

Cómo las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad alteran la violencia. Evidencia del caso mexicano

Laura Atuesta
Aldo F. Ponce



MONITOR

19



CIDE
Región • Centro



Política
de **Drogas**

Primera edición: 2016

Las opiniones y datos contenidos en este documento son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan el punto de vista del CIDE como institución.

Este Cuaderno de Trabajo forma parte del Programa de Política de Drogas del CIDE.

Programa de Política de Drogas:

Alejandro Madrazo, Coordinador del Programa de Política de Drogas

Guus Zwitter, Coordinador Ejecutivo

Laura Atuesta, Responsable del Monitor

Edgar Guerra, Responsable del Seminario

Esta edición fue patrocinada por Open Society Foundations

D.R. © 2016, Centro de Investigación y Docencia Económicas A. C. Región Centro
Programa de Política de Drogas. Circuito Tecnopolo Norte 117, Col. Tecnopolo Pocitos II,
CP 20313, Aguascalientes, Ags., México.
www.politicadedrogas.org | ppd.cide.edu | www.cide.edu

Imagen de la portada: © *Z-40 México 2015*, Jesús Villaseca Pérez, con cambios añadidos. Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/frecuenciaspopulares/17141290832/> para su uso académico y sin fines de lucro.

La creación de esta Colección de Cuadernos de Trabajo del Programa de Política de Drogas fue aprobada por el Comité Editorial del Centro de Investigación y Docencia Económicas en enero de 2016.

Edición y diseño: Colofón, Diseño y Comunicación, S.C.

Contacto: Guus Zwitter (guus.zwitter@cide.edu)

Cómo las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad alteran la violencia. Evidencia del caso mexicano

Laura Atuesta

Programa de Política de Drogas, Centro de Investigación y Docencia Económicas

Aldo F. Ponce

División de Estudios Políticos, Centro de Investigación y Docencia Económicas

Documentos
de trabajos
Novedades
Fondo
editorial
Revistas.
eBooks
LIBROS
LIBROS

www.LibreriaCide.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
I. EL CASO MEXICANO	10
II. LOS EFECTOS DE LAS INTERVENCIONES DE LAS FUERZAS PÚBLICAS DE SEGURIDAD: NUESTRAS HIPÓTESIS	13
III. ANÁLISIS EMPÍRICO	15
IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	20
V. CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	33
APÉNDICE 1	39
APÉNDICE 2	41

INTRODUCCIÓN

Varios estudios recientes sobre los determinantes de la violencia asociada a las actividades de los grupos criminales que comercializan drogas ilegales, se han enfocado en estudiar los efectos que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad (policías y militares) producen sobre la violencia relacionada con las actividades de los grupos criminales (Calderón *et al.* 2015; Guerrero 2010, 2011; Phillips 2015). Aunque dichos estudios predicen que esas intervenciones tienden a incrementar la violencia, sabemos muy poco sobre cómo y por qué ocurre esto. Este cuaderno de trabajo contribuye no solo con nuevos aportes teóricos que identifican las relaciones causales que explican cómo estas intervenciones gubernamentales alteran la violencia que se registra a nivel subnacional (municipal), sino también con un análisis empírico especialmente diseñado para estimar por separado el impacto de estas relaciones causales sobre la violencia.

Nuestra contribución ofrece tres ventajas. En primer lugar, identificamos y analizamos dos relaciones causales que explican cómo las intervenciones gubernamentales incrementan los niveles de violencia. Nuestro análisis distingue entre cómo estas intervenciones gubernamentales afectan la violencia en la que intervienen exclusivamente actores privados (ejecuciones de miembros de las organizaciones criminales cuando la fuerza pública no interviene) y la forma como éstas alteran la violencia en la que se registran ejecuciones de miembros de las fuerzas públicas

de seguridad. Al respecto, argumentamos que los determinantes de estos impactos son distintos y además responden a incentivos diferentes.

En segundo lugar, nuestro análisis emplea nuevas medidas para evaluar las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. Nuestras medidas incluyen a: 1) los detenidos en agresiones y enfrentamientos; y 2) los asesinados en agresiones y enfrentamientos. Los estudios previos sobre este tema coinciden en afirmar que cuando se asesina o captura a líderes en las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad, la violencia tiende a crecer. Así, por ejemplo, Calderón *et al.* (2015) sostienen que las capturas de los capos de la droga incrementan la violencia durante un año y la captura de lugartenientes está asociada con aumentos en los niveles de violencia durante seis meses. Según ese estudio, tales efectos tienden a desaparecer en el largo plazo. Por otro lado, Phillips (2015) encuentra que los asesinatos y arrestos de los capos están asociados negativamente con incrementos en la violencia en el corto plazo (menos de seis meses); sin embargo, tal impacto termina por incrementar la violencia en el largo plazo. Aunque ambos estudios predicen que la violencia aumenta debido a las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad, ambos difieren en predecir cuándo se registra tal fenómeno (en el corto o largo plazo). Creemos que la presencia de tal diferencia puede deberse a la forma como se miden las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. En

