los flujos de migrantes

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

internos[41] contra los flujos de migración hacia EUA, los flujos de migrantes internos son muy superiores.

***Figura 3. Flujos migratorios en México (1995-2000 y 2005-2010)***




Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAPO (2000, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, la variable migración fue calculada a partir de los Censos de Población y Vivienda de los años 2000 y 2010. Específicamente la medida se refirió a la tasa de migrantes por cada 1,000 habitantes de la zona metropolitana, tomando en consideración la pregunta sobre el lugar de residencia cinco años antes del levantamiento. Con ello, se capturan los flujos migratorios realizados antes de los años 2000 y 2010 y se elimina la posibilidad de un problema de endogeneidad entre las variables de criminalidad y las de migración, de manera que ya no es necesario corregir rezagando alguna de las variables.

[41] Tomando en cuenta tanto la migración interestatal como la intraestatal.



Maestría en Economía Conacyt

Es importante mencionar que siguiendo a Pérez y Santos (2013) se realizó una clasificación municipal[42] que permite incorporar dos cálculos distintos de la medida de migración atendiendo al origen de la misma: migración urbana y migración rural.

Esta distinción es importante por varias razones. Primero, como sugieren Andresen (2012), Nielsen, Lee y Martínez (2005) y Stowell y Martínez (2007) el origen de los migrantes resulta en diferentes interacciones con la violencia. Segundo, como menciona Arango (1985), las migraciones no son aleatorias, es decir, existen relaciones fuertemente establecidas entre ciertos puntos de origen y destino. Pero además, las motivaciones para migrar y las realidades de las comunidades expulsoras son muy diferentes, lo que implica que su adaptación y la acogida en las comunidades receptoras sea muy distinta para los dos tipos de migración.

Por ejemplo, el ideal de migrar en las comunidades rurales normalmente surge por factores como el deterioro de la tierra, la modernización de la agricultura, las sequías o desastres naturales, y se encuentra motivada por una opción de mejora tanto laboral (ya que las sociedades industrializadas ofrecen más empleos, mejores ingresos, etc.), como educativa (mayores oportunidades escolares, mejores instalaciones, profesores, etc.). En cambio, la migración de origen urbano, principalmente se encuentra influenciada por factores como los contactos formales e informales, los medios de comunicación en masa, los sistemas de transporte, las distancias o los costos y no opera tanto en un sentido de mejores oportunidades como la migración rural (Elizaga y Macisco, 1975).

[42] Los municipios urbanos son todos aquéllos que cuentan con al menos una localidad de más de 15 mil habitantes (incluyendo a los metropolitanos) y los municipios rurales son aquellos en los que todas sus localidades son menores a 2,500 habitantes. Los definidos como mixtos no se incluyen en las clasificaciones anteriores y cuentan con al menos una localidad de entre 2,500 y 14,999 habitantes.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

Es necesario señalar que, en ninguna de las medidas empleadas, se toman en cuenta los movimientos o cambios de residencia al interior de las zonas metropolitanas, es decir, la migración intrametropolitana. Esto se debe a que este tipo de migración normalmente obedece a un cambio de residencia de corta distancia, mismo que se ha convertido en el común en la dinámica de la población (Romo, *et al.*, 2013) y a que no supone un cambio que pueda implicar un rápido crecimiento de la población o una desorganización del ambiente en la comunidad receptora.

Teniendo en cuenta el planteamiento teórico que apoya la relación entre la criminalidad y la migración teórica descrita en los capítulos anteriores, tanto para la medida de incidencia como para la medida de impacto se espera obtener un signo positivo en la relación con la variable independiente. Sin embargo, teniendo en cuenta las diferencias entre migración rural y urbana, a las que se hacía mención con anterioridad[43], se espera que, en caso de obtener un coeficiente positivo en la estimación del modelo, el mismo sea de mayor magnitud en el caso de la migración de origen rural.

### 3.2.3. Variables de control

En el modelo además se incluyen dos grupos de variables de control, sociodemográficas y económicas, con el fin de aislar el efecto que puede tener la medida de migración sobre la criminalidad. Estas variables fueron elegidas en consonancia con la literatura relacionada con las explicaciones a la criminalidad y con la disponibilidad de datos para las zonas metropolitanas analizadas.

[43] La migración de carácter rural se encuentra motivada principalmente por una mejora en las oportunidades laborales, económicas y educativas, a diferencia de la urbana que en su mayoría aprovecha los recursos de movilidad y transporte.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

*Variables sociodemográficas*

Las variables sociodemográficas, son incluidas con el fin de calificar y clasificar las principales características de las zonas metropolitanas de análisis y de sus residentes. Las variables incluidas fueron:

a) Población: Las altas concentraciones de población y el crecimiento poblacional pueden influir en la criminalidad por dos vías: 1) desde un punto de vista económico, provocando que las personas con motivaciones delictivas vean como una mejor opción estas áreas, ya que el anonimato que las caracteriza, reduce los posibles costos de detención y aplicación de una sanción (Debnath y Roy, 2013; Omotor, 2010) y además al haber más víctimas potenciales aumentan las oportunidades criminales; 2) desde la perspectiva de la desorganización social, ya que el crecimiento poblacional antes referido conduce a una menor capacidad por parte de las instituciones de efectuar un control social efectivo y por lo tanto hay un menor control formal e informal de la criminalidad (Vilalta, 2009). Por tal motivo se agrega al modelo la variable población. Los datos se obtienen de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010. En cuanto al efecto de esta variable sobre la criminalidad se espera un coeficiente positivo.

b) Hombres jóvenes: Un gran número de investigaciones han detectado que las comunidades con una mayor cantidad de hombres jóvenes son las que muestran mayores índices de delincuencia (Buonanno y Montolio, 2008; Steffensmeier y Allan, 1996). Por ello, se incluye en la ecuación el porcentaje de hombres entre 15 y 29 años con respecto al total de la población en la zona metropolitana. Esta cifra se obtiene de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010. En esta variable, basándonos en la evidencia

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

empírica previa, también se espera encontrar una relación positiva en relación con la variable dependiente.

c) Asistencia escolar infantil: Entre las variables relacionadas con el control social y la organización social se encuentra la asistencia escolar infantil, ya que se considera que en aquellas sociedades en las que existe cierto control en los niños y jóvenes existe menor probabilidad de delincuencia (Ordaz y Cunjuma, 2010; Vilalta, 2009). En consecuencia, se incluyó una variable que midiera la asistencia a escolar infantil calculada como la razón de niños entre 6 y 15 años que asisten a la escuela dividida por los niños en el mismo rango de edad que no asisten a la escuela[44]. En este caso se espera obtener un coeficiente negativo, es decir, a mayor proporción de niños en edad escolar menos criminalidad en las zonas metropolitanas.

d) Hogares monoparentales con hijos menores: Los divorcios o separaciones conyugales son un claro ejemplo de una distorsión en el control social (Sampson, 1986; Vilalta, 2009), es decir, de un menor grado de cohesión social, lo que bien puede significar un incremento en los comportamientos violentos principalmente de la población joven (Banco Mundial, 2011). Esta variable se estima como la tasa de hogares monoparentales con hijos menores a 18 años con respecto al total de hogares en la zona metropolitana, para la misma de acuerdo a la teoría de la desorganización social se espera un signo positivo.

*Variables económicas*

[44] Es conveniente aclarar que esta medida se plantea como una variable *proxy* al control social informal que existe en una sociedad y no como una variable que busque medir el nivel educativo en las zonas metropolitanas.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

Existe un gran número de trabajos tanto teóricos como empíricos que reconocen que las condiciones económicas de una región pueden estar asociadas con sus niveles de criminalidad (Buonanno y Montolio, 2008; Machin y Meghir, 2004). Por ello, en este grupo se incluyen tres variables de control:

a) Desocupación: En el nivel individual, el hecho de no contar con oportunidades legítimas de ingreso puede incentivar a participar en actividades delictivas (Buonanno y Montolio, 2008); de igual manera, a nivel agregado, empíricamente se ha registrado mayor incidencia criminal en lugares que presentan altas tasas de desocupación (Lee, *et al.*, 2001; Morenoff y Sampson, 1997; Stowell y Martínez, 2007; Vilalta, 2009). El cálculo de esta variable se realizó a partir de datos obtenidos de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010 con base en la actividad de ocupación de los individuos. En este caso, también se espera un signo positivo en la relación con la variable dependiente.

b) Desigualdad en el ingreso: Diversas perspectivas teóricas sostienen que la desigualdad es un factor que influye positivamente en la criminalidad. Específicamente, desde el modelo económico del crimen, Ehrlich (1973) sostiene que los incrementos en las acciones delictivas de los individuos tienen una dependencia económica, y que la disyuntiva entre lo legal y lo ilegal proviene de la inclusión de la desigualdad. Para incluir esta variable, siguiendo a Blanco y Villa (2008), se utilizó el índice de Gini y su par elevado al cuadrado para cada zona metropolitana, el primero va de 0 a 100 y en el segundo caso la serie va de 0 a 10,000. Este índice se estima con base en los ingresos por hogares de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010. En el caso de esta variable se espera obtener un coeficiente positivo.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

c) Nivel de ingreso: Los lugares con mayor número de interacciones sociales, económicas y de consumo, además de atraer mayor migración (Elizaga y Macisco, 1975; Sobrino, 2013) pueden concentrar y facilitar la actividad criminal (Ehrlich, 1973; Omotor, 2010; Vilalta, 2009). Para controlar este efecto, se incluye una variable que mide el ingreso salarial promedio por hora en la zona metropolitana, estimado con datos de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010, y tomando en consideración una base 2000=100 de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) (BANXICO, 2000). Con esta variable se espera observar una relación positiva con la criminalidad.

### 3.3. Unidad de análisis

Como ya se ha señalado, la unidad de análisis en este estudio corresponde a las zonas metropolitanas de México. Estas áreas geográficas, por su composición y porque concentran los mayores volúmenes de población y de actividad económica facilitan la apreciación de los fenómenos y problemas sociales y económicos (SEDESOL, *et al.*, 2012).

Concretamente, en relación con las variables de interés, el estudio se realiza en zonas metropolitanas por dos razones fundamentales. La primera es que, debido a sus condiciones estructurales y composición social, las zonas metropolitanas son regiones de alta concentración del fenómeno delictivo (Blau y Blau, 1982; Morenoff y Sampson, 1997; Sampson, 1986; Vilalta, 2009). En este sentido, según datos reportados por el INEGI (2010b) en la Encuesta Nacional Sobre Inseguridad (ENSI) el 53.8 por ciento de la incidencia delictiva a nivel nacional ocurre en las zonas metropolitanas. La segunda razón es porque los principales flujos migratorios en el país se dirigen particularmente a estos

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

puntos geográficos. Por ejemplo, en el año 2010, el 55.9 por ciento de los movimientos migratorios se realizaron hacia las zonas metropolitanas [45].

La delimitación de las zonas metropolitanas utilizada es la establecida por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), CONAPO e INEGI, la cual toma como referencia el XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000. En ella, se identifican 55 zonas metropolitanas que comprenden 309 municipios ubicados en 29 estados de la República Mexicana (SEDESOL, *et al.*, 2004). A pesar de que en el año 2010 se delimitaron 59 zonas metropolitanas, ya que se produjeron variaciones geográficas debido a la creación de nuevos municipios y zonas metropolitanas, en este trabajo se consideraron las zonas existentes en el año 2000 puesto que al utilizar una delimitación diferente se podría incurrir en sesgos y subestimaciones para el año 2000 que es cuando inicia el periodo de estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior, debe tenerse claro que los resultados del modelo son exclusivamente para las zonas metropolitanas del país, por lo que no sería adecuado hacer una generalización de los efectos y vínculos encontrados en el modelo de estudio para regiones que no fueron contempladas ni analizadas en este trabajo.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

[45] Según estimaciones propias realizadas a partir del Censo de Población y Vivienda de 2010, las cuales se explican como el porcentaje de inmigrantes ubicados en las zonas metropolitanas con respecto al total de inmigrantes estimados a nivel nacional. En este cálculo tampoco se tomó en cuenta la migración intermetropolitana.

# 4. Resultados y discusión

## 4.1. Estadística descriptiva

Con la intención de explorar las similitudes y diferencias entre las distintas zonas metropolitanas en el país, antes de pasar a los resultados del modelo, en este capítulo se presenta la estadística descriptiva más relevante relacionada con las variables utilizadas en este trabajo de investigación.

### 4.1.1. Criminalidad

En relación con el delito de robo (r1), la zona que se caracterizó por una mayor incidencia fue la de Piedras Negras, Coahuila, en el año 2010 y la de menor incidencia la de Tecomán, Colima, en el año 2000. Por otro lado, en general este delito ha mostrado un aumento de casos significativo. Como puede observarse en la tabla 2, en el año 2000 la media era de 442.16 robos por cada 100,000 habitantes, y para el año 2010, esta cifra aumentó a 935.95, es decir, que la tasa del delito de robo se incrementó en más del doble en un período de diez años. De igual forma, como se observa en la tabla 2, el incremento no solo se dio en la media, sino que también aumentaron tanto la tasa mínima (de 109.06 a 231.98), como la tasa máxima (de 1143.52 a 2374.45), en este sentido al interior de las zonas, 29 de ellas aumentaron en más del doble la tasa de robos por cada 100,000, siendo los casos más extremos el de Colima y Tecomán, Colima; Tula, Hidalgo; y Monclova-Frontera, Coahuila, las que crecieron en 4.19, 6.22, 4.41 y 4.99 veces respectivamente.

Como ya se decía en un apartado anterior, el comportamiento de los datos no se ajustó a una curva de distribución normal, lo cual se comprobó tanto con la inspección

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

visual como con los altos y significativos valores obtenidos con la prueba Jarque-Bera, tal y como se desprende de la tabla 2. Lo anterior confirmó la necesidad de utilizar el logaritmo de la tasa como variable dependiente (lr1).