vez de utilizar los asesinatos o arrestos de los capos o lugartenientes (juntos o por separado), nuestro trabajo utiliza medidas más amplias de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad que incluyen no solo las capturas o asesinatos de los capos, sino las de otros miembros de los grupos criminales que también pueden contribuir al debilitamiento o desmembramiento de las organizaciones criminales. Coincidimos con los estudios previos en que el apresamiento o muerte de líderes y lugartenientes podría potencialmente modificar los niveles de violencia si los grupos criminales existentes se fragmentan, pero proponemos que también lo podría hacer el arresto masivo (o muerte) de otros miembros de los grupos criminales. Estas bajas ciertamente podrían debilitar la capacidad organizacional de los grupos criminales si disminuye significativamente el número de miembros —al menos en el corto plazo—. Grupos competidores o nuevos grupos criminales podrían aprovechar este debilitamiento para surgir o atacar. Si no se toma en cuenta el universo de las intervenciones gubernamentales de las fuerzas públicas de seguridad, o al menos no se controla por estos números, el análisis corre el riesgo de producir estimaciones parciales. Dejamos constancia de que, aunque nuestras medidas son capaces de registrar una mayor cantidad de intervenciones gubernamentales de las fuerzas públicas de seguridad, éstas no ofrecen información específica sobre incrementos en la violencia causados por los apresamientos o asesinatos de miembros de las organizaciones criminales pertenecientes a un rango específico (como el de los líderes o lu-

gartenientes).

En tercer lugar, los estudios previos asumen que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad explican el aumento de la violencia debido a que éstas: 1) fomentan la fragmentación de los grupos criminales al incentivar divisiones como consecuencia de la captura o muerte de los capos (Calderón *et al.* 2015; Guerrero 2010, 2011; Phillips 2015); y 2) amplifican el efecto de la fragmentación de los grupos criminales sobre la violencia al alterar el poder relativo de los grupos (Calderón *et al.* 2015; Guerrero 2010). Así, por ejemplo, otros grupos podrían aprovechar el debilitamiento de algún grupo criminal —producto de su fragmentación por las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad— para atacarlo y ganar control del territorio (Calderón *et al.* 2015). Sin embargo, este mecanismo causal se asume como implícito sin que se evalúe si tal impacto sobre la violencia se produce a través de una mayor fragmentación del mercado criminal. Nuestro análisis utiliza un análisis empírico con un modelo de *Poisson* en dos etapas, que evalúa directamente si tal efecto sobre la violencia en efecto se transmite a través de este mecanismo causal.

Evaluamos nuestras hipótesis con evidencia del caso mexicano debido a varias ventajas que este contexto ofrece. Primero, México ha experimentado un ascenso vertiginoso en sus niveles de violencia desde 2006 y este aumento está asociado con las actividades de los grupos criminales (Calderón *et al.* 2015; Grillo 2011; Guerrero 2010, 2011; Phillips 2015). Segundo, la presencia de grupos criminales en México varía sustancial-

mente en número y en su concentración a nivel subnacional (Pérez-Dávila y Atuesta 2016). Tales variaciones proveen un contexto ideal para el análisis empírico. Finalmente, las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad para combatir las actividades de los grupos criminales se incrementaron en forma sustancial desde el gobierno del expresidente Felipe Calderón (Guerrero 2010, 2011), lo cual representa un cambio de política relevante para enfrentar al crimen organizado.

Nuestro análisis empírico confirma las hipótesis de este estudio. Encontramos que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad —medidas por el número de miembros de los grupos criminales muertos en enfrentamientos— aumentan las ejecuciones de miembros de las organizaciones criminales cuando la fuerza pública no interviene (la llamamos “violencia privada”), en el corto plazo (durante tres meses) y este efecto se amplifica conforme se incrementa la fragmentación de los grupos criminales. Asimismo, el número de miembros detenidos de los grupos criminales muertos en enfrentamientos con las fuerzas de seguridad incrementa la violencia privada en el largo plazo (durante un año); e igualmente, este efecto crece conforme la fragmentación de los grupos criminales aumenta. Dicho de otra manera, las estimaciones muestran que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad tienden a fragmentar aún más a las organizaciones criminales; y que estos cambios producen a su vez más violencia. Además, las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad —medidas por el número de miembros

de los grupos criminales asesinados en agresiones y enfrentamientos— fomentan la retaliación de los grupos criminales, con ejecuciones de miembros de la fuerza pública (nos referimos a esta modalidad como “violencia pública”), en el corto (durante tres meses) y largo plazo (dentro de un año). Finalmente, las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad —medidas por el número de miembros de los grupos criminales detenidos en agresiones y enfrentamientos— incentivan la retaliación de los grupos criminales, con ejecuciones de los miembros de la fuerza pública, en el corto plazo (durante tres meses).

Este estudio es de vital importancia para alcanzar una comprensión integral sobre el escalamiento de la violencia en México y lo que puede suceder en otras naciones con una presencia importante de grupos criminales dedicados a la comercialización de drogas ilegales. Como ejemplos podemos mencionar a Colombia, Guatemala, El Salvador, Honduras, Perú y Nicaragua. Ponce (2016) muestra que los grupos criminales en México persiguen fines políticos como lograr el control de los gobiernos subnacionales (municipales), pero tales objetivos son instrumentales para facilitar sus operaciones, reducir riesgos e incrementar sus ganancias económicas. Por otro lado, Viridiana Ríos (2008) estima que los costos de la guerra contra las drogas generan pérdidas económicas para México por 4.3 billones de dólares anuales. Si la violencia ocasionada por estos grupos criminales es costosa económica y políticamente de acuerdo con estos estudios (Ponce 2016; Ríos 2008), nuestro análisis brinda evidencia adicional sobre cómo las actuales políticas

gubernamentales producen abundantes costos económicos y políticos que involucran pérdidas de vidas humanas y la sensación generalizada de una inseguridad rampante. Lejos de acabar con el crimen organizado, las políticas actuales están amplificando los costos que estas organizaciones criminales ocasionan.