***Tabla 2. Estadística descriptiva: Tasa de robos por cada 100,000 habitantes***

| Año | Obs | Media | Mínimo | Máximo | Sesgo | Curtosis | Jarque-Bera |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 54 | 442.16 (240.56) | 109.06 Tecomán | 1143.52 Juárez | 0.79 | 2.92 | 21.78*** |
| **2010** | 54 | 935.95 (500.70) | 231.98 La Piedad | 2374.45 Piedras Negras | 0.93 | 3.28 | 7.36*** |

Nota. Desviaciones estándar entre paréntesis. (***) Significativo al 1%, (**) Significativo al 5%, y (*) Significativo al 10%.
Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

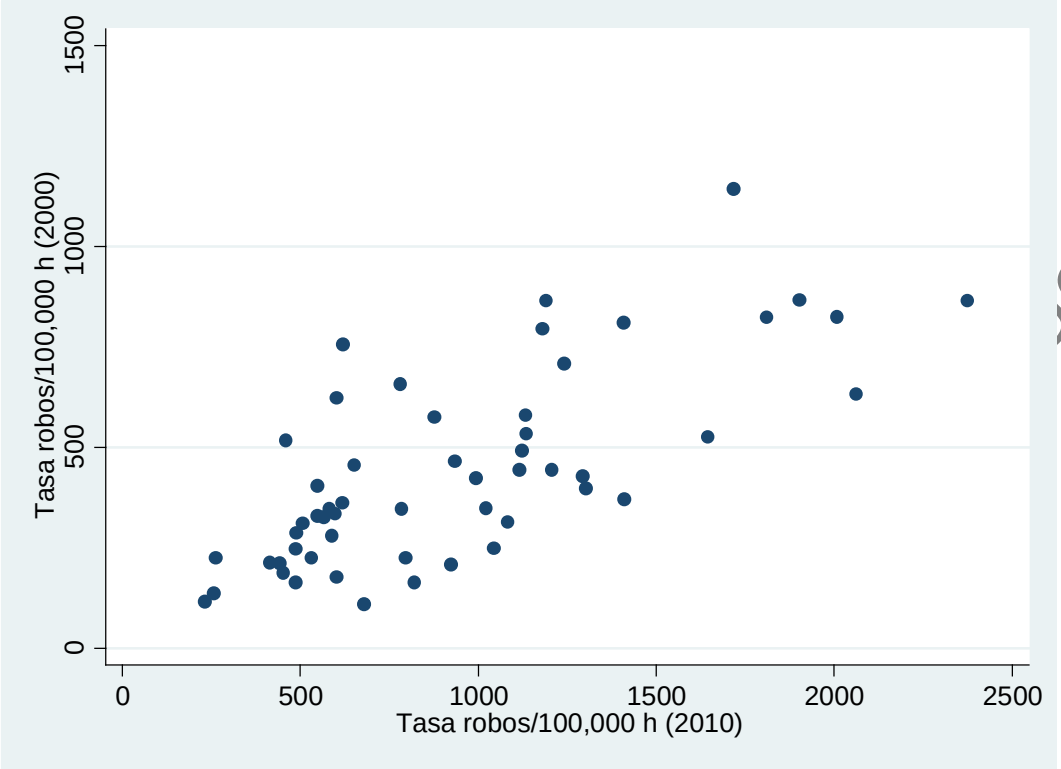
Por lo que se refiere a la variación temporal del delito de robo, se observa en la figura 4 que la correlación de Spearman[46] de los valores estimados para las zonas metropolitanas en el periodo de 2000 y 2010 es positiva. Concretamente, se obtiene un coeficiente de variación de 0.63 a un nivel de significancia de 99 por ciento, lo que indica, a través del coeficiente de determinación[47], que existe una varianza conjunta de aproximadamente el 39.69 por ciento. Ello implica que, en la mayoría de casos (cerca del 60 por ciento), han existido variaciones en las tasas de robos de las zonas metropolitanas del país entre los años 2000 y 2010.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

[46] Se elige esta prueba, en lugar de la correlación de Pearson, debido a la falta de normalidad de las variables analizadas (Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas, 2009).

[47] El coeficiente de determinación ( $R^2$ ) se estima como $100r^2$ y se refiere al porcentaje de variación total entre dos variables, que a su vez mide la fuerza de asociación de una manera lineal (Hanneman, Kaposoya y Riddle, 2013).

***Figura 4. Correlación de la tasa de robos por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)***




Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

En relación con la variación espacial del delito de robo, la figura 5 permite observar la perdurabilidad de zonas como la de Piedras Negras, Coahuila; Juárez y Chihuahua, en el estado homónimo; Cuernavaca, Morelos; Oaxaca, Oaxaca; y Río Verde-Ciudad Fernández, San Luis Potosí, en los mayores posicionamientos de tasa del delito de robo tanto en el año 2000 como en 2010[48]. De igual forma, en los menores posicionamientos en ambos años se puede observar a zonas como La Piedad, Michoacán; Orizaba, Veracruz; y Guaymas, Sonora.

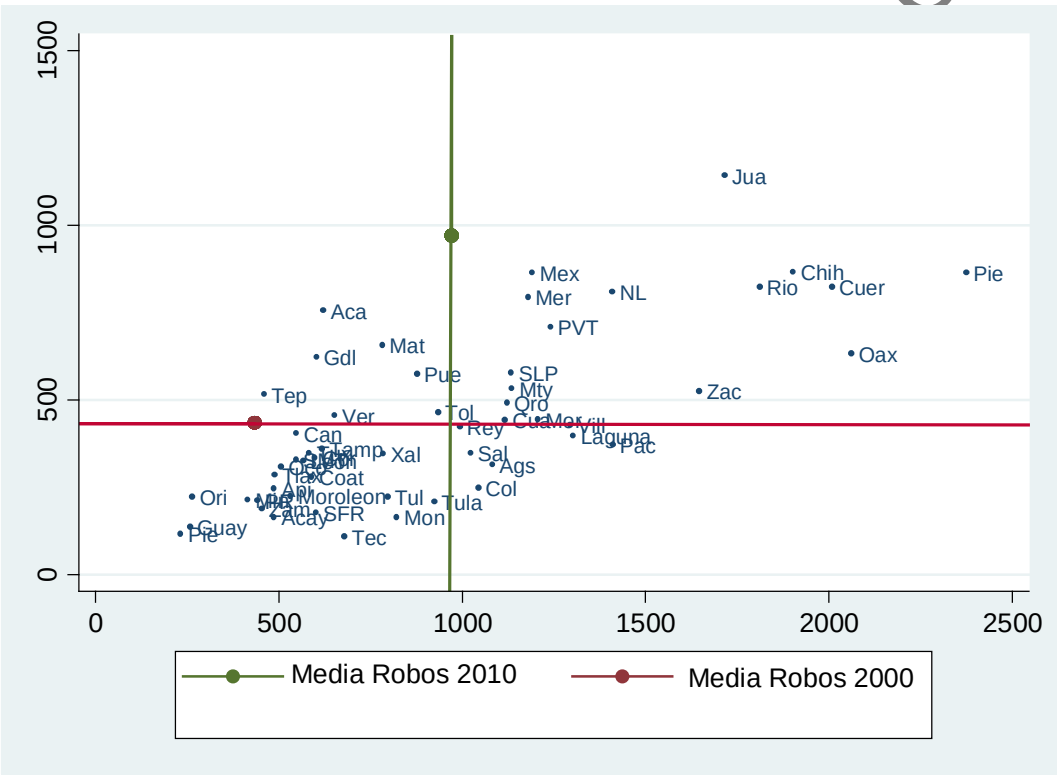
Asimismo, sorprende el caso de algunas zonas metropolitanas que en el año 2000 estaban por encima de la media y cuyos niveles de incidencia delictiva cambiaron en 2010

[48] Ver Anexo 2 para catálogo de abreviaturas de las zonas metropolitanas.

Maestría en Economía. ucyt

al grado de quedar por debajo de la media, algunos ejemplos son Acapulco, Guerrero; Guadalajara, Jalisco; Matamoros, Tamaulipas; Puebla, Puebla; y Tepic, Nayarit. En cambio, de las zonas que muestran un mayor incremento en las tasas de incidencia de 2000 a 2010, los casos más notables son La Laguna, en los estados de Coahuila y Durango; Pachuca, Hidalgo; Aguascalientes, Aguascalientes; y Colima, Colima.

***Figura 5. Correspondencia espacial: Tasa de robos por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)***




Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

Por lo que respecta al delito de homicidio (h1), la tabla 3 presenta los principales estadísticos descriptivos para los dos años analizados. Como puede verse, el valor mínimo de 1.27 se encontró en la zona de Monclova-Frontera, Coahuila en el año 2000 y el valor máximo de 329.10 en Juárez, Chihuahua.

Maestría Conacyt

En comparación con el delito de robo, la tabla 3 muestra un crecimiento mayor de la tasa de homicidios. La media pasa de 7.29 homicidios por cada 100,000 habitantes en el año 2000 a una tasa de 27.07 en promedio para 2010, lo que representa un crecimiento de 271.33 por ciento. Sin embargo, el incremento es aún mayor si se observan las tasas máximas de ambos períodos. En 2010 la tasa máxima es superior en más de quince veces a la tasa máxima reportada en 2000. Asimismo, existen tres zonas metropolitanas cuya tasa incrementó incluso en más de 15 veces con respecto a sus valores anteriores. Tepic que aumentó en 15.86 veces (de 6.58 a 104.38), Juárez en 16.42 veces (de 20.04 a 329.10) y Chihuahua en 18.45 veces (de 8.95 a 165.18).

En este caso, al igual que con el delito de robo, la inspección visual de los datos mostró que la variable no cuenta con una distribución normal, lo cual también se verifica por el valor significativo del estimador de Jarque-Bera que se muestra en la tabla 3 por lo que al igual se decidió utilizar el logaritmo de la variable (lh1).

***Tabla 3. Estadística descriptiva: Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes***

| Año | Obs | Media | Mínimo | Máximo | Sesgo | Curtosis | Jarque-Bera |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 55 | 7.29 (5.08) | 1.27 Monclova-Frontera | 20.19 Acapulco | 1.22 | 3.57 | 10.94*** |
| **2010** | 55 | 27.07 (51.08) | 2.84 San Martín Texmelucan | 329.10 Juárez | 4.36 | 24.33 | 57.44*** |

Nota. Desviaciones estándar entre paréntesis. (***) Significativo al 1%, (**) Significativo al 5%, y (*) Significativo al 10%.
Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

En cuanto al grado de correlación a través del tiempo, la variable muestra un coeficiente de correlación de Spearman de 0.56 con un nivel de significancia del 99 por

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

ciento, esto implica un coeficiente de determinación del 31.88 por ciento y por lo tanto una mayor variación de los datos que la observada en el delito de robo. Si bien el patrón de la correlación no es propiamente claro en la figura 6 esto posiblemente se explique porque, basándonos en las diferencias encontradas en los valores mínimos y máximos de la serie a lo largo de los dos periodos analizados, es muy posible que la relación en el tiempo no sea propiamente lineal (Hanneman, *et al.*, 2013).

***Figura 6. Correlación de la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)***

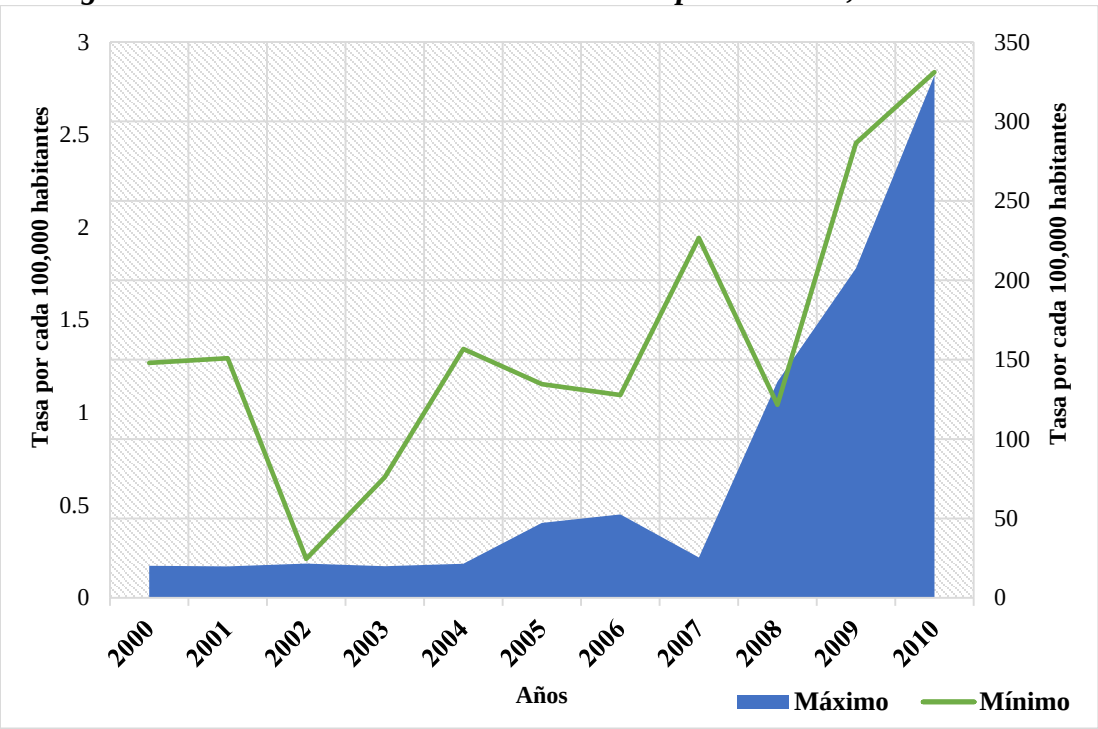
Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

Si bien anteriormente se mencionó la posibilidad de que la tasa de homicidios no presentara un crecimiento lineal, la figura 7 muestra el incremento tanto de los valores máximos como los mínimos encontrados en las 55 zonas metropolitanas de análisis y

Maestías Conacyt

confirma que la tasa de homicidios presentó un crecimiento exponencial en los últimos diez años.

***Figura 7. Crecimiento de la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes***




Nota: Para estimar la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes, se asumió que la población tuvo una tasa de crecimiento lineal, calculada con base en los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010.
Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010).

Por otro lado, en relación con la variación espacial, en la figura 8 es posible identificar las zonas metropolitanas con los niveles más altos de tasa del delito de homicidio en los dos años analizados, entre ellas se encuentran Juárez y Chihuahua, en el estado de Chihuahua; Tijuana, Baja California; Nuevo Laredo, Tamaulipas; Cuernavaca, Morelos; y Acapulco, Guerrero. Asimismo, se observa que Tepic, Nayarit; y La Laguna en

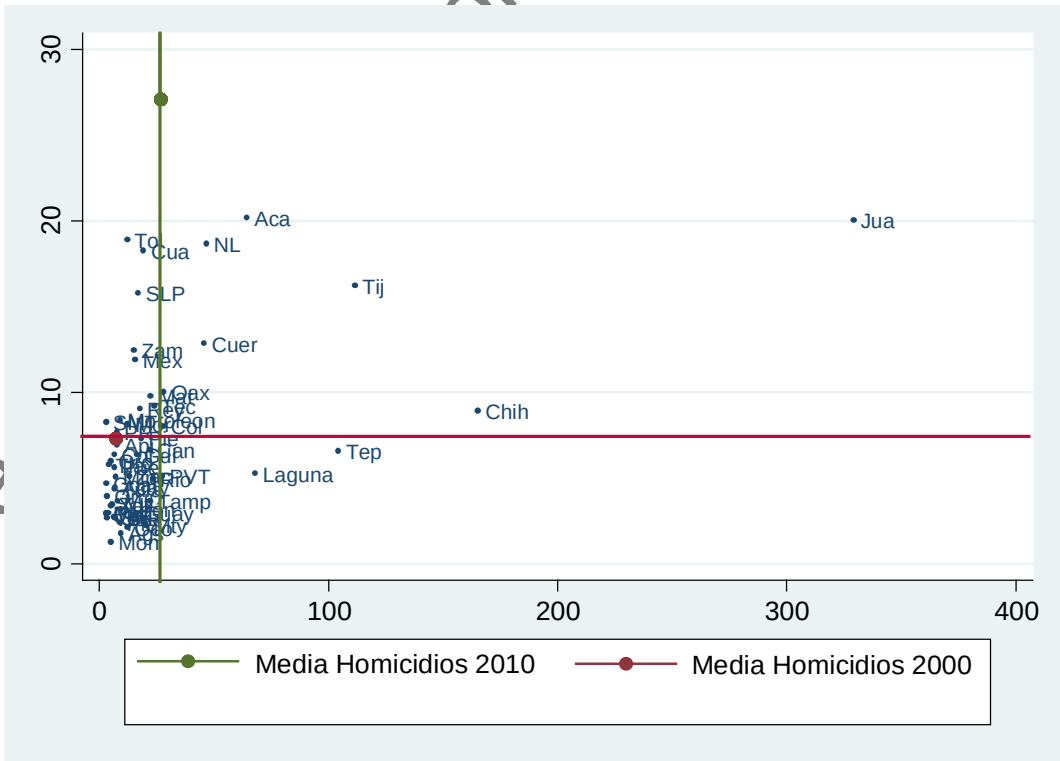
Maestría en Ecoc cyt

Durango y Coahuila, fueron las zonas que en 2000 se encontraban por debajo de la media y para 2010 entraron al grupo de las zonas con altas tasas por homicidios.