El resto de este cuaderno de trabajo se divide en cinco partes. La siguiente sección describe el contexto mexicano y muestra cómo la violencia ha escalado en este país en años recientes. La segunda sección elabora y presenta nuestras hi-

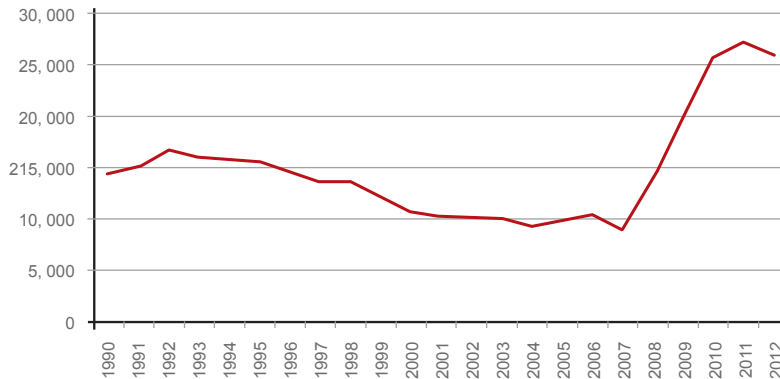
pótesis sobre el efecto de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad sobre la violencia estrictamente privada y sobre aquella en la que participan las fuerzas públicas de seguridad. El tercer segmento ofrece una descripción de los datos y una explicación de los modelos empíricos que utilizamos para evaluar la validez de nuestras hipótesis. La cuarta sección discute los resultados de nuestro análisis empírico. La última parte concluye y brinda sugerencias para futuras investigaciones.

I. EL CASO MEXICANO

Las cifras sugieren que la violencia en México se encuentra fuera de control. La Figura 1 muestra cómo la violencia en México ha evolucionado de 1990 a 2012, medida por la tasa de homicidios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Tal como se aprecia, la violencia tuvo un aumento significativo a partir de 2006 (Velasco 2005; Flores 2009; Cadena Montenegro 2010;

Ríos 2010, 2012; Montero 2012). Incluso antes de 2006, los niveles de violencia estuvieron ligeramente declinando (Bailey y Flores-Macías 2007); y según James Wilson y Joan Petersilia (2011), tal evolución se produjo debido a la relativa estabilidad política y al aceptable desempeño económico alcanzado durante la presidencia de Vicente Fox (2000-2006).

GRÁFICA 1. NÚMERO DE HOMICIDIOS POR AÑO



Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas vitales de INEGI.

¿Qué ocurrió entonces a partir del año 2007 para que la violencia haya experimentado semejante aumento? Diversos estudios atribuyen tal incremento de la violencia al cambio de política que introdujo el expresidente panista Felipe Calderón (2006-2012) en su lucha contra los grupos criminales (Guerrero Gutiérrez 2010, 2011; Bailey y Taylor 2009; Ríos y Shirk 2011; Pereyra 2012). Tal cambio de política involucró la directa y frecuente intervención de contingentes militares para combatir al crimen organizado (Cadena 2010; Calderón *et al.* 2015). De acuerdo con Chabat (2010), el gobierno de Felipe Calderón dejó atrás una política de tolerancia del gobierno mexicano hacia el narcotráfico; e incluso Pimentel (2000) sugiere

que existieron pactos entre el gobierno mexicano y el crimen organizado. Según Eduardo Guerrero Gutiérrez (2010, 2011), el sistemático arresto o asesinato de los líderes de los grupos criminales que estas intervenciones producen terminó por estimular la violencia, ya que las luchas por asumir el cargo del líder (vacante) precipitaron más asesinatos. Además, estas detenciones o muertes de los líderes llevaron a una mayor fragmentación de los grupos criminales, los cuales empezaron a competir por el monopolio de las rutas de transporte ilegal a los Estados Unidos (Bailey y Taylor 2009; Calderón *et al.* 2015; Casas-Zamora 2010; Guerrero-Gutiérrez 2011; Phillips 2015)¹. Según esta explicación, los antiguos y nuevos grupos cri-

¹ El gobierno mexicano afirma haber detenido o asesinado a veinte líderes de los grupos criminales entre 2007 y 2010 (Pereyra 2012).

minales pelean entre sí por el control del territorio y de las rutas que existen para transportar la droga a los Estados Unidos (Casas-Zamora 2010; Durán-Martínez 2015; Guerrero-Gutiérrez 2011; Trelles y Carreras 2012; Pereyra 2012). Bailey y Taylor (2009) sostienen que esta competencia por el territorio amplificó la violencia, y que el fácil acceso a la compra de armas en Estados Unidos aceleró este crecimiento. Tal como mencionamos líneas arriba, el caso mexicano ofrece el contexto ideal para evaluar cómo la violencia se multiplica debido a las constantes intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad².