Similar al delito de robo, existen zonas metropolitanas que si bien en el año 2000 contaban con tasas de homicidios elevadas colocándose por encima de la media nacional metropolitana, en 2010 se colocaron por debajo del valor medio, por mencionar algunas está el caso de Toluca, Estado de México; Cuautla, Morelos; y San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí. De igual forma, algunas de las zonas que durante ambos periodos han mantenido sus tasas de homicidios no solamente estables sino por debajo de la media son Monclova-Frontera, Coahuila; Aguascalientes, Aguascalientes; y Ocotlán, Jalisco.

Ma nía.Cátedras Conacyt

***Figura 8. Correspondencia espacial: Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes (2000 y 2010)***




Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

En suma, puede afirmarse que existen diferencias entre el delito de robo y el delito de homicidio, el crecimiento en sus tasas por cada 100,000 habitantes en el período comprendido entre los años 2000 y 2010 es diferente, la mayor tasa de crecimiento corresponde al homicidio con un valor de 271.33 por ciento para la media, muy por encima del 111.68 por ciento que se estimó para el robo. Además debe considerarse que la distribución espacial del crimen no es igual para todas las zonas metropolitanas. Si bien se rescata que Juárez es de las zonas más conflictivas para ambos delitos y que La Piedad cuenta con algunas de las menores tasas en el caso de los robos, existen zonas en las que sí hubo grandes diferencias tanto en los años analizados, como en relación con los delitos evaluados. Por ejemplo, Chihuahua, Piedras Negras y el Valle de México, en general pertenecen al grupo de zonas con mayores tasas de robos, sin embargo para homicidios se encuentran en el grupo intermedio con tasas cercanas al promedio nacional metropolitano.

### 4.1.2. Migración

En las zonas metropolitanas la tasa de migración urbana (i1) ha incrementado y, por el contrario, la tasa de migración rural (i2) disminuyó entre 2000 y 2010. De acuerdo a la información presentada en la tabla 4, el cambio en el caso de la migración urbana significa un incremento de 31.81 por ciento; por el contrario, la migración de origen rural contó con una disminución de 2.42 por ciento en los diez años que cubre el periodo de análisis.

Otro punto que vale la pena destacar de la tabla 4 es que la zona metropolitana que recibe los mayores flujos migratorios urbanos es Ríoverde-Ciudad Fernández, con una tasa de migración total por cada 1,000 habitantes de 158.85 para 2010, misma que es superior en casi 50 veces a la mínima encontrada para ese año que corresponde a un valor de 3.44 en

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

La Piedad. En cambio, en 2000 la mínima de 6.44 que también era de La Piedad es superior al valor encontrado en 2010 y lo mismo sucede con la tasa máxima de ese año que contaba con un valor de 113.39 la que de igual manera se coloca en Ríoverde-Ciudad Fernández.

En este sentido, los incrementos presentados en 2010 sugieren una mayor dispersión para este año ya que aparentemente la brecha entre las mínimas y las máximas se amplió. Lo anterior se comprueba al estimar las variaciones al interior de las zonas metropolitanas. Por ejemplo, Minatitlán, Veracruz; Colima, Colima; Puerto Vallarta, Jalisco-Nayarit; y Toluca, Estado de México, presentaron un crecimiento superior al 100 por ciento en sus tasas de migración urbana, particularmente del 118.04 por ciento (de 24.98 a 54.47), del 133.02 por ciento (de 43.05 a 100.31), del 137.84 por ciento (de 56.01 a 133.22) y del 151.81 por ciento (de 21.11 a 53.16) respectivamente.

En cuanto a la migración rural las zonas que recibieron menos flujos en 2010 son La Piedad, Ocotlán y Moroleón-Uriangato, en las que incluso la tasa de migración rural tiene un valor de cero, lo que permite inferir que esta tasa mínima ha disminuido ya que en 2000 solo una zona, Ocotlán, contaba con una tasa de cero. En el caso de las tasas máximas estas también muestran una disminución, si bien Oaxaca es por excelencia la zona receptora de migración rural su tasa ha disminuido en un 30.12 por ciento pasando de 13.38 en 2000 a 9.35 en 2010. En general la disminución se presenta en 26 zonas metropolitanas, el mayor decremento se encuentra en La Piedad, que pasó de una tasa de 2.20 a 0.32 (-85.32 por ciento), Matamoros que cambió de 1.85 a 0.44 (-76.21 por ciento) y Monclova-Frontera que disminuyó de 1.30 a 0.32 (-75.34 por ciento). En cambio, entre los incrementos más abrumadores está Zamora-Jacona que contaba con una tasa de 0.02 en 2000 y en 2010

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

alcanzó un valor de 0.41 (1950 por ciento) y de Puerto Vallarta que de 1.03 aumentó a 6.84 (564.08 por ciento).

***Tabla 4. Estadística descriptiva: Tasa de migración por cada 1,000 habitantes***

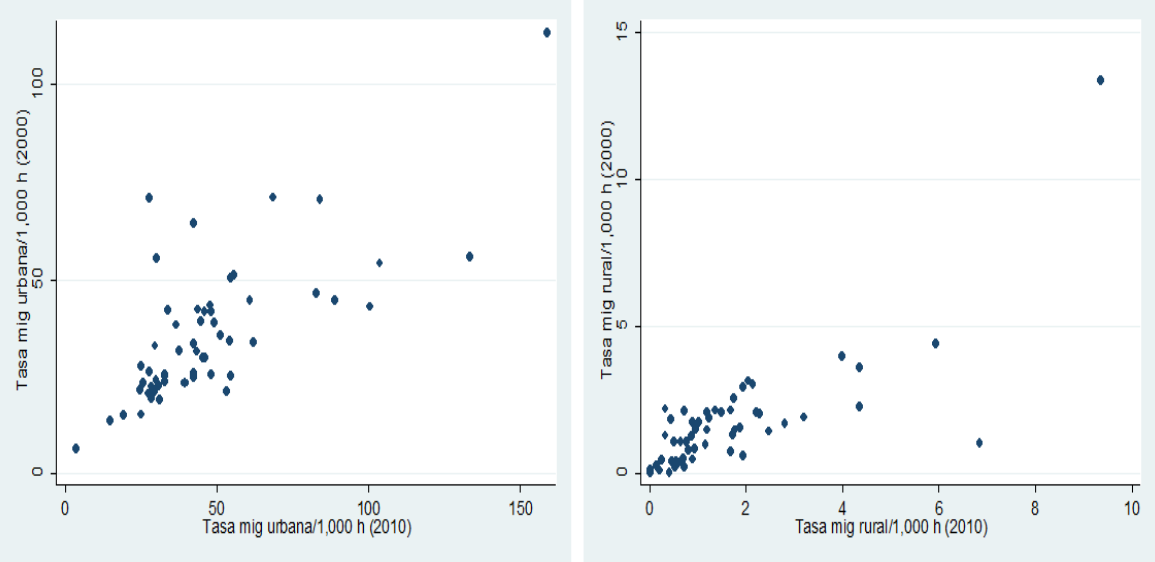
| ***Tasa de migración urbana/1,000*** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 35.86 (18.39) | 6.49 La Piedad | 113.39 Ríoverde-Ciudad Fernández | 1.66 | 7.24 |
| **2010** | 55 | 47.27 (27.85) | 3.44 La Piedad | 158.85 Ríoverde-Ciudad Fernández | 1.96 | 7.58 |
| ***Tasa de migración rural/1,000*** | | | | | | |
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 1.65 (1.91) | 0.00 Ocotlán | 13.38 Oaxaca | 4.31 | 26.78 |
| **2010** | 55 | 1.61 (1.76) | 0.00 La Piedad, Moroleón-Uriangato, Ocotlán | 9.35 Oaxaca | 2.39 | 9.48 |

Nota. Desviaciones estándar entre paréntesis.
Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

En cuanto a la estabilidad geográfica de los flujos a través del tiempo, en la figura 9 se muestra que en general las dos medidas de migración presentan una correlación de Spearman positiva y significativa, lo cual confirma que no han existido grandes variaciones entre los años 2000 y 2010. En este sentido, para la migración con origen urbano la correlación es de 0.69, y para el flujo migratorio rural el grado de correlación es de 0.71, ambos significativos al 99 por ciento. Propiamente para la migración urbana la variación de acuerdo al coeficiente determinación es de 47.94 por ciento y para la migración rural el valor del coeficiente es de 51.27 por ciento, lo que implica menor variación que la que se observó en la variable dependiente.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

***Figura 9. Correlación de la migración por tipo (2000 y 2010)***



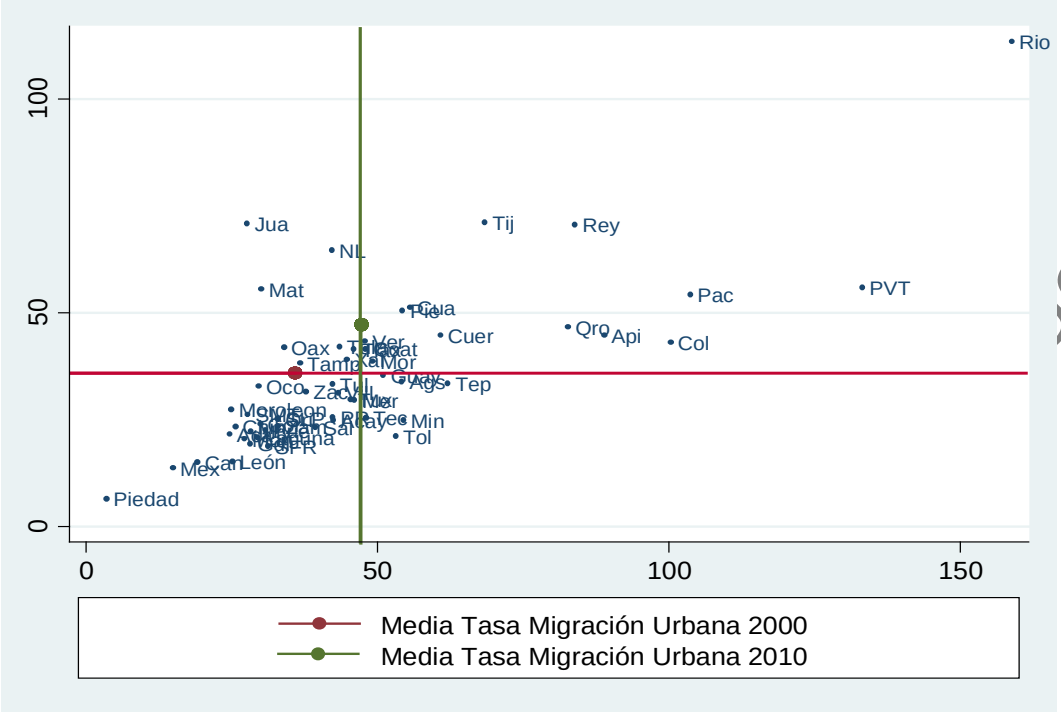

Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

Finalmente en la figura 10 se observa el contraste espacial de las zonas metropolitanas para los dos años de estudio, la inspección visual confirma que la zona de Ríoverde-Ciudad Fernández es la que recibió más migrantes urbanos en ambos años y que el mayor flujo de migración rural la recibe la zona de Oaxaca en ambos años.

También es importante mencionar que existe un grado de variación mayor para la migración urbana, ya que se presentan mayores alteraciones al interior de las zonas, por ejemplo en la figura 10 se observa que en 2000 Nuevo Laredo, Juárez y Matamoros tenían tasas por encima del promedio metropolitano, sin embargo en 2010 sus valores se encontraron por debajo de la media. El caso contrario se observó en zonas como Minatitlán, Veracruz; Toluca, Estado de México; y Tepic, Nayarit, las cuales en el año 2000 se encontraban por debajo de la media y en el año 2010 pasaron a ocupar un lugar por encima del promedio nacional metropolitano.

Maestría en Economía Cátedra yt

*Figura 10. Correspondencia espacial: Tasa de migración urbana (2000 y 2010)*

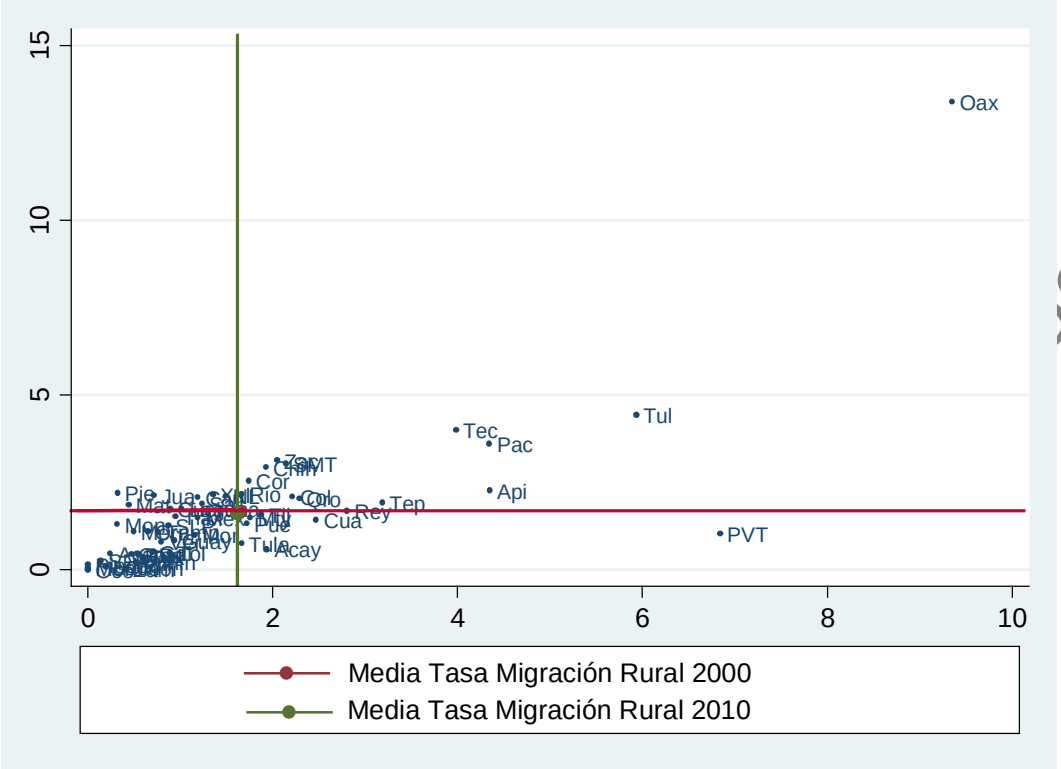



Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

En el caso de la migración rural, como se observa en la figura 11, las zonas de Puerto Vallarta en Jalisco y Nayarit; Acayucan, Veracruz; Tula, Hidalgo; y Cuautla, Morelos, aumentaron su atracción migratoria ya que en el año 2000 se encontraban con un valor por debajo de la media y en 2010 su valor se observó por encima del promedio. Finalmente a diferencia del año 2000, en 2010 Piedras Negras y Juárez no sobrepasaron el valor medio de la tasa.

Maestría en Economía.Conacyt

*Figura 11. Correspondencia espacial: Tasa de migración rural (2000 y 2010)*




Fuente: Elaboración con base en datos del INEGI (2000, 2010).