Como mencionamos en la introducción, en este trabajo sostenemos que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad (como por ejemplo el arresto o asesinato de los líderes de los grupos criminales) pueden alterar la violencia a través de canales distintos de acuerdo con los tipos de participantes que la protagonizan luego de que estas intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad se consuman. Tal como discutimos más adelante, estas modalidades de violencia responden a incentivos distintos y se producen mediante enfrentamientos entre los miembros del crimen organizado (violencia privada) o se manifiestan mediante ejecuciones de miembros de la fuerza pública (violencia públi-

ca). Cuando comparamos la frecuencia con la que se producen estos tipos de violencia, observamos que la mayor parte de ésta corresponde a eventos de la violencia privada. Mientras que en promedio 0.6 miembros de la fuerza pública fueron ejecutados en 2007, las ejecuciones privadas fueron de 5.8 en promedio durante el mismo año. Respectivamente, estas dos cifras aumentaron a 0.8 y 15.28 en 2011, lo que a su vez representó una tasa de crecimiento para los cinco años de 23 y 162 por ciento.

En cuanto a los enfrentamientos y las agresiones, en principio las víctimas letales del crimen organizado fueron menores que el número de detenidos, pero esta relación se revierte en 2011. Mientras que en 2007 el promedio del número de detenidos en enfrentamientos entre el gobierno y el crimen organizado y en agresiones al gobierno fue de 0.4, el promedio del número de víctimas letales del crimen organizado fue de 0.08. En 2011, sin embargo, estas dos cifras cambiaron a 1.7 y 1.9, respectivamente, además de experimentar crecimientos de 329 por ciento y 2,093 por ciento respectivamente. Estas cifras sugieren que la “guerra contra el crimen organizado” en México es cada vez más letal y costosa medida por el número de pérdidas de vidas humanas³.

² Otras posibles explicaciones que se han propuesto sobre el crecimiento de la violencia son: 1) la descentralización de las instituciones mexicanas dificulta que la coordinación de estrategias para combatir a los grupos criminales sea eficiente (Ríos 2012; Montero 2012); 2) la narcorrupción le resta aún más efectividad al Estado mexicano para combatir a los grupos criminales, al desarrollarse múltiples redes de colusión y cooperación entre oficiales, policías y militares del Estado y los grupos criminales (Chabat 1994, 2005; Flores 2009, 2012; Montero 2012); y 3) las pobres condiciones económicas del mercado de trabajo en México inducen a los jóvenes desempleados a unirse a los grupos criminales como medio de subsistencia y de ascenso social (Ríos 2010).

³ El Apéndice 1 muestra los histogramas (distribuciones de Kernel) para cada una de estas formas en que se manifiesta la violencia.

La siguiente sección presenta nuestras expectativas teóricas sobre estos mecanismos causales.

II. LOS EFECTOS DE LAS INTERVENCIONES DE LAS FUERZAS PÚBLICAS DE SEGURIDAD: NUESTRAS HIPÓTESIS

Julie Ayling (2009) argumenta que los grupos criminales son altamente resistentes y suelen adaptarse con éxito a los embates de otros grupos criminales o de las fuerzas de seguridad. Como parte de esta adaptación, los grupos criminales contraatacan o buscan coludirse con las autoridades políticas (Ayling 2009; Hagedorn 2006, 2007). ¿Cómo se adaptan y responden los grupos criminales ante un nuevo escenario en el que las fuerzas de seguridad arremeten con más intensidad y frecuencia? ¿Multiplican la violencia estas respuestas de los grupos criminales? Y de ser así, ¿cómo lo hacen?

Identificamos dos relaciones causales que pueden explicar por qué las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad pueden incrementar los niveles de violencia mediante una mayor fragmentación de los grupos criminales. Primero, si se asesina o se captura a los líderes de

los grupos criminales, una división dentro de la organización podría ocurrir (Calderón *et al.* 2015; Guerrero 2010, 2011; Phillips 2015). Luego, un incremento en el número de grupos (mayor fragmentación) en un determinado territorio fomenta una mayor competencia entre los grupos criminales por las rutas y el territorio, lo que termina por producir mayor violencia (Calderón *et al.* 2015; Durán-Martínez 2015; Guerrero 2010, 2011; Phillips 2015).

Segundo, las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad podrían debilitar a los grupos criminales si las muertes o detenciones son numerosas, o si éstas se enfocan en eliminar a la dirigencia del grupo criminal (Calderón *et al.* 2015). El grupo criminal podría no solo enfrentar pérdidas económicas⁴, sino también volverse más vulnerable frente a nuevos grupos criminales, los cuales podrían emerger y atacar si perciben esta debilidad (Calderón, *et al.* 2015).

⁴ Calderón, Díaz-Cayeros, Magaloni, Robles y Olarte (2015) sostienen que los grupos criminales pierden conocimiento y contactos cuando las intervenciones gubernamentales provocan la pérdida de un líder o un sublíder. Además, el grupo criminal podría tener que pagar más a quien lo reemplace debido a que la percepción de riesgo podría ser mayor (Calderón, Díaz-Cayeros, Robles y Magaloni, 2015).