### 4.1.3. Variables de control[49]

Como se mencionó en la sección de metodología las variables de control se encuentran divididas en dos grupos: sociodemográficas y económicas.

*Variables sociodemográficas*

La primera variable que se analizó es la tasa de hombres jóvenes entre 15 y 29 años de edad (th1529). La tasa promedio en 2000 fue de 11.70 por ciento en las 55 zonas metropolitanas, con un mínimo de 9.54 por ciento encontrado en la zona de Puerto Vallarta y un máximo de 15.49 por ciento en Juárez. En 2010, en general, la tasa de hombres

[49] Ver Anexo 3 para principales estadísticos descriptivos.

Maestría en Economía. ucyt

jóvenes aumentó en las zonas metropolitanas, la media en 2010 aumentó a una tasa de 15.95 por ciento, el valor mínimo se encontró en La Piedad con una tasa de 12.87 por ciento y el máximo fue de 22.92 por ciento en Ríoverde-Ciudad Fernández. En la única zona que se observó una disminución fue en Juárez en donde hubo un decremento del 5.19 por ciento, ya que en el año 2000 era de 15.29 por ciento y en el año 2010 fue de 14.69 por ciento.

La siguiente variable que se incluyó es la población (pob). Del análisis de esta variable, lo primero que vale la pena destacar es que entre los años 2000 y 2010 hubo una disminución en la población general, puesto que se pasó de un valor medio de 1,077,915 a uno de 915,355, aunado a que ninguna zona metropolitana presentó un incremento en su población. El mayor cambio se reflejó en las zonas de Ríoverde-Ciudad Fernández que contó con una disminución del 35.93 por ciento[50] de su población total y Puerto Vallarta en donde la disminución de población fue del 35.09 por ciento con respecto al año 2000. Por otro lado, las zonas que mostraron mayor estabilidad en cuanto al cambio poblacional son La Piedad y Cancún, donde la disminución fue menor al 5 por ciento, con un 2.46 y un 4.73 por ciento, respectivamente.

Es conveniente mencionar que si bien uno de los criterios que rige la delimitación de las 55 zonas metropolitanas es la población, ésta es muy diversa y se presentan variaciones importantes en la distribución de la población. Por ejemplo, según SEDESOL

[50] Es importante destacar el caso de Ríoverde-Ciudad Fernández pues si bien es la zona con mayor decremento de la población, hay que recordar que es la zona con mayor recepción de migrantes urbanos tanto en 2000 y 2010, lo cual puede estar indicando muy posiblemente que es una zona de paso de migrantes.



Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

*et al.* (2004), en el año 2000 existían 28 zonas pequeñas, 16 medianas y 11 grandes[51]; en cambio, para 2010, las pequeñas fueron 32 y tanto las zonas medianas como las grandes disminuyeron, pasando de 16 a 14 y de 11 a 9 respectivamente. Ello implica que posiblemente la mayor disminución de población se ha dado en las zonas metropolitanas más grandes.

En cuanto a la asistencia escolar infantil (niños), los datos muestran que en promedio la misma aumentó entre 2000 y 2010, pasando de una media de 11.68 por ciento en 2000 a un valor de 16.90 por ciento en 2010. Son tres las zonas metropolitanas que han logrado un aumento superior al 100 por ciento en el periodo de análisis, estas corresponden a Acayucan, Veracruz; San Martín Texmelucan, Puebla; y La Piedad, Michoacán. En este mismo estado también se encuentra la única zona que mostró una disminución, se trata de la zona de Morelia, Michoacán que pasó de un porcentaje de 12.05 por ciento a uno de 11.37 por ciento. Por último, se resalta el caso de Guaymas, donde la estabilidad en la variable es tal que cuenta con una tasa de crecimiento de 0 por ciento.

Finalmente en el análisis dentro del grupo de las variables sociodemográficas se incorporó la tasa de hogares monoparentales con hijos menores de 18 años (thogar). En este caso, si bien el promedio se ha mantenido prácticamente constante (con una media de 8.91 por ciento en 2000 y de 8.28 por ciento en 2010), al interior de las zonas existen importantes variaciones, por ejemplo, dentro del grupo de las diez zonas con mayor incremento entre 2000 y 2010 en esta condición familiar se encuentran cinco de las siete zonas fronterizas: Tijuana, Juárez, Chihuahua, Reynosa-Río Bravo y Nuevo Laredo. Por

[51] Pequeñas: población menor a 500,000 habitantes; Medianas: población entre 500,000 y 1,000,000 de habitantes; Grandes: población mayor a 1,000,000 de habitantes.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

otro lado, la zona con la menor tasa de hogares monoparentales es la de Monterrey, Nuevo León, en ambos años. Asimismo, se observaron cuatro zonas con nulo crecimiento: Villahermosa, Tabasco; Tlaxcala y Apizaco en Tlaxcala; y Guaymas, Sonora.

*Variables económicas*

En primer lugar, se tomó en cuenta el índice de Gini (gini) y su par al cuadrado (gini2), estos representan medidas de desigualdad y pobreza tanto en el corto como en el largo plazo. Recordando que el índice va de 0 a 100, y de 0 a 10,000 en su versión cuadrática, para la versión lineal el promedio en 2000 fue de 49.57 y en 2010 se presentó una disminución del 7.93 por ciento, ya que en este año el índice promedio fue de 45.64. Disminuciones similares se encontraron en las zonas con los valores máximos y mínimos. El índice máximo en 2000 tenía un valor de 65.74 en la zona de Querétaro y en 2010 el valor máximo se ubicó en Poza Rica con un índice de 50.38. El valor mínimo también presentó una disminución del 5.98 por ciento pasando de un valor de 42.53 en 2000 en Guaymas, Sonora, a 40.13 en 2010 en la zona de San Francisco del Rincón, Guanajuato.

En segunda instancia, en las variables económicas se tuvo en cuenta la tasa de desocupación (tdes). Es en la zona de Tlaxcala donde se ubica el valor porcentual máximo en 2010, correspondiente a una tasa de 7.91 por ciento la cual supera en aproximadamente 1.5 veces la tasa máxima de 2000 que correspondía a la zona de Orizaba con un valor de 4.8 por ciento. El valor porcentual mínimo del año 2000 se observó en la zona fronteriza de Nuevo Laredo y su valor es de 1.32 por ciento, el cual prácticamente se triplicó en 2010 con la tasa encontrada en Zamora-Jacona, Michoacán, con un valor de 3.82 por ciento. La media de esta variable pasó de una tasa porcentual de 2.67 por ciento en 2000 a una de 5.64

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

por ciento en 2010. Existe un alto grado de variación al interior de las zonas metropolitanas, ya que alrededor de 30 de ellas muestran una tasa de crecimiento en la tasa de desocupación superior al 100 por ciento, siendo los casos más extremos los de dos zonas metropolitanas de la frontera norte, Tijuana con un aumento del 357.22 por ciento y Nuevo Laredo del 291.85 por ciento.

Y finalmente, en relación con la variable de ingreso promedio por hora (ing), la media en 2000 fue de 22.88 pesos, el valor máximo de ese año corresponde a la zona metropolitana de Querétaro, y el mínimo se ubicó en Acayucan. Para 2010 la media fue de 54.30 pesos por hora y el valor máximo se ubicó en Tijuana, donde el ingreso es ampliamente superior al salario mínimo con un valor de 81.63 pesos, en cambio el valor mínimo se presenta en la zona metropolitana de Acayucan con apenas 8.08 pesos por hora en 2000. Se observaron 43 zonas con incrementos superiores al 100 por ciento, y en otras como Querétaro, Juárez, Tijuana, La Piedad y San Francisco del Rincón la variación fue menor, puesto que presentaron niveles de cambio del 11.29, 15.97, 50.17, 57.25 y 67.71 por ciento respectivamente.

## 4.2. Análisis de correlación

Previo al análisis de los resultados del modelo, también se realiza un análisis exploratorio sobre la asociación estadística entre las variables dependientes e independientes. Para ello, se realizó tanto una exploración visual como el cálculo del coeficiente de correlación.

Inicialmente, por lo que respecta al vínculo de la medida de criminalidad de incidencia (delito de robo) con las dos medidas de migración, se observó, para los dos años

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

*Tabla 5. Matriz de correlaciones*

| Variables | lr1 | lh1 | i1 | i2 | th1529 | pob | niños | thogar | gini | gini2 | tdes | ing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***2000*** | | | | | | | | | | | | |
| **lr1** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **lh1** | **0.44*** ** | 1 | | | | | | | | | | |
| **i1** | **0.39*** ** | **0.25*** | 1 | | | | | | | | | |
| **i2** | 0.20 | 0.17 | 0.18 | 1 | | | | | | | | |
| **th1529** | **0.23*** | **0.33** ** | -0.03 | 0.07 | 1 | | | | | | | |
| **pob** | **0.30** ** | 0.15 | -0.19 | -0.04 | **0.28** ** | 1 | | | | | | |
| **niños** | **0.40*** ** | **-0.08*** ** | 0.11 | 0.22 | -0.05 | **0.26*** | 1 | | | | | |
| **thogar** | -0.18 | 0.18 | -0.05 | **0.23*** | -0.16 | -0.17 | **-0.30** ** | 1 | | | | |
| **gini** | 0.19 | -0.03 | -0.08 | -0.08 | 0.04 | 0.11 | 0.11 | -0.10 | 1 | | | |
| **gini2** | 0.18 | -0.03 | -0.10 | -0.10 | 0.02 | 0.10 | 0.11 | -0.11 | **0.99 *** ** | 1 | | |
| **tdes** | **-0.37*** ** | -0.09 | **-0.36 *** ** | 0.11 | -0.05 | -0.05 | -0.20 | **0.46 *** ** | 0.08 | 0.08 | 1 | |
| **ing** | **0.42*** ** | 0.20 | **0.32 ** ** | -0.03 | 0.22 | 0.14 | 0.16 | **-0.41 *** ** | -0.04 | -0.04 | **-0.59*** ** | 1 |
| ***2010*** | | | | | | | | | | | | |
| **lr1** | 1 | | | | | | | | | | | |
| **lh1** | **0.43*** ** | 1 | | | | | | | | | | |
| **i1** | **0.31** ** | 0.03 | 1 | | | | | | | | | |
| **i2** | **0.28** ** | 0.09 | **0.40*** ** | 1 | | | | | | | | |
| **th1529** | **0.46*** ** | 0.07 | **0.77*** ** | **0.37*** ** | 1 | | | | | | | |
| **pob** | 0.13 | 0.07 | -0.20 | -0.07 | -0.08 | 1 | | | | | | |
| **niños** | **0.29** ** | -0.05 | 0.17 | **0.26** ** | 0.14 | 0.08 | 1 | | | | | |
| **thogar** | -0.01 | 0.17 | 0.13 | **0.29** ** | 0.03 | -0.08 | 0.11 | 1 | | | | |
| **gini** | -0.01 | -0.16 | -0.11 | -0.16 | -0.08 | **0.31** ** | **0.25*** | 0.15 | 1 | | | |
| **gini2** | -0.01 | -0.16 | -0.11 | -0.16 | -0.08 | **0.31** ** | **0.24*** | 0.14 | 0.99*** | 1 | | |
| **tdes** | 0.16 | -0.05 | **0.47*** ** | 0.21 | **0.40 *** ** | -0.05 | **0.28** ** | 0.19 | 0.00 | -0.01 | 1 | |
| **ing** | **0.61*** ** | **0.35*** ** | **0.38 *** ** | 0.04 | **0.52*** ** | **0.26*** | 0.21 | -0.16 | 0.11 | 0.10 | 0.12 | 1 |

Nota. (***) Significativo al 1%, (**) Significativo al 5%, y (*) Significativo al 10%.

Fuente: Elaboración con base en datos del BANXICO (2000) y el INEGI (2000, 2010).

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

que comprenden el periodo de estudio, una correlación de Pearson positiva y significativa en el caso de la migración urbana. Lo anterior puede observarse en la tabla 5 donde destaca el hecho de que el mayor nivel de correlación (0.39) se encuentra en el año 2000, que corresponde a un coeficiente de determinación de 15.54 por ciento, mismo que para 2010 se reduce a 9.81 por ciento. En cambio, para la migración rural solo hay significancia estadística en el periodo de 2010 con un coeficiente de determinación de 7.87 por ciento.

En el caso del delito de homicidio, como se desprende de la tabla 5 la correlación no muestra los resultados esperados, ya que el coeficiente de correlación únicamente resultó significativo en el año 2000 y en relación con la migración urbana, cuando se observó un nivel de correlación de 0.25 con un nivel de significancia de 90 por ciento, lo que implica una explicación de únicamente el 6.06 por ciento de la varianza.

Por otro lado, al igual que con la variable de interés, en la tabla 5 también se puede ver la correlación entre las variables de control y las medidas de criminalidad utilizadas, y como puede observarse, se encontró significancia estadística y correspondencia en los signos esperados para la mayoría de las variables.

Cabe resaltar dos aspectos de este análisis de correlación. El primero de ellos es que se presenta un grado mayor de correlación de la criminalidad con algunas variables de control que el que se encontró con la variable de interés. Por ejemplo, en el año 2000 se observó un coeficiente de correlación de 0.42 con un nivel de significancia de 99 por ciento entre la variable ingreso y el delito de robo, también está el caso de la variable asistencia escolar infantil cuyo coeficiente de correlación es positivo de 0.40 para los robos y negativo de -0.08 para los homicidios, ambos significativos al 99 por ciento de confianza.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

En 2010, también se observó un coeficiente alto y significativo entre el delito de robo y la tasa de hombres jóvenes con un 0.46, además la relación entre el ingreso y las variables de criminalidad se confirma, ya que se tiene un coeficiente de 0.61 con el delito de robo y de 0.35 en el delito de homicidio, ambos significativos al 99 por ciento de confianza. En apariencia, la variable ingreso es la que tiene una mayor importancia en la explicación de la criminalidad, lo cual se debe confirmar con los resultados del modelo de PD.

En segundo lugar, está el hecho de que la variable independiente, la migración tanto urbana como rural, también se relaciona con otras variables como la tasa de hogares monoparentales con un 0.23 en 2000 y un 0.29 en 2010, o la tasa de hombres jóvenes que en 2010 tiene un coeficiente de correlación de 0.37 con la migración rural y de 0.77 con la migración urbana ambos significativos al 99 por ciento de confianza. Si bien este último coeficiente es elevado, basándonos en Gujarati y Porter (2010) quienes mencionan que la multicolinealidad es grave cuando el coeficiente de correlación entre las variables regresoras es superior a 0.8, descartamos esta posibilidad ya que el coeficiente encontrado entre migración urbana y hombres jóvenes es inferior a ese valor.

Dado que el análisis de correlación entre las variables se limita a mostrar la intensidad de asociación entre las mismas pero no permite controlar la influencia simultánea de varias variables en la explicación de la dependiente, surge la necesidad de un análisis más profundo y multivariado mediante el método de PD. En el siguiente capítulo se muestran los principales resultados de las especificaciones planteadas para ambas medidas de criminalidad.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

## 4.3. Análisis econométrico

En primer término, se estimaron cuatro especificaciones distintas por el método de PD en los que las variables dependientes fueron las dos medidas de criminalidad utilizadas (logaritmo de la tasa por cada 100,000 habitantes de los delitos de robo y homicidio) y únicamente se utilizó como variable independiente, la variable de interés, es decir, las dos medidas de migración (tasa por cada 1,000 habitantes de la migración urbana y la migración rural). Como se puede observar en la tabla 6 solo las especificaciones (1) y (3) que utilizaron la tasa de migración urbana como variable independiente resultan ser significativas en su conjunto dado el valor de la probabilidad de la prueba F. En estas dos especificaciones, la migración urbana obtuvo un coeficiente positivo y significativo, indicando que una mayor recepción de flujos migratorios provenientes de zonas urbanas se asocia con mayor tasa tanto de robos como de homicidios en las zonas metropolitanas.

***Tabla 6. Estimaciones por Primeras Diferencias de la variable de interés***

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| **DIFERENCIAS** | **lr1** | **lr1** | **lh1** | **lh1** |
| **i1** | **0.0212*** ** | | **0.0150** ** | |
| | (0.0045) | | (0.0073) | |
| **i2** | | -0.0296 | | -0.0537 |
| | | (0.0965) | | (0.172) |
| **Observaciones** | 54 | 54 | 55 | 55 |
| **R-cuadrada** | 0.300 | 0.002 | 0.078 | 0.003 |
| **F** | 22.14 | 0.0939 | 4.185 | 0.0972 |
| **Prob-F** | 0.0000 | 0.760 | 0.0457 | 0.756 |

Nota. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. (***) Significativo al 1%, (**) Significativo al 5%, y (*) Significativo al 10%.
Fuente: Elaboración con base en INEGI (2000, 2010).

Posteriormente, con el fin de confirmar estos resultados, se estimaron nuevamente cuatro especificaciones pero en esta ocasión, se introdujeron como variables explicativas

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

las variables de control señaladas en apartados anteriores. Los resultados se muestran en la tabla 7.

***Tabla 7. Estimaciones por Primeras Diferencias***

| | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---|---|---|---|---|
| **DIFERENCIAS** | **lr1** | **lr1** | **lh1** | **lh1** |
| **tdes** | **0.0841*** | **0.0803*** | **0.220*** | **0.228*** |
| | (0.0497) | (0.0421) | (0.116) | (0.121) |
| **ing** | **0.0129**** | **0.0095*** | **0.0263**** | **0.0264**** |
| | (0.0051) | (0.005) | (0.0101) | (0.0114) |
| **gini** | -0.164 | -0.126 | **-0.507**** | **-0.535**** |
| | (0.163) | (0.131) | **(0.238)** | **(0.227)** |
| **gini2** | 0.0014 | 0.001 | **0.0046**** | **0.0049**** |
| | (0.0015) | (0.0012) | **(0.00216)** | **(0.0021)** |
| **pob** | **0.371**** | **0.333*** | 0.374 | 0.370 |
| | (0.0154) | (0.0166) | (0.303) | (0.320) |
| **th1529** | -0.0062 | 0.0336 | -0.0593 | -0.0734 |
| | (0.0461) | (0.0334) | (0.0692) | (0.0712) |
| **niños** | 0.0061 | 0.003 | **-0.0675*** | **-0.0676*** |
| | (0.0157) | (0.0145) | (0.0347) | (0.0334) |
| **thogar** | -0.0437 | -0.0734 | **0.262**** | **0.266**** |
| | (0.0469) | (0.0479) | (0.105) | (0.107) |
| **i1** | 0.0025 | | -0.0024 | |
| | (0.0049) | | (0.0082) | |
| **i2** | | **-0.0749*** | | -0.0055 |
| | | (0.0451) | | (0.126) |
| **Observaciones** | 54 | 54 | 55 | 55 |
| **R-cuadrada** | 0.797 | 0.803 | 0.601 | 0.600 |
| **F** | 26.49 | 29.08 | 8.321 | 9.132 |
| **Prob-F** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Nota. Desviaciones estándar robustas entre paréntesis. (***) Significativo al 1%, (**) Significativo al 5%, y (*) Significativo al 10%.
Fuente: Elaboración con base en BANXICO (2000) e INEGI (2000, 2010).

Como puede observarse, teniendo en cuenta todas las variables, las cuatro especificaciones (5 al 8) son significativas en su conjunto, dado el valor de probabilidad encontrado en la prueba F. Además, basándonos en los resultados de la prueba Jarque-Bera,

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

los errores para cada una de ellas se distribuyen de manera normal[52]. Debido a la técnica de estimación utilizada, las especificaciones se calculan utilizando errores estándar robustos, por lo que no se presenta un problema de heterocedasticidad. Ambos resultados constatan la validez estadística del modelo de acuerdo a los supuestos básicos de MCO[53].

Centrándonos en primer lugar en la variable de interés, los resultados fueron distintos a los esperados y, en general, no permiten confirmar la influencia positiva de la variable migración en las tasas de criminalidad. En comparación con lo obtenido en la especificación en la que sólo se tenía en cuenta a la variable migración (urbana y rural) (especificaciones 1 al 4), los resultados ya no muestran el mismo efecto de la migración urbana sobre ninguno de los dos delitos analizados.

De hecho, la variable migración únicamente resulta significativa estadísticamente en la especificación (6) que toma como variable dependiente la diferencia del logaritmo de la tasa de robos por cada 100,000 habitantes y como independiente a la migración de tipo rural, y en los demás casos, la variable no se observó con significancia estadística. Asimismo, en el caso de la especificación (6), el coeficiente obtenido fue negativo, indicando una relación inversa entre la recepción de flujos migratorios rurales y la tasa de robo.

Estos resultados no fueron los esperados y, por lo tanto, no permiten dar soporte empírico a las posturas teóricas que sirven para explicar una relación positiva entre migración y criminalidad, concretamente a la teoría de la desorganización social y el

[52] Ver Anexo 4 para mayor profundidad.

[53] Según Gujarati y Porter (2010) los supuestos son: 1) Linealidad en los parámetros; 2) Normalidad en los errores; 3) Errores homoscedásticos; 4) No autocorrelación entre las perturbaciones.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

modelo económico del crimen. Sin embargo, debe decirse también, que los resultados obtenidos son consistentes con la evidencia internacional señalada en capítulos anteriores, especialmente con los resultados obtenidos en trabajos como los de Desmond y Kubrin (2009), Lee, *et al*. (2001), Martínez, Lee y Nielsen (2004), Nielsen, *et al.* (2005), Ousey y Kubrin (2009), Sampson, Morenoff y Raudenbush (2005), quienes también encuentran una relación negativa y estadísticamente significativa entre migración y criminalidad[54].

Con lo cual, los resultados sugieren que la migración no es una variable que influye en la organización social de las zonas metropolitanas que reciben a los migrantes, o bien, desde un punto de vista económico, la evidencia no muestra que los migrantes que llegan a las zonas metropolitanas tengan especialmente bloqueadas las oportunidades legítimas de ingreso[55]. De hecho, los resultados que se observan en la tabla 16 parecen indicar lo contrario, pues muestran que la influencia de la migración rural cuenta con un grado de eficiencia positiva cuando se habla de los niveles de criminalidad, concretamente de la tasa del delito de robo, es decir, su inclusión aparentemente ayuda a disminuir efectivamente los niveles de este delito.

Sin embargo, hay que ser cautelosos con estos resultados. La forma funcional elegida corresponde al denominado modelo semi-log cuyos coeficientes estimados en la literatura se conocen como semi-elasticidades, las que específicamente miden la tasa de crecimiento de la variable dependiente ante un cambio absoluto en la variable

[54] Aunque como ya se decía en la revisión de la literatura, estos trabajos se han centrado en la migración internacional principalmente y este trabajo se centra en el efecto de la migración interna.

[55] Esto se constata debido a la similitud en el promedio de años escolares aprobados tanto para el grupo local como el de los migrantes en ambos periodos de estudio. En 2000 para el grupo de migrantes la media era de 3.48 años de estudio aprobados y para la población nativa 3.53 años. En 2010 la media de los migrantes era de 4.31 y en el caso de los nativos de 4.37.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

independiente. Para hacer una adecuada interpretación del coeficiente obtenido se requiere utilizar su valor exponencial restándole uno y multiplicar tal resultado por cien (Gujarati y Porter, 2010; Wooldridge, 2001), de tal manera que:

$$\%\Delta\hat{y} = 100 * \left(e^{\hat{\beta}} - 1\right)$$
$$\Leftrightarrow \Delta\hat{x} = 1 \qquad (2)$$

Analizando los resultados obtenidos, el coeficiente en el caso de la migración rural solo resultó ser significativo a un nivel de confianza del 90 por ciento, además, al aplicar la condición anteriormente señalada (2), *ceteris paribus*, se deriva que un incremento de 1 en la tasa de migración rural por cada 1,000 habitantes implicaría una disminución de la tasa de robos por cada 100,000 habitantes de 7.21 por ciento. Pueden existir distintas explicaciones a estos resultados. En primer lugar, hay que mencionar la evidencia empírica que se relaciona con lo que en la literatura se ha denominado la "paradoja del inmigrante" (Sam, Vedder, Ward y Horenczyk, 2006), conforme a la cual los inmigrantes tienen mejores resultados al momento de adaptarse a las sociedades receptoras, esto sin tomar en cuenta que sus condiciones socioeconómicas son distintas a la mayoría de la población de acogida.

Por otro lado, la explicación puede ser de índole cultural. Algunos trabajos han encontrado que los migrantes suelen concentrarse en áreas específicas de las zonas receptoras, estas aglomeraciones pueden generar una vinculación social caracterizada por anclajes de identidad y cultura (Desmond y Kubrin, 2009) y en consecuencia valores prosociales y normativos más arraigados que en el resto de la población. Desde esta

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

perspectiva, la migración rural permite conformar redes sociales que fortalecen las instituciones, los lazos sociales y la eficiencia colectiva, lo que puede conducir a una disminución de la criminalidad (Aguilar-San Juan, 2005; Stowell y Martínez, 2007). En cuanto a México, por ejemplo, Hagan y Palloni (1999) y Vega, *et al.* (1998) han demostrado, en el caso de la migración que llega a EUA, que los mexicanos tienden a mantener su cultura tradicional más que los grupos de otras nacionalidades, lo que conduce a menores tasas de prevalencia delictiva en tal grupo.

De lo anterior, inferimos que un fuerte componente de la migración rural puede ser esa caracterización cultural, establecida sobre una base de valores, comportamientos y normas tradicionales que como Aguilar-San Juan (2005) menciona contribuyen a disminuir y controlar la criminalidad. En referencia al caso de las zonas metropolitanas de México, es posible que exista un alto proceso de cohesión social en las comunidades que se originan como consecuencia de la migración rural, por ende esta interdependencia permite construir una identidad política y cultural que evita que los estilos de vida desviados, propios de las grandes metrópolis, afecten a sus integrantes de tal manera que la migración no influye positivamente en los robos. Así, la migración rural, lejos de ser un factor de desorganización social, puede fortalecer el control social, e incluso, una mayor estabilidad social y económica (Nyden, Lukehart, Maly y Peterman, 1998). De cualquier forma, se necesitarían estudios posteriores para confirmar la influencia de variables como la cohesión social y la eficiencia colectiva en las variables migración y criminalidad, lo cual no era el objetivo de este trabajo.

Finalmente, cabe hacer mención de la teoría de la anomia para explicar estos resultados. Como se mencionaba en el capítulo del marco teórico, según esta corriente, las

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

diferencias estructuradas socialmente entre los fines de éxito económico y los medios para lograrlos son factores que pueden propiciar una mayor criminalidad en una sociedad. En este sentido, los resultados sugieren que, o bien los migrantes no tienen las oportunidades bloqueadas como podría pensarse, o bien no han internalizado al mismo grado que los residentes los valores de logro económico como metas para el éxito personal y social y es muy posible que tengan otras metas distintas a las establecidas por las sociedades más consumistas. En relación con este punto, pueden mencionarse trabajos como los de Hagan y Palloni (1999) y Tonry (1997) quienes explican que la relación negativa encontrada en sus estudios se debe a que principalmente se está evaluando a migrantes de primera generación y que no son ellos sino sus descendientes, es decir, los denominados migrantes de segunda generación quienes internalizan estos logros económicos como metas. Debido a que en este trabajo se evalúa el fenómeno migratorio reciente, es posible suponer que al igual que en los trabajos antes mencionados se está considerando a migrantes de primera generación.

De cualquier forma, hay que resaltar que si bien el coeficiente estimado para la migración rural es negativo, el mismo es pequeño en comparación con la influencia mostrada por otras variables incluidas como control en el modelo.

De estas variables, dos de índole económico, la tasa de desocupación y el ingreso, son las que cuentan con mayor robustez. Para las cuatro especificaciones estimadas (5 al 8) ambas variables resultaron tener efectos sobre la criminalidad estadísticamente significativas y con coeficientes positivos, tal y como se esperaba, lo que indica que mayores tasas de desocupación y mayores ingresos en las zonas metropolitanas se relacionan con mayores tasas de robos y de homicidios. Estos resultados son consistentes

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

con trabajos previos como los de Buonanno y Montolio (2008), Carmichael y Ward (2001), Machin y Meghir (2004), Omotor (2009), Vilalta (2009).

Continuando con las variables económicas se encuentra que en las especificaciones (7 y 8) que tienen como variable dependiente la tasa de homicidios, las variables que miden desigualdad resultaron significativas al 95 por ciento de confianza. Concretamente, se observó que el coeficiente que corresponde al término lineal es negativo y el estimador que afecta al término cuadrático es positivo, lo que de acuerdo a Wooldridge (2001) significa una relación decreciente en forma de u.

Este coeficiente sugiere que en un primer momento aquellas zonas metropolitanas que se encuentren por debajo del punto mínimo relativo (54.44), son sociedades con cierta tolerancia al nivel de desigualdad[56], con lo cual no existe una influencia positiva en la criminalidad. De hecho, los datos muestran que cuando el nivel de desigualdad es menor a ese umbral, las tasas del delito de homicidio tienden a disminuir.

Este resultado puede explicarse por lo sostenido por Chintrakarn y Herzer (2012) quienes proponen que la explicación al efecto negativo sobre la criminalidad puede entenderse porque como una respuesta al temor de ser víctima de algún, la población de altos ingresos lleva a cabo un mayor número de medidas de seguridad, lo que efectivamente reduce el número de delitos total. De manera similar, Enamorado, López-Calva, Rodríguez-Castelán y Winkler (2015) plantean que posiblemente el efecto negativo se debe

[56] Este resultado no es de extrañar dado que México es uno de los países con mayor nivel de desigualdad dentro de los países de la OCDE (OCDE, 2014) y que la desigualdad es una característica particular de las zonas que han sido colonias en algún momento (Ortíz y Cummins, 2012).

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

a un proceso en el que los residentes con mayores ingresos deciden emigrar a ciudades más seguras y ello genera una disminución en los niveles de desigualdad económica.

Sin embargo, al rebasar el umbral mínimo, nuestro trabajo encuentra que el vínculo entre desigualdad y delitos de homicidio se vuelve positivo. Enamorado, *et al.* (2014) encuentran este mismo resultado y lo explican principalmente por el hecho de que la desigualdad puede ser un factor que incremente los beneficios esperados de la actividad criminal.

Cabe mencionar que la desigualdad únicamente se observó con una influencia estadísticamente significativa en la variable de homicidios, pero no así para los robos, lo cual es consistente con trabajos como los de Blau y Blau (1982), Enamorado, *et al.* (2014) y Hsieh y Pugh (1993), donde sí se encontró una relación significativa estadísticamente con delitos de tipo violento.