Considerando estos argumentos, presentamos nuestra primera hipótesis:

Hipótesis 1: Las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad acrecientan la fragmentación de los grupos criminales, y ésta incrementa la violencia privada

Además, las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad también podrían originar violencia debido a que los miembros de los grupos criminales podrían buscar retaliación en contra de las fuerzas públicas después de que éstas hubieran asesinado o detenido a alguno de sus miembros en enfrentamientos. De esta manera, los miembros de los grupos criminales podrían: 1) buscar comunicarle a las fuerzas del gobierno que las nuevas intervenciones serían posteriormente “castigadas” (Calderón *et al.* 2015); o 2) mostrar fortaleza frente a otros grupos criminales y convencerlos de que no se experimenta ningún debilitamiento como consecuencia de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad (Calderón *et al.* 2015). Adicionalmente, si las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad

representan el fin o el debilitamiento de lazos cooperativos o de acuerdos previos entre los oficiales del gobierno y los grupos criminales, la retaliación podría buscar “corregir” cualquier desviación (que viole acuerdos previos) en el comportamiento de las fuerzas públicas. Los grupos criminales podrían también optar por utilizar tácticas violentas para negociar acuerdos de cooperación con autoridades locales en condiciones más ventajosas. Asimismo, estos acuerdos podrían incluir mayores libertades para transportar la droga o venderla en el mercado local a cambio del cese de la violencia.

Teniendo en cuenta estos argumentos, planteamos nuestra segunda hipótesis.

Hipótesis 2: Las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad generan retaliación de los grupos del crimen organizado y éstas causan un incremento de homicidios de los miembros de la fuerza pública (violencia pública).

El Diagrama 1 resume gráficamente los argumentos que inspiran nuestras hipótesis. La siguiente sección evalúa la validez de éstas.

DIAGRAMA 1. RELACIONES CAUSALES QUE EXPLICAN EL INCREMENTO DE LA VIOLENCIA COMO CONSECUENCIA DE LAS INTERVENCIONES DE LAS FUERZAS PÚBLICAS DE SEGURIDAD

Incremento en la violencia privada (entre y dentro de grupos)

Intervención gubernamental

Dos *proxies*:

- Detenidos en agresiones y enfrentamientos (lag)
- Víctimas del crimen organizado en agresiones y enfrentamientos (lag)



Fragmentación
Proxy:
Número de grupos



Violencia pública

Proxy:
Ejecuciones de miembros de la delincuencia organizada

Incremento en la violencia pública (retaliación)

Intervención gubernamental

Dos *proxies*:

- Detenidos en agresiones y enfrentamientos (lag)
- Víctimas del crimen organizado en agresiones y enfrentamientos (lag)



Violencia pública

Proxy:
Ejecuciones de miembros de la fuerza pública

Fuente: Elaboración propia.

III. ANÁLISIS EMPÍRICO

Para probar nuestras dos hipótesis usamos una nueva base de datos hecha pública por el Programa de Política de Drogas del CIDE, en donde se incluyen diferentes eventos relacionados con el crimen organizado, al igual que las características de las víctimas y las de los perpetradores. Atuesta, S. Siordia y Madrazo (2016) ofrecen información detallada sobre las bondades y desventajas de esta base de datos.

Para evaluar la validez de nuestras dos hipótesis se necesitan definir los *proxies* que se van a utilizar en la identificación de cada una de las

relaciones causales. En estas relaciones causales, debemos medir las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad, la fragmentación de los grupos criminales, la violencia privada y la violencia pública.

Tal como se observa en el Diagrama 1, usamos dos variables como *proxies* de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. La primera es el número de miembros de la delincuencia organizada detenidos en enfrentamientos o agresiones con el gobierno. La segunda es el número de miembros de la delincuencia orga-

nizada asesinados en confrontaciones o agresiones con el gobierno. Debido a que buscamos establecer la causalidad entre las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad y la violencia, utilizamos estas dos variables con rezago (en el tiempo). Estimamos, además, los efectos de corto como de largo plazo, considerando como corto plazo un rezago de tres meses y como largo plazo, un rezago de un año. Sobre la base de estos efectos temporales, buscamos determinar cómo evolucionan los impactos de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad sobre la violencia a través del tiempo. La fragmentación entre grupos es observada por el número de grupos criminales activos. Los grupos activos son aquellos que participaron activamente en alguno de los eventos incluidos en la base de datos en un territorio específico. La violencia entre los grupos criminales (también llamada violencia privada) se mide por el número de miembros de la delincuencia organizada ejecutados, mientras que la retaliación (violencia pública) se mide con el número de ejecutados en los que la víctima era un miembro del gobierno o de la fuerza pública⁵.

Utilizamos dos estrategias para probar la validez de las dos hipótesis propuestas. La primera

busca analizar el efecto de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad sobre el incremento en el número de grupos criminales (fragmentación), y después observar el efecto de esta fragmentación sobre el incremento de la violencia entre grupos criminales. Para este propósito, la variable de interés que estamos buscando explicar es la violencia privada en un periodo específico, medida como el número de ejecuciones de miembros del crimen organizado en el periodo t y en el municipio i .

La segunda estrategia analiza la retaliación como una respuesta a la intervención de las fuerzas públicas de seguridad. En otras palabras, ésta evalúa cómo, al incrementarse el número de miembros asesinados o arrestados de la delincuencia organizada durante los enfrentamientos con el gobierno, los grupos criminales decidieron tomar represalias asesinando a miembros de la fuerza pública en un periodo posterior. Para ambas estrategias evaluamos los efectos de corto plazo (dentro de un trimestre) y de largo plazo (dentro de un año).