En el caso de las variables sociodemográficas, la población, resultó tener un efecto estadísticamente significativo en las especificaciones (5) y (6) cuya variable dependiente son los robos, con un 95 y un 90 por ciento de confianza respectivamente. Estos resultados sugieren que es posible que exista un grado de concentración espacial del delito de robo asociado a los altos niveles poblacionales de las zonas metropolitanas, es decir, un incremento en la población se asocia con una zona con mayor desorganización social y un menor control de las autoridades gubernamentales (Burgess, 1925). Estos resultados son consistentes con estudios previos realizados en el país, por ejemplo Vilalta (2009) encuentra que esta concentración poblacional genera incrementos en la incidencia principalmente de crímenes motivados económicamente como los robos.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

En relación con otras variables relacionadas con la organización y el control social, específicamente con las estructuras familiares poco tradicionales, los resultados obtenidos fueron parcialmente los esperados. La tasa de hogares monoparentales con hijos menores resultó ser una variable positiva y estadísticamente significativa al 95 por ciento de confianza en las especificaciones (7) y (8) que corresponden a la variable dependiente de homicidios. Es decir, que el incremento en la tasa de hogares monoparentales y con hijos menores respecto del total de hogares genera un incremento en el logaritmo de la tasa de homicidios en las zonas metropolitanas de México y no así para el delito de robo.

De manera similar, para las especificaciones (7) y (8), se encontró un efecto negativo y estadísticamente significativo en el caso de la variable asistencia escolar infantil, la cual también es un indicador del grado de control social informal con el que cuenta una sociedad. Los resultados sugieren que una mayor asistencia escolar infantil se asocia con menores niveles de homicidios en las zonas metropolitanas. Tanto en este caso como en el de los hogares monoparentales parece ser que la influencia de variables de control social es más importante para explicar la criminalidad violenta que para explicar la criminalidad motivada económicamente. Esto último puede explicarse si se piensa que es muy posible que los valores transmitidos en el entorno de los criminales pueda ser de cierta tolerancia hacia delitos no violentos pero no hacia los delitos más violentos, para los que el control social puede ser más efectivo en su contención.

Por último, en relación con la variable tasa de hombres jóvenes entre 15 y 29 años, la misma no resultó ser significativa estadísticamente en ninguna de las especificaciones. Este resultado supone que muy posiblemente en las zonas metropolitanas el sentido de pertenencia que forman los grupos juveniles no es tan estrecho como lo puede ser en otras

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

sociedades donde sí se ha encontrado una relación significativa. Estos resultados han sido observados también en otros trabajos como los de Lee, *et al.* (2001), Ousey y Kubrin (2009), Stowell y Martínez (2007).

En síntesis, los resultados confirman la necesidad de analizar el fenómeno criminal diferenciando el tipo de delito. De hecho, los efectos de las variables independientes y de control parecen ser diferentes en los dos delitos analizados. Por ejemplo, para el delito de robo parecen ser más importantes variables como la población que representa un incremento del 44.91 por ciento cuando se trata de la especificación (5) y del 39.51 por ciento en el caso de la especificación (6); o la tasa de desocupación que significa un crecimiento del 8.77 por ciento en la especificación (5) y del 8.36 por ciento en la especificación (6).

En cambio, para el delito de homicidio si bien por el valor del estimador parecería que la variable más influyente es la desigualdad, hay que recordar que se introdujo bajo una forma funcional cuadrática, por lo que no es directamente comparable con las demás variables propuestas en el modelo. Así, parecen ser más influyentes las variables relacionadas con el control social como la tasa de hogares monoparentales que en la especificación (7) implica un aumento del 29.95 por ciento y en la especificación (8) del 30.47 por ciento. Al igual que en los modelos del delito de robo, la tasa de desocupación influye en gran medida encontrándose en la especificación (7) un incremento del 24.61 por ciento y en el caso de la especificación (8) un efecto del 25.61 por ciento. Si bien este último resultado es sorprendente dado que podría pensarse que la variable desocupación se relacionaría únicamente con el delito de robo, no hay que descartar la posibilidad de que gran parte de estos homicidios sean instrumentales, es decir, hayan ocurrido como

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

consecuencia de delitos motivados económicamente en los que se empleó mayor grado de violencia para conseguir el objetivo o bien para evitar el castigo[57]. En definitiva, se necesitaría un análisis más complejo para clarificar este resultado.

Por último, hay que mencionar que en general las distintas especificaciones lograron explicar una alta proporción de la varianza, aunque esto fue más notorio en las que intentaban explicar la tasa de robos. En ellas, se obtuvo un valor de $R^2$ de alrededor de 0.80. En cambio, en las que se utilizó como variable dependiente los homicidios el poder explicativo de la $R^2$ fue bastante menor, aproximadamente de 0.60.

Es claro que las especificaciones del delito de homicidio obtuvieron una explicación del porcentaje de la varianza menor, por lo que suponemos que es necesario introducir otro tipo de variables explicativas para mejorarlas. En concreto, podría trabajarse con una especificación que incluyera variables relacionadas con la actual situación de inseguridad en México y sus zonas metropolitanas como las ejecuciones relacionadas con el crimen organizado, los decomisos de drogas, los índices de inseguridad y confianza en las instituciones, entre otras, las cuales para este trabajo no pudieron incluirse ya que solo se encontraron datos disponibles para el año 2010.

En el siguiente apartado, con base en los resultados antes referidos, se proceden a realizar las conclusiones y sugerencias de política pública.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

[57] Se rescata del reporte de la ENSI-7 (ICESI, 2010) que los delitos violentos, particularmente aquellos cuyo delincuente utilizó algún arma, incrementaron tanto para el total nacional, pasando de 25 a 33 por ciento, como al interior de los estados con aumentos en 23 entidades federativas. Particularmente, en el caso de los robos a bancos y/o cajeros automáticos el 84 por ciento de los delitos en 2009 se relacionó con armas. Asimismo, en relación con los robos a transeúntes y los robos no clasificados, el 77 y el 48 por ciento, respectivamente, involucraron el uso de armas.

## 5. Conclusiones y líneas futuras de investigación

Antes de pasar a las conclusiones más relevantes que se pueden extraer de este trabajo de investigación, es importante reconocer que el mismo cuenta con algunas limitaciones de índole geográfica, temporal, teórica y estadística, que si bien influyen en la interpretación y el alcance de los resultados obtenidos, también sirven como punto de partida para futuros trabajos de investigación.

En primer lugar, geográficamente existe un sesgo en la unidad de análisis, ya que en los años de estudio se presentó un cambio en la delimitación de las zonas metropolitanas, creándose nuevas unidades e incorporándose un mayor número de municipios, los cuales no fueron incluidos en el presente análisis debido a que, como ya se decía en los apartados anteriores, se buscaba contar con una correspondencia entre los años analizados. Asimismo, hay que señalar que la elección de las zonas metropolitanas como unidad de observación impide la generalización de los resultados al nivel nacional. Si bien, en relación con este último punto, la intención del trabajo era analizar el fenómeno criminal y migratorio en el contexto metropolitano en México, es importante enfatizar que los resultados son limitados a estas unidades de análisis únicamente.

En segundo lugar, temporalmente el análisis se limitó a lo observado solamente en dos años (2000 y 2010). Este hecho se debió a que únicamente los Censos de Población y Vivienda de estos años permiten estimar la variable independiente a nivel metropolitano. Por otro lado, si bien es cierto que los censos especifican una temporalidad en cuanto al flujo migratorio[58], tampoco nos es posible conocer si estos flujos fueron proporcionales a lo

[58] Cinco años antes del levantamiento censal.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

largo de los diez años entre ambos censos, con lo cual, es posible que la medida de inmigración haya captado los movimientos de personas realizados en el mismo año de levantamiento censal, o bien, como suponemos en este trabajo, que se haya recogido la inmigración ocurrida en los cinco años antes de la realización del Censo. Sin embargo, esto no podemos saberlo con certeza.

En tercer lugar, desde el punto de vista teórico, es evidente que el trabajo puede contar con variables omitidas en el modelo que pueden afectar los resultados. En relación con este punto, por ejemplo, el flujo estimado en la investigación corresponde a la inmigración únicamente y no se incorporaron al análisis ni la emigración ni la tasa de crecimiento poblacional. Estas variables podrían ayudar a estimar el flujo neto de migrantes, es decir, permitirían hacer uso de una medida distinta de migración a la utilizada aquí que posiblemente en el modelo arrojaría resultados distintos. De igual manera, en el análisis se omitieron variables que son relevantes desde el punto de vista teórico para la explicación de la criminalidad como la pobreza, el capital social, la cohesión social, la influencia del narcotráfico y el crimen organizado, entre otras, debido a la inexistencia de fuentes disponibles, o bien, por la imposibilidad de estimarlas a nivel metropolitano.

Y finalmente, estadísticamente las restricciones se presentan principalmente en la especificación y estimación de las variables. Por ejemplo, en el caso de la variable dependiente, como se mencionó anteriormente, los porcentajes de cifra negra a nivel nacional han incrementado en los últimos años situándose hasta por encima del 90 por ciento, por lo que las medidas utilizadas si bien se estiman a partir de las fuentes disponibles más cercanas a la realidad, probablemente contengan un sesgo generado por esta cifra negra. De igual forma, en este trabajo sólo se utilizan como medidas de

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

criminalidad dos delitos (robo y homicidio) con el fin de captar la incidencia y el impacto de la criminalidad, sin embargo, esto impide generalizar los resultados para los demás tipos de delitos.

Evidentemente, son necesarios futuros estudios que ayuden a clarificar estas y otras cuestiones y que repliquen estos análisis en otros contextos y en otras unidades de observación con el fin de dar mayor robustez a estos resultados. En este sentido, convendría realizar estudios que controlaran variables que en este trabajo no se han contemplado, como pueden ser: medidas de eficiencia policial o militar, controles de confianza y percepción de inseguridad, eventos relacionados al crimen organizado como decomisos de drogas o enfrentamientos entre carteles, o bien, variables relacionadas al capital y la cohesión social que permitan establecer parámetros basados en la conducta y las interrelaciones sociales de los ciudadanos.

A su vez, puede resultar conveniente diversificar la unidad de análisis, ya que al reducir el estudio hasta un nivel individual, probablemente se encuentren los resultados más cercanos a las decisiones y acciones de los ciudadanos o, por el contrario, al ampliar las unidades incluyendo el total de los municipios puede brindar la generalidad necesaria para tomar decisiones de política pública más certeras. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que la ampliación de las unidades en este caso geográficas puede representar sesgos y fallas espaciales, por lo que un estudio cuya herramienta principal sea la econometría espacial sería ampliamente recomendable para eliminar tales fallas, especialmente por el hecho de que pueden existir concentraciones de los fenómenos criminales en los municipios de las propias zonas metropolitanas.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

Sin embargo, a pesar de todas estas limitaciones, el presente trabajo representa una contribución en varios sentidos. Por un lado, contribuye a disminuir el vacío empírico en México relacionado con el vínculo entre la migración y la criminalidad. Como ya se mencionaba en apartados anteriores, la existencia de trabajos que estudian empíricamente los determinantes de la criminalidad es bastante limitada y son más escasos aún los trabajos en los que se introduce la migración como una variable explicativa del fenómeno criminal.

Asimismo, nuestros resultados contribuyen al estudio y conocimiento de los fenómenos analizados desde un punto de vista metodológico. Se confirma la necesidad e importancia de diferenciar y separar tanto las medidas de criminalidad como las de migración para realizar un análisis más adecuado, puesto que los resultados fueron diferentes en relación con la medida empleada en los modelos de PD. Pero además estas diferencias en los resultados sugieren la necesidad de que se utilicen políticas de combate a la criminalidad concretas para cada tipo de delito y no generalizadas hacia toda la criminalidad.

Por otro lado, este trabajo también contribuye a proporcionar evidencia en un área concreta que ha sido poco explorada incluso en la literatura internacional, la relación entre criminalidad y migración interna. Como bien se sabe, la mayoría de los estudios llevados a cabo en otros países se han planteado sobre el fenómeno migratorio internacional y su relación con la criminalidad y no ofrecen una evidencia clara vinculada a los flujos internos. Sin embargo, más allá del planteamiento teórico los mismos pueden ser generados y/o motivados por cuestiones sumamente distintas a las que influyen en la migración internacional.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

En este sentido, la evidencia empírica encontrada en esta investigación a través de las distintas especificaciones de los modelos de PD estimados, no permite confirmar la existencia de una relación de causalidad entre la criminalidad y la migración en las zonas metropolitanas de estudio. En efecto, únicamente se encontró significancia estadística en la relación entre uno de los delitos y uno de los tipos de migración. Concretamente, entre el delito de robo y el flujo migratorio rural, no obstante el coeficiente es tan pequeño que no es estadísticamente relevante. Con lo cual, los resultados no permiten sostener que los flujos migratorios contribuyen a desorganizar el ambiente de la comunidad que los recibe, ni tampoco que, desde el punto de vista del modelo económico, contribuyen a disminuir las oportunidades legítimas en la comunidad receptora y que ello favorece a la criminalidad.

Por el contrario, en el análisis efectuado otras variables parecen más relevantes en la explicación de los delitos de robo y homicidio en las zonas metropolitanas. Concretamente, para ambos delitos una de las variables más importantes es la tasa de desocupación y particularmente para los robos se detectó que también influye el tamaño de la población y en el caso de los homicidios se agrega una de las variables relacionadas con el control social, propiamente la tasa de hogares monoparentales.

Es conveniente señalar que a diferencia de lo que nuestros resultados sugieren, la política de seguridad en México, propiamente el Programa Nacional de Seguridad Pública (PNSP) 2014-2018, ha tenido como pilar fundamental el combate frontal contra las organizaciones delictivas, mediante el abatimiento, la aprehensión y la eventual extradición de sus líderes. No obstante, el atacar la criminalidad desde una perspectiva limitada a la represión no ha rendido los frutos esperados, y al contrario, en respuesta a estas acciones, a nivel nacional se han desarrollado luchas por el control del poder, ha incrementado la

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

percepción de inseguridad[59], la desconfianza en el control policial y ha sido necesaria la inclusión de las fuerzas militares en las acciones de control de la delincuencia por parte del gobierno federal.

En la actual política nacional de seguridad se asume que factores como los bajos salarios, la falta de profesionalización y la baja capacitación de los elementos de seguridad son lo que en primer lugar ha provocado el incremento en la delincuencia y que estos factores han orillado a plantear políticas que utilizan la fuerza pública para lograr el control social (DOF, 2014). Sin embargo, este trabajo proporciona evidencia empírica de que las medidas represivas son insuficientes, ya que de acuerdo a nuestros resultados, los delitos de robo, se encuentran asociados en mayor medida a la composición de la población y a cuestiones de índole económica como la desocupación; y los delitos de homicidio a variables de tipo social como la tasa de hogares monoparentales que cuentan con hijos menores de edad y la asistencia escolar infantil.

Así entonces, parece fundamental que las políticas públicas de seguridad y combate a la delincuencia no se centren sólo en estrategias de control formal como el aumento de penas y el fortalecimiento de los cuerpos de seguridad, sino que los resultados sugieren la necesidad de incrementar también políticas más integrales que se encuentren dirigidas a los principales factores que intervienen como determinantes de la criminalidad en las zonas metropolitanas.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

[59] El 58 por ciento de la población considera que la inseguridad es el principal problema del país (INEGI, 2013).

En este sentido, de acuerdo a nuestros resultados, para el caso del delito de homicidio se sugieren políticas que fortalezcan los controles sociales informales, poniendo especial atención en dos instituciones fundamentalmente: la familia y la escuela.