Tal como mencionamos líneas arriba, la primera hipótesis examina dos momentos en el tiempo: el primero, cuando las intervenciones

⁵ El Apéndice 2 muestra las principales estadísticas descriptivas de los cinco años de análisis (2007-2011) para estas cinco variables (*proxies*), y para las dos variables de control incluidas en los modelos: la población y el porcentaje de población que vive en pobreza para cada municipio. La descripción de las estadísticas de las cinco variables principales se obtiene teniendo en cuenta solo aquellos municipios con violencia relacionada al crimen organizado positiva. De los 2,445 municipios de México, 844 tuvieron este tipo de violencia en 2011, mientras que solo 403 la tuvieron en 2007. Tal como mencionamos previamente, existen altos niveles de dispersión y variabilidad en los datos. Por ejemplo, en el caso de las ejecuciones privadas, mientras que la media para 2010 era de 16.8, la varianza fue de 102 en el mismo periodo. Por ejemplo, el municipio con el número más alto de ejecuciones privadas en 2010 fue Ciudad Juárez (2,586 homicidios); el segundo más alto fue Chihuahua, con 617; y solo 18 municipios tuvieron más de 100 ejecuciones privadas en ese año específico.

de las fuerzas públicas de seguridad inducen a la fragmentación de los grupos criminales. El segundo, cuando la fragmentación de los grupos criminales —causada por dichas intervenciones— incrementa la violencia privada. La variable de fragmentación es importante para explicar el escalamiento de la violencia, pero presenta un grado de endogeneidad debido a que está correlacionada con el error. La endogeneidad en este caso se explica por la dificultad para determinar la dirección causal correcta (de una sola dirección entre fragmentación de grupos criminales y violencia) en este modelo. Aunque es cierto que a mayor fragmentación se puede producir más violencia entre grupos, también es cierto que más violencia entre grupos podría provocar mayor fragmentación en la medida en que estos grupos se ataquen y debiliten entre sí. Es por esta razón que debemos buscar un instrumento para lograr identificar la parte exógena de la variable de fragmentación de los grupos criminales y utilizar este componente exógeno para explicar el incremento de la violencia privada⁶.

Para instrumentar la fragmentación de los grupos criminales —la cual la medimos como el número de grupos de crimen organizado activos

en el municipio i — utilizamos las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. La justificación teórica de este instrumento se fundamenta en el hecho de que estos ataques a los grupos criminales no deberían de causar (directamente) violencia entre los grupos. Sin embargo, la razón por la cual la nueva política contra el narcotráfico causa violencia entre y dentro de los grupos es porque genera una mayor fragmentación de éstos y un desequilibrio del *statu quo*. Es decir, la intervención estatal en contra del crimen organizado tiene un efecto en el incremento de la violencia privada, *solamente* porque causa un desequilibrio de la situación actual, medido por la fragmentación del crimen organizado.

Para que la variable que mide las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad sea válida como instrumento, debe ser *relevante* cuando explique la fragmentación de los grupos criminales y debe ser *exógena* o no estar correlacionada con el error del modelo principal.

En resumen, la variable endógena es el número de grupos, n_{it} , y el instrumento que utilizamos representa a las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. También empleamos el cuadrado del número de grupos para evaluar si

⁶ Encontrar un instrumento válido no es tarea fácil, ya que se deben de cumplir dos requisitos que se oponen entre sí, y además, uno de ellos no es fácilmente comprobable empíricamente. El primero de los requisitos de un instrumento válido es que debe estar correlacionado con la variable endógena. El segundo consiste en que no puede estar correlacionado con el error, o en otras palabras, que su efecto sobre la variable dependiente debe producirse *solamente* a través de la variable endógena y no a través de otras variables no observables incluidas en el error. Estas dos condiciones para un instrumento válido se llaman relevancia y exogeneidad.

existe una relación no lineal (cuadrática) entre la fragmentación y la violencia. Al respecto, estamos interesados en examinar si la violencia aumenta a la misma tasa conforme se incrementa en igual cantidad los grupos criminales. En particular, creemos que conforme aumenta la fragmentación, el grupo criminal promedio podría perder poder de fuego cada vez que el tamaño de su organización se reduce. Esta reducción en capacidad organizacional podría ocasionar que el efecto marginal de la fragmentación sobre la violencia sea cada vez menos (aunque aún positivo).

Como se explicó anteriormente, el gobierno tiene dos estrategias para la implementación de estas intervenciones: las detenciones de miembros del crimen organizado al enfrentarse contra grupos criminales; y los asesinatos de miembros del crimen organizado en enfrentamientos con el gobierno. Estas dos estrategias podrían causar efectos diferentes sobre la fragmentación de los grupos y por consiguiente sobre la violencia privada. Por lo tanto, se analizan de forma separada.

Para explicar los niveles de violencia (privada o pública) utilizamos como variables de control el rezago temporal de la variable dependiente, el promedio del número de homicidios en municipios colindantes como control espacial, variables binarias que indican la ubicación del municipio en rutas conocidas de transporte de la droga a los Estados Unidos (en las costas mexicanas o en la frontera con Estados Unidos), la población del municipio y el porcentaje de la población que vive en condiciones de pobreza. El número de homicidios en municipios colindantes como control espacial y las variables dicóto-

mas que señalan la ubicación del municipio en rutas apuntan a tomar en cuenta el efecto de la difusión espacial de la violencia (Osorio 2015; Phillips 2015). La privación de recursos y sus consecuencias para la capacidad de compra y la estabilidad emocional ha sido identificada como una determinante de la violencia (Braithwaite 1979; Nash Parker 1989; Osorio 2015). Debido a estas consideraciones, controlamos por el nivel de pobreza que se observa en el municipio. El tamaño de la población ha sido asociado positivamente con incrementos en la violencia (Blau y Golden 1982, 1986; Osorio 2015).