En este caso, parece necesario trabajar en incrementar las condiciones, oportunidades y medios que favorezcan la integración familiar y los vínculos afectivos al interior de este núcleo y promover condiciones sociales que ayuden a disminuir las cifras de hogares monoparentales. Por ejemplo, si existe escasez de oportunidades laborales en el lugar de residencia y por lo tanto surge la necesidad de uno de los miembros de la familia de buscar trabajo en otro lugar, esto puede propiciar la desintegración familiar e incrementar el número de familias monoparentales.

De igual forma, la asistencia escolar infantil parece ser un indicador de que existe un cierto control social en una comunidad. Por ello, se requieren políticas que tengan en cuenta la importancia de las instituciones educativas como un medio de control informal del delito y que, en consecuencia, promuevan la asistencia escolar aún en los sectores más excluidos de la población.

Además de lo anterior, parece conveniente proporcionar suficiente información tanto en las escuelas como a los padres de familia de la importancia y responsabilidad que tienen como coadyuvantes en la prevención y control del crimen. En este sentido, las estrategias públicas en conjunto con estas instituciones deben incidir en la formación de ambientes más propicios para el buen desarrollo de los individuos.

Para el caso de los robos, dado que los resultados mostraron la influencia de variables como la tasa de desocupación, podemos presumir que en este delito las

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

motivaciones económicas juegan un papel determinante. En consecuencia, parece necesario que las políticas públicas se dirijan al abatimiento de esta condición, lo cual requiere la regulación y replanteamiento de las condiciones laborales y salariales y evidentemente la creación de nuevos empleos es una condición sumamente relevante para disminuir este tipo de delitos. En otras palabras, las políticas también deben centrarse en proporcionar oportunidades de ingreso económico a todos sus integrantes y ello, de acuerdo a nuestros resultados, debe tener un efecto en la disminución de los delitos.

En suma, los resultados sugieren la necesidad de integrar políticas sociales y políticas de control punitivo con la finalidad de tener más eficacia y eficiencia en el control del delito en las zonas metropolitanas del país, concretamente en lo que se refiere a los delitos de robo y homicidio.

Este trabajo sirve como un punto de partida en el estudio de la criminalidad, en las zonas metropolitanas de México. Si bien nuestros resultados permiten descartar la influencia de la migración en la criminalidad, sin duda serán necesarios estudios futuros que aborden las sugerencias aquí planteadas y que permitan establecer si la influencia de la migración puede ser también descartada a nivel nacional y municipal.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

# Bibliografía


Aguilar-San Juan, K. (2005). Staying Vietnamese: Community and Place in Orange County and Boston. *City & Community*, *4*(1), 37-65.

Alarcón, R., y Becerra, W. (2012). ¿Criminales o víctimas? La deportación de migrantes mexicanos de Estados Unidos a Tijuana, Baja California. *Norteamérica, 7*(1), 125-148.

Allen D. (2011). *Criminals and Victims.* Stanford: Stanford University Press.

Andresen, M. A. (2013). International Immigration, Internal Migration, and Homicide in Canadian Provinces. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, *57*(5), 632-657.

Arango, J. (1985). Las Leyes de las Migraciones de EG Revenstein, cien años. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (32), 7-26.

_____. (2004). Inmigración, cambio demográfico y cambio social. *Información Comercial Española*, (815), 31-44.

BANXICO. (2000). *Índice Nacional de Precios al Consumidor, base 2Q de diciembre de 2000*. México, D. F.: BANXICO

Banco Mundial. (2011). Crimen y violencia en Centroamérica. Un desafío para el desarrollo. (Documento 56781-LAC). Banco Mundial.

Becker, G. S. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Essays in the Economics of Crime and Punishment*, 1-54.

Bell, B., Fasani, F., y Machin, S. (2013). Crime and Immigration: Evidence from Large Immigrant Waves. *Review of Economics and Statistics*, *21*(3), 1278-1290.

Benítez, R. G. (2011). México, Centroamérica y Estados Unidos: migración y seguridad. *Migración y seguridad.* En: Armijo, N. (Ed.). *Nuevo desafío en México*. 179-192. México, D. F.: CASEDE.


Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Bergman, M. (2011). Crimen y desempleo en México: ¿Una correlación espuria? (Documento de trabajo DTEJ-55). *CIDE*.

Bianchi, M., Buonanno, P., y Pinotti, P. (2012). Do Immigrants Cause Crime? *Journal of the European Economic Association*, *10*(6), 1318-1347.

Blanco, L., y Villa, S. M. (2008). Sources of Crime in the State Of Veracruz: The Role of Female Labor Force Participation and Wage Inequality. *Feminist Economics*, *14*(3), 51-75.

Blau, J. R., y Blau, P. M. (1982). Cost of Inequality-Metropolitan Structure and Violent Crime. *American Sociological Review*, *47*(1), 114-129.

Brotherton, D. C., y Naegler, L. (2014). Jock Young and Social Bulimia: Crime and the Contradictions of Capitalism. *Theoretical Criminology*, *18*(4), 441-449.

Buonanno, P., y Montolio, D. (2008). Identifying the Socio-Economic and Demographic Determinants of Crime across Spanish Provinces. *International Review of Law and Economics*, *28*(2), 89-97.

Burgess, E. (1925). The Growth of the City. En: Park, R. (Ed.). *The City*, 47-62. Chicago: University of Chicago Press.

Butcher, K. F., y Piehl, A. M. (1998). Cross-City Evidence on the Relationship between Immigration and Crime. *Journal of Policy Analysis and Management*, *17*(3), 457-493.

Cameron, C., y Trivedi, P. (2009). First-Difference Estimator. *Microeconometrics Using Stata*. College Station: Stata Press.

Campos y Covarrubias G. (2008). El fenómeno de la migración México-Estados Unidos desde una perspectiva social. *Revista trabajo social*, (19), 9-22.

Canales, A., y Montiel, I. (2007). De la migración interna a la internacional. En: CEPAL-CELADE-BID (Eds.) *Búsqueda del eslabón perdido. Taller Nacional sobre Migración interna y desarrollo en México: diagnóstico, perspectivas y políticas.* México, D. F.: CEPAL-CELADE-BID.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Carmichael, F., y Ward, R. (2001). Male Unemployment and Crime in England and Wales. *Economics Letters*, *73*(1), 111-115.

Cherry, T. L., y List, J. A. (2002). Aggregation Bias in the Economic Model of Crime. *Economics Letters*, *75*(1), 81-86.

Chintrakarn, P., y Herzer, D. (2012). More Inequality, more Crime? A Panel Cointegration Analysis for the United States. *Economics Letters*, *116*(3), 389-391.

CIDAC (2013). *8 delitos primero: Índice delictivo.* México, D. F.: CIDAC.

Cohen, A. K. (1955). *Delinquent Boys: The Culture of the Gang*. Glencoe: The Free Press.

CONAPO. (2000). *Migración mexicana a Estados Unidos durante el quinquenio, 1995-2000 (Censo, 2000)*. México, D. F.: CONAPO.

_____. (2010). *Migración mexicana a Estados Unidos durante el quinquenio, 2005-2010 (Censo, 2010).* México, D. F.: CONAPO.

Correa-Cabrera, G. (2013). Security, Migration, and the Economy in the Texas–Tamaulipas Border Region: The "Real" Effects of Mexico's Drug War. *Politics & Policy*, *41*(1), 65-82.

Davis, D. (2007). El factor Giuliani: delincuencia, la "cero tolerancia" en el trabajo policiaco y la transformación de la esfera pública en el centro de la ciudad de México. *Estudios Sociológicos*, *XXV*(75), 641-681.

Debnath, A., y Roy, N. (2013). Linkage between Internal Migration and Crime: Evidence from India. *International Journal of Law Crime and Justice*, *41*(3), 203-212.

Dell, M. (2015). Trafficking Networks and the Mexican Drug War. *American Economic Review*, 105(6), 1738-1779.

Desmond, S. A., y Kubrin, C. E. (2009). The Power of Place: Immigrant Communities and Adolescent Violence. *The Sociological Quarterly*, *50*(4), 581-607.

Ehrlich, I. (1973). Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. *The Journal of Political Economy*, *81*(3), 521-565.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

Elizaga, J. C., y Macisco, J. (1975). Migraciones internas. *Teoría, método y factores sociológicos,* Santiago de Chile: CELADE.

Enamorado, T., López-Calva, L., Rodríguez-Castelán, C., y Winkler, H. (2015). Income Inequality and Violent Crime: Evidence from Mexico's Drug War (HiCN Working Papers No. 196). *Households in Conflict Network*.

Entorf, H., y Spengler, H. (2000). Socioeconomic and Demographic Factors of Crime in Germany: Evidence from Panel Data of the German States. *International Review of Law and Economics*, *20*(1), 75-106.

Espinosa, A., Hernández, J., Leal, R., y Ramos, G. (2009). Las determinantes del crimen en México. *Revista estudiantil de economía*, *1*(1), 1-20.

Faura, Ú., y Gómez, J. (2002). ¿Cómo medir los flujos migratorios? *Papers*, (66), 15-44.

Fehr, H., Jokisch, S., y Kotlikoff, L. (2003). The Developed World's Demographic Transition-The Roles of Capital Flows, Immigration, and Policy. (Working Paper w10096). *National Bureau of Economic Research*.

Gaviria, A. (2000). Increasing Returns and the Evolution of Violent Crime: the Case of Colombia. *Journal of Development Economics*, *61*(1), 1-25.

Glaeser, E. L., y Sacerdote, B. (1999). Why Is There More Crime in Cities? *Journal of Political Economy*, *107*(S6). S225-S258.

González, S. (2014). Criminalidad y crecimiento económico regional en México. *Frontera norte*, *26*(51), 75-111.

Grogger, J. (1991). Certainty vs. Severity of Punishment. *Economic Inquiry*, *29*(2), 297-309.

Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría.* México, D. F.: McGraw Hill.

Hanneman, R. A., Kposowa, A. J., y Riddle, M. D. (2013). *Basic Statistics for Social Research*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Herrera-Lasso, L. (2013). Factores que propician la violencia y la inseguridad: apuntes para una estrategia integral de seguridad pública en México. (Documento de trabajo del Centro de Estudios Internacionales). *COLMEX*.

Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. Berkeley: University of California Press.

Hsieh, C. C., y Pugh, M. D. (1993). Poverty, Income Inequality, and Violent Crime: A Meta-Analysis of Recent Aggregate Data Studies. *Criminal Justice Review*, *18*(2), 182-202.

ICESI. (2009). Victimización, incidencia y cifra negra en México. Análisis de la ENSI-6. *Cuadernos de ICESI*. México, D. F.: ICESI.

INEGI. (2010a). *Glosario INEGI*. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2010b). Séptima Encuesta Nacional sobre Inseguridad. ENSI 2010. Informe Operativo. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2012). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2012. *Boletín de prensa 339/12, emitido 27 de septiembre del 2012*. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2013). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2013. *Boletín de prensa 390/13, emitido 30 de septiembre del 2013*. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2014a). Encuesta Nacional de Victimización de Empresas (ENVE) 2014. *Boletín de prensa 550/14, emitido 12 de diciembre del 2014*. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2014b). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2014. *Boletín de prensa 418/14, emitido 20 de septiembre del 2014*. Aguascalientes: INEGI.

_____. (2015). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2015. *Boletín de prensa 395/15, emitido 30 de septiembre del 2015*. Aguascalientes: INEGI.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Lee, M. T., Martínez, R., Jr., y Rosenfeld, R. (2001). Does Immigration Increase Homicide? *The Sociological Quarterly, 42*(4), 559-580.

Lin, V. L., y Loeb, P. D. (1981). An Economic Analysis of Criminal Activities in Mexico. *Journal of Behavioral Economics, 9*(2), 25-39.

Lizárraga, O. (2008). La inmigración de jubilados estadounidenses en México y sus prácticas transnacionales: Estudio de caso en Mazatlán, Sinaloa y Cabo San Lucas, Baja California Sur. *Migración y desarrollo*, (11), 97-117.

Machin, S., Marie, O., y Vujić, S. (2011). The Crime Reducing Effect of Education. *The Economic Journal, 121*(552), 463-484.

Machin, S., y Meghir, C. (2004). Crime and Economic Incentives. *Journal of Human Resources, 39*(4), 958-979.

Martínez, R. Jr., Lee, M. T., y Nielsen, A. L. (2004). Segmented Assimilation, Local Context and Determinants of Drug Violence in Miami and San Diego: Does Ethnicity and Immigration Matter? *International Migration Review*, 38(1), 131-157.

Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., y Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Rev haban cienc méd La Habana. 8*(2).

Merton, R. K. (1938). Social Structure and Anomie. *American Sociological Review, 3*, 572-682.

Messner, S., y Rosenfeld, R. (2012). *Crime and the American dream.* Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.

Montero, J. C. (2012). La estrategia contra el crimen organizado en México: análisis del diseño de la política pública. *Perfiles Latinoamericanos*, (39), 7-30.

Morenoff, J. D., y Sampson, R. J. (1997). Violent Crime and the Spatial Dynamics of Neighborhood Transition: Chicago, 1970–1990. *Social Forces, 76*(1), 31-64.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Nyden, P., Lukehart, J., Maly, M. T., y Peterman, W. (1998). Neighborhood Racial and Ethnic Diversity in US Cities. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, *4*(2), 1-17.

Nielsen, A. L., Lee, M. T., y Martínez, R. Jr. (2005). Integrating Race, Place and Motive in Social Disorganization Theory: Lessons from a Comparison of Black and Latino Homicide Types in Two Immigrant Destination Cities. *Criminology*, *43*(3), 837-872.

Nunley, J. M., Seals, R. Jr., y Zietz, J. (2011). The Impact of Macroeconomic Conditions on Property Crime. (Working Paper Series, AUWP 2011-06). *Auburn University Department of Economics*.

Núñez, J., Rivera, J., Villavicencio, X., y Molina O. (2003). Determinantes socioeconómicos y demográficos del crimen en Chile. *Estudios de Economía*, *30* (1), 55-85.

Olinger, M. (2013). *La difusión del crimen organizado en Brasil a partir de los años 2000.* Washington: Wilson Center.

Omotor, D. G. (2010). Demographic and Socio-Economic Determinants of Crimes in Nigeria (A Panel Data Analysis). *Journal of Applied Business & Economics*, *11*(1), 181-196.

Ordaz, D., y Cunjuma, E. (2010). Escuela, control social y violencia. *Criminología y Sociedad*, *2*, 1-25.

Orellana, O. (2010). Criminología y control social. *Criminología y Sociedad*, *2*, 1-27.

Ortega, J. A. (2012). San Pedro Sula (Honduras) la ciudad más violenta del mundo; Juárez, la segunda. *Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y la Justicia Penal A. C.* URL: http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/ (05 de marzo de 2015).

Ortíz, I., y Cummins, M. (2012) Desigualdad global: la distribución del ingreso en 141 países. (Documento de trabajo de política económica y social No. 1104). *UNICEF*.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Ousey, G. C., y Kubrin, C. E. (2009). Exploring the Connection between Immigration and Violent Crime Rates in US Cities, 1980-2000. *Social Problems*, *56*, 447-473.

Pérez, E. y Santos, C. (2013). Tendencias recientes de la migración interna en México. *Papeles de población*, *19*(76), 53-88.

PNUD. (2009). *Informe sobre Desarrollo Humano. Superando barreras: Movilidad y desarrollo humanos.* New York: PNUD.

Pratt, T. C., y Cullen, F. T. (2005). Assessing Macro-Level Predictors and Theories of Crime: A Meta-Analysis. *Crime and Justice*, *32*, 373-450.

Raja, M. G., y Ullah, K. (2013). Relationship between Crimes and Economic Conditions in Pakistan: a Time Series Approach. *Journal of Asian Development Studies (JADS)*, *2*(1), 62-76.

Ramírez de Garay, L. (2013). Crimen y Economía: Análisis de la tasa de homicidio en México a partir de variables económicas (2000, 2005, 2010). *Estudios sociológicos*, (96), 1-32.

Reid, L. W., Weiss, H. E., Adelman, R. M., y Jaret, C. (2005). The Immigration–Crime Relationship: Evidence across US Metropolitan Areas. *Social Science Research*, *34*(4), 757-780.

Rodríguez, E., Berumen, S., y Ramos, L. F. (2011). Migración centroamericana de tránsito irregular por México. Estimaciones y características generales. *Apuntes sobre migración*, *1*, 1-8.

Romo, R., Téllez, Y. y López, J. (2013). Tendencias de la migración interna en México en el periodo reciente. En: CONAPO (Ed.). *La situación demográfica en México 2013*, 83-106. México, D.F.: CONAPO.

Saggar, S., Somerville, W., Ford, R., y Sobolewska, M. (2012). *The Impacts of Migration on Social Cohesion and Integration.* London: Migration Advisory Committee.

Maestría en Economía. Sistema Conacyt

Sam, D. L., Vedder, P., Ward, C., y Horenczyk, G. (2006). Immigrant Youth in Cultural Transition: Acculturation, Identity, and Adaptation. *Applied Psychology*, 55(3), 303-332.

Sampson, R. J. (1986). Crime in cities: The effects of formal and informal social control. *Crime and Justice, 8,* 271-311.

Sampson, R. J., Morenoff, J. D., y Raudenbush, S. (2005). Social Anatomy of Racial and Ethnic Disparities in Violence. *American Journal of Public Health, 95*(2), 224-232.

Santamaría, G. (2013). La difusión y contención del crimen organizado en la subregión México-Centroamérica. *La Diáspora Criminal: La difusión transnacional, 59,* 4-33.

Schawab, K. (Ed.). (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015.* Ginebra: WEF.

Schawab, K. y Porter, M. (Ed.). (2008). *The Global Competitiveness Report 2008-2009.* Ginebra: WEF.

SEDESOL, CONAPO, e INEGI. (2004). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. México, D. F.: SEDESOL, CONAPO e INEGI.

_____. (2012). Delimitación de las zonas metropolitanas de México. México, D.F.: SEDESOL, CONAPO e INEGI.

Serrano, M. (S. F.). El nuevo México de Peña Nieto. *Colectivo de Análisis de la Seguridad con Democracia A.C.* URL: http://www.seguridadcondemocracia.org (20 de noviembre de 2014).

SESNSP, y SEGOB. (2015). Cifras de homicidio doloso, secuestro, extorsión y robo de vehículos 1997-2015. *Incidencia delictiva del fuero común.* México, D.F.: SESNSP y SEGOB.

Shaw, C. R., y McKay, H. D. (1942). *Juvenile Delinquency and Urban Areas: A Study of Rates of Delinquency in Relation to Differential Characteristics of Local Communities in American Cities*. Chicago: University of Chicago Press.

Shaw, R. P. (1975). *Migration Theory and Fact: A Review and Bibliography of Current Literature.* Philadelphia: Regional Research Institute.

Maestría en Economía Cátedras Conacyt

Sobrino, J. (2013). Dinámica de la migración interna en México en la primera década del nuevo milenio, En: M. Valdés (Coord.). *Hacia una nueva Ley General de Población.* 201-215. México, D. F.: IIJ UNAM.

Solberg, C. (1969). Immigration and urban social problems in Argentina and Chile, 1890-1914. *Hispanic American Historical Review*, *49*(2), 215-232.

Steffensmeier, D., y Allan, E. (1996). Gender and Crime: Toward a Gendered Theory of Female Offending. *Annual Review of Sociology, 22*(1), 459-487.

Stowell, J. I., y Martínez, R. Jr. (2007). Displaced, Dispossessed, or Lawless?: Examining the Link between Ethnicity, Immigration, and Violence. *Aggression and Violent Behavior, 12*(5), 564-581.

Tittle, C. R. (2006). Los desarrollos teóricos de la criminología. En: R., Barberet, y J., Barquín (Eds.) *Justicia penal siglo XXI.*1-54. Granada: Comares.

Tuirán, R., Fuentes, C. y Ávila, J. L. (2002). Algunos efectos de la migración internacional en los lugares de origen y destino. En: CONAPO (Ed.) *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos*. 21-26. México, D.F.: CONAPO.

UNODC. (2014). *Global Study on Homicide 2013: Trends, Context, and Data*. Viena: United Nations Publication.

Vega, W. A., Kolody, B., Aguilar-Gaxiola, S., Alderete, E., Catalano, R., y Caraveo-Anduaga, J. (1998). Lifetime Prevalence of DSM-III-R Psychiatric Disorders among Urban and Rural Mexican Americans in California. *Archives of General Psychiatry*, *55*(9), 771-778.

Vilalta, C. (2009). Un modelo descriptivo de la geografía del robo en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Journal of Latin American Geography*, *8*(1), 55-78.

Vito, G. F., Maahs, J. R., Holmes, R. M. (2007). *Criminology. Theory, Research, and Policy*. Sudbury: Jones and Barttlet Publishers.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

Winter, H. (2008). *The Economics of Crime: an Introduction to Rational Crime Analysis*. New York: Routledge.

Wooldrige, J. M. (2001). *Introducción a la econometría.* México, D. F.: Ediciones Paraninfo.

_____. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data.* Cambridge: MIT Press.

_____. (2010). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*. México, D. F.: Cengage Learning

Zanella, G. (2009). Crimen e inmigración: cómo entender diferentes pautas. En: M. Pons y FEDEA (Eds.). *Efectos económicos de la inmigración en España: jornadas sobre inmigración: I Informe.* 309-318. Madrid: FEDEA.

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

# Anexos

***Anexo 1. Descripción de las variables***

| Nombre | Identificador | Formula | Fuente |
|---|---|---|---|
| **Defunciones por homicidios (lesiones)** | homicidios1 | *# total* | Estadísticas de mortalidad. INEGI |
| **Averiguaciones previas por robos del fuero común** | robos1 | *# total* | Averiguaciones previas. INEGI |
| **Población** | pob | *# total* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Tasa de homicidios (defunciones) por cada 100,000 habitantes** | h1 | $\left(\frac{homicidios1}{pob}\right)*100000$ | Estimaciones propias |
| **Tasa de robos (averiguaciones) por cada 100,000 habitantes** | r1 | $\left(\frac{robos1}{pob}\right)*100000$ | Estimaciones propias |
| **Logaritmo del total de defunciones por homicidios (lesiones)** | lh1 | *ln(h1)* | Estimaciones propias |
| **Logaritmo del total de averiguaciones previas por robos del fuero común** | lr1 | *ln(r1)* | Estimaciones propias |
| **Migración urbana** | I1 | *# total* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Migración rural** | I2 | *# total* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Tasa migración urbana por cada 1,000 habitantes** | i1 | $\left(\frac{I1}{pob}\right)*1000$ | Estimaciones propias |
| **Tasa migración rural por cada 1,000 habitantes** | i2 | $\left(\frac{I2}{pob}\right)*1000$ | Estimaciones propias |
| **Hombres jóvenes** | h1529 | *# total\| sexo=hombre y* $15 \leq edad \leq 29$ | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Tasa de hombres jóvenes** | th1529 | $\left(\frac{h1529}{pob}\right)*100$ | Estimaciones propias |
| **Población ocupada** | ocupado | *# total* | Censo de Población |

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Población económicamente activa** | pea | *#total* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Población desocupada** | desocupado | *pea-ocupado* | Estimaciones propias |
| **Tasa de población desocupada** | tdes | $\left(\frac{deocupado}{pob}\right)*100$ | Estimaciones propias |
| **Índice de Gini** | gini | *gini* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Índice de Gini al cuadrado** | gini2 | *gini^2* | Estimaciones propias |
| **Asistencia escolar infantil** | niñoa | $\#total \mid 6 \leq edad \leq 15$ | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Inasistencia escolar infantil** | niñon | $\#total \mid 6 \leq edad \leq 15$ | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Razón de inasistencia escolar infantil** | niños | *niñoa/niñon* | Estimaciones propias |
| **Hogares monoparentales con hijos menores** | thogares | $\#total \mid sin\ esposo(a)\ e\ hijos\ (edad < 18)$ | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Hogares totales** | tmhogar | *#total* | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |
| **Tasa de hogares monoparentales con hijos menores** | thogar | $\left(\frac{thogares}{tmhogar}\right)*100$ | Estimaciones propias |
| **Ingreso** | ing | $\left(\frac{\overline{ingreso}}{hora}\right)$ | Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI |

Fuente: Elaboración propia

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

*Anexo 2. Catálogo de abreviaturas de las Zonas Metropolitanas*

| Núm. | Abreviatura | Nombre | Estado |
|---|---|---|---|
| 1 | Ags | Aguascalientes | Aguascalientes |
| 2 | Tij | Tijuana | Baja California |
| 3 | Mon | Monclova-Frontera | Coahuila |
| 4 | Pie | Piedras Negras | Coahuila |
| 5 | Sal | Saltillo | Coahuila |
| 6 | Laguna | La Laguna | Coahuila-Durango |
| 7 | Col | Colima-Villa de Álvarez | Colima |
| 8 | Tec | Tecomán | Colima |
| 9 | Tux | Tuxtla Gutiérrez | Chiapas |
| 10 | Chih | Chihuahua | Chihuahua |
| 11 | Jua | Juárez | Chihuahua |
| 12 | Mex | Valle de México | Distrito Federal-México-Hidalgo |
| 13 | Moroleon | Moroleón-Uriangato | Guanajuato |
| 14 | León | León | Guanajuato |
| 15 | SFR | San Francisco del Rincón | Guanajuato |
| 16 | Aca | Acapulco | Guerrero |
| 17 | Pac | Pachuca | Hidalgo |
| 18 | Tul | Tulancingo | Hidalgo |
| 19 | Tula | Tula | Hidalgo |
| 20 | Gdl | Guadalajara | Jalisco |
| 21 | Oco | Ocotlán | Jalisco |
| 22 | PVT | Puerto Vallarta | Jalisco-Nayarit |
| 23 | Tol | Toluca | México |
| 24 | Zam | Zamora-Jacona | Michoacán |
| 25 | Pie | La Piedad | Michoacán |
| 26 | Mor | Morelia | Michoacán |
| 27 | Cua | Cuautla | Morelos |
| 28 | Cuer | Cuernavaca | Morelos |
| 29 | Tep | Tepic | Nayarit |
| 30 | Mty | Monterrey | Nuevo León |
| 31 | Oax | Oaxaca | Oaxaca |

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

| | | | |
|---|---|---|---|
| 32 | Pue | Puebla-Tlaxcala | Puebla-Tlaxcala |
| 33 | SMT | San Martín Texmelucan | Puebla |
| 34 | Qro | Querétaro | Querétaro |
| 35 | Rio | Ríoverde-Ciudad Fernández | San Luís Potosí |
| 36 | Can | Cancún | Quintana Roo |
| 37 | SLP | San Luis Potosí-Soledad de G. S. | San Luís Potosí |
| 38 | Guay | Guaymas | Sonora |
| 39 | Vill | Villahermosa | Tabasco |
| 40 | Tamp | Tampico | Tamaulipas |
| 41 | Mat | Matamoros | Tamaulipas |
| 42 | NL | Nuevo Laredo | Tamaulipas |
| 43 | Rey | Reynosa-Rio Bravo | Tamaulipas |
| 44 | Api | Apizaco | Tlaxcala |
| 45 | Tlax | Tlaxcala | Tlaxcala |
| 46 | Acay | Acayucan | Veracruz |
| 47 | Coat | Coatzacoalcos | Veracruz |
| 48 | Min | Minatitlán | Veracruz |
| 49 | Cor | Córdoba | Veracruz |
| 50 | Xal | Xalapa | Veracruz |
| 51 | Ori | Orizaba | Veracruz |
| 52 | PR | Poza Rica | Veracruz |
| 53 | Ver | Veracruz | Veracruz |
| 54 | Mer | Mérida | Yucatán |
| 55 | Zac | Zacatecas-Guadalupe | Zacatecas |

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEDESOL, *et al.* (2004).

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt

*Anexo 3. Principales estadísticos básicos de las variables de control*

| Hombres Jóvenes (15 a 29 años) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 11.70 (0.87) | 9.54 Puerto Vallarta | 15.49 Juárez | 1.10 | 8.47 |
| **2010** | 55 | 15.95 (1.93) | 12.87 La Piedad | 22.92 Ríoverde-Ciudad Fernández | 1.32 | 5.81 |

| Población[60] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 1.08 (2.69) | 0.11 Moroleón-Uriangato | 19.76 Valle de México | 6.29 | 43.84 |
| **2010** | 55 | 0.91 (2.42) | 0.10 Moroleón-Uriangato | 17.86 Valle de México | 6.43 | 45.22 |

| Asistencia escolar infantil | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 11.68 (3.79) | 4.29 La Piedad | 20.70 Chihuahua | -0.06 | 2.48 |
| **2010** | 55 | 16.90 (5.42) | 5.80 Zamora-Jacona | 32.69 Chihuahua | 0.39 | 3.09 |

| Hogares monoparentales con hijos menores | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 8.91 (1.41) | 5.60 Monterrey | 12.49 Acayucan | 0.28 | 3.13 |
| **2010** | 55 | 8.28 (1.13) | 5.39 Monterrey | 10.16 Acapulco | -0.44 | 2.74 |

| Desigualdad en el ingreso | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 49.57 (0.49) | 42.53 Guaymas | 65.74 Querétaro | 1.40 | 5.16 |
| **2010** | 55 | 45.64 (22) | 40.13 San Francisco del Rincón | 50.38 Poza Rica | 0.27 | 2.84 |

[60] Los estadísticos presentados corresponden a una transformación de la variable, dividiéndola entre 100,000 para un mejor grado de comprensión.

Maestría en Economía. Cátedras Conacyt

| *Desocupación* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 2.67<br>(0.71) | 1.32<br>Nuevo Laredo | 4.82<br>Orizaba | 0.44 | 3.35 |
| **2010** | 55 | 5.64<br>(0.97) | 3.82<br>Zamora-Jacona | 7.91<br>Tlaxcala | 0.20 | 2.38 |
| ***Ingreso por hora*** | | | | | | |
| **Año** | **Obs** | **Media** | **Mínimo** | **Máximo** | **Sesgo** | **Curtosis** |
| **2000** | 55 | 22.88<br>(10.98) | 8.08<br>Acayucan | 49.34<br>Querétaro | 2.29 | 10.05 |
| **2010** | 55 | 54.30<br>(11.52) | 25.93<br>La Piedad | 81.63<br>Tijuana | 0.25 | 3.00 |

Nota. Desviaciones estándar entre paréntesis.
Fuente: Elaboración con base en datos del BANXICO (2000) y el INEGI (2000, 2010).

***Anexo 4. Prueba Jarque-Bera***

| | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---|---|---|---|---|
| Jarque-Bera | lr1 | lr1 | lh1 | lh1 |
| $Chi^2$ | 1.97 | 1.85 | 7.43 | 7.72 |
| Prob-$Chi^2$ | 0.37 | 0.39 | 0.02 | 0.02 |

Fuente: Elaboración con base en datos del BANXICO (2000) y el INEGI (2000, 2010).

Maestría en Economía.Cátedras Conacyt