El modelo principal se puede escribir de la siguiente forma reducida:

$$PRIV_{it} = \beta_0 + \beta_1 PRIV_{it-1} + \beta_2 n_{it}^2 + \beta_3 h_{wt} + \beta_4 pob_{it} + \beta_5 pov_{it} + \sum_{k=6}^8 \beta_k d_{ki} + \alpha_t + \beta_9 n_{it} + v_{it} \quad (1)$$

donde $PRIV_{it}$ es la violencia privada (ejecuciones de miembros del crimen organizado) en el municipio i en el periodo t ; $PRIV_{it-1}$ es la violencia privada en el municipio i en el periodo $t-1$; n_{it} es el número activo de grupos en el municipio i en el periodo t , y n_{it}^2 es su valor cuadrático; h_{wt} es el promedio de homicidios observados en municipios vecinos en el periodo t ; pob_{it} es la población del municipio i en el periodo t ; pov_{it} es el porcentaje de población por debajo del nivel de pobreza en el municipio i en el periodo t ; d_{ki} son variables dicotómicas indicando la ubicación del municipio (en el Golfo de México, en la Costa del Pacífico o en la frontera con Estados Unidos), y α_t son efectos temporales fijos (anuales o trimestrales, según los efectos en el corto o en el largo plazo).

Para realizar la estimación empírica, utilizamos un modelo de *Poisson* en dos etapas, en el cual se estima la variable endógena como variable dependiente y el instrumento como variable independiente en la primera etapa. En la segunda etapa se utiliza el predictor de la primera para reemplazar la variable endógena. Dado que a la variable dependiente se le considera como un conteo, es importante tomar en cuenta que los valores estimados no pueden ser números negativos. Por esta razón utilizamos una estimación de *Poisson*, que nos asegura valores estimados no negativos. La primera etapa del modelo, entonces, estaría identificada de la siguiente manera:

$$n_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{it-1} + \beta_2 n_{it}^2 + \beta_3 h_{wt} + \beta_4 pob_{it} + \beta_5 pov_{it} + \sum_{k=6}^8 \beta_k d_{ki} + \alpha_t + \theta_1 Z_{1t-1} + u_{it} \quad (2)$$

donde Z_{1t-1} es el instrumento, en este caso las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad que pueden ser el número de arrestos de miembros del crimen organizado durante enfrentamientos en el municipio i en el periodo $t-1$; o el número de muertos de miembros del crimen organizado durante enfrentamientos en el municipio i en el periodo $t-1$. El instrumento es válido si el valor del coeficiente θ_1 es significativo (condición de relevancia), es decir, si la correlación entre n_{it} y Z_{1t-1} es significativa, una vez que controlamos por todas las otras variables exógenas del modelo (Wooldridge, 2002); y si, adicionalmente, el instrumento no está correlacionado con ninguna de las variables no observables incluidas en el error v_{it} de la ecuación (1):

$$cov(Z_{1t-1}, v) = 0 \quad (3)$$

La comprobación de la validez empírica de la segunda hipótesis es más directa. Tal como

mencionamos previamente, la segunda hipótesis argumenta que existe una relación directa entre las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad y la retaliación de los grupos de crimen organizado. Es decir, la retaliación es una consecuencia de los arrestos o de los asesinatos de miembros del crimen organizado por parte de la fuerza pública. Para verificar la existencia de esta causalidad utilizamos el rezago de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad como variable explicativa de la violencia privada, tal como lo describe la ecuación (4):

$$PUB_{it} = \beta_0 + \beta_1 PUB_{it-1} + \beta_2 h_{wt} + \beta_3 pob_{it} + \beta_4 pov_{it} + \sum_{k=5}^7 \beta_k d_{ki} + \alpha_t + \beta_8 Z_{1t-1} + v_{it} \quad (4)$$

en donde la variable dependiente, PUB_{it} , son las ejecuciones de miembros de la fuerza pública en el municipio i en el periodo t , y la variable de interés son los *proxies* para las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad (identificadas en la ecuación (4) como Z_{1t-1}), es decir, el número de arrestos y el número de muertos de miembros del crimen organizado en enfrentamientos con el gobierno en un periodo anterior (año o trimestre anterior dependiendo de si estamos analizando los efectos de largo o de corto plazo).

Para verificar la robustez de los resultados también estimamos una regresión de *Poisson* con exceso de ceros (*zero-inflated Poisson*), la cual asume que parte de las observaciones que presentan ceros (como variable dependiente) corresponden a un proceso diferente de generación de datos, por lo cual deben ser modelados de forma independiente. En este caso nos referimos, por ejemplo, a los municipios que no pre-

sentaron violencia positiva relacionada con el crimen organizado, los cuales representan más del 50 por ciento del total de los municipios en

México (ver cuadro en el Apéndice 2). La siguiente sección describe nuestros resultados.

IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la estimación de los resultados analizamos los efectos de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad sobre la violencia en el corto y en el largo plazo. Estudios previos han encontrado efectos diferenciados conforme se varía el horizonte de tiempo (Calderón *et al.* 2015; Phillips 2015). Adicionalmente, para verificar la robustez de los resultados, estimamos la misma regresión, pero sin tener en cuenta los municipios que no tuvieron violencia relacionada con el crimen organizado. Los resultados de largo plazo (con rezagos anuales para las variables

proxy de las intervenciones de las fuerzas de seguridad) que evalúan la validez de la hipótesis 1 se presentan en el Cuadro 1 a continuación, en el que se estimaron las regresiones con dos variables instrumentales: detenidos en enfrentamientos en el periodo anterior (columnas A y B) y muertos de la delincuencia organizada en enfrentamientos (columnas C y D). Para cada instrumento se tomaron en cuenta todos los municipios (columnas A y C), y solo los municipios con violencia relacionada con el crimen organizado positiva (columnas B y D).

CUADRO 1: POISSON CON VARIABLES INSTRUMENTALES PARA LA HIPÓTESIS 1.
RESULTADOS DE LARGO PLAZO (ANUALES)

Variable dependiente: ejecuciones de miembros del crimen organizado (violencia privada)	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Todas las obs.	Obs. sin ceros	Todas las obs.	Obs. sin ceros
	Instrumento: detenidos en enfrentamientos		Instrumento: miembros de la delincuencia organizada muertos en enfrentamientos	
Violencia privada (rezagada)	0.00190 (0.00302)	0.00175 (0.00273)	0.000347 (0.00338)	0.000299 (0.00311)
Número de grupos	1.808*** (0.641)	1.792*** (0.631)	2.703** (1.296)	2.632** (1.211)
Número de grupos al cuadrado	-0.0942** (0.0400)	-0.0936** (0.0395)	-0.147 (0.0929)	-0.143 (0.0881)
Población	-3.75e-08 (6.90e-07)	-1.14e-07 (6.45e-07)	-9.81e-07 (1.36e-06)	-9.54e-07 (1.20e-06)
Porcentaje de la población en pobreza	0.00460 (0.00400)	0.00453 (0.00400)	0.00608 (0.00421)	0.00647 (0.00425)
Homicidios en municipios aledaños	0.00377 (0.00335)	0.00303 (0.00304)	0.000757 (0.00454)	0.000369 (0.00392)
Municipio localizado en el Golfo de México	0.237** (0.119)	0.251 (0.170)	0.118 (0.252)	0.0581 (0.366)
Municipio localizado en la frontera con EEUU	0.378* (0.214)	0.360 (0.224)	0.410 (0.366)	0.414 (0.368)
Municipio localizado en la costa del Pacífico	0.204 (0.236)	0.164 (0.226)	0.151 (0.374)	0.132 (0.364)
Constante	0.805*** (0.249)	0.898*** (0.267)	2,062	1,913

(Cont.)

Variable dependiente: ejecuciones de miembros del crimen organizado (violencia privada)	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Todas las obs.	Obs. sin ceros	Todas las obs.	Obs. sin ceros
	Instrumento: detenidos en enfrentamientos		Instrumento: miembros de la delincuencia organizada muertos en enfrentamientos	
Observaciones				
Resultados de la primera etapa del 2SLS				
Detenidos/muertos de la delincuencia organizada en enfrenta- mientos (rezagada)	0.0190*** (0.00572)	0.0189*** (0.00590)	0.0154 (0.0107)	0.0159 (0.0113)

Errores estándares aglomerados por estado en paréntesis. Las regresiones incluyen efectos anuales fijos.

La variable dependiente de la primera etapa es el número de grupos. Se incluyen también los otros regresores, adicionales al instrumento, en la primera etapa, tal como se definió en la ecuación (2).

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.

La primera etapa de la estimación nos muestra que la variable que cuenta el número de detenidos durante los enfrentamientos entre los grupos criminales y la fuerza pública constituye un buen *proxy* para explicar cómo las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad incrementan la fragmentación de los grupos a nivel municipal. El coeficiente observado en esta primera etapa es positivo y estadísticamente significativo, lo que sugiere una correlación positiva entre estas dos variables. Por consiguiente, la probabilidad de que el número de grupos sea mayor en el primer periodo aumenta si hubo más detenidos en los enfrentamientos registrados en el periodo cero. Y por el contrario, observamos que el coeficiente de la variable que contabiliza el número de muertos del crimen organizado en enfrentamientos, a pesar de ser positivo, no es estadísticamente significativo. Por tanto, consideramos que el número de miembros de la delincuencia organizada muertos en enfrentamientos no es un instrumento válido para explicar la fragmentación de los grupos criminales.

Los resultados del Cuadro 1 son relevantes para explicar cómo la nueva política estatal genera resultados contraproducentes e incrementa la violencia. La persecución de los criminales no debería incrementar la violencia en general, pero dado que incrementa el número de competidores que pugnan por controlar las rutas y el territorio, la violencia entre los grupos también aumenta. Lo que resulta interesante observar son los dos diferentes mecanismos de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad (detenidos vs. muertos de la delincuencia organizada en

enfrentamientos) y sus efectos sobre la fragmentación de grupos en el largo plazo. Mientras que los incrementos en el número de detenidos aumentan la fragmentación de los grupos y como consecuencia multiplican la violencia, el número de muertos en enfrentamientos no tiene un efecto significativo sobre la fragmentación de los grupos criminales, y consecuentemente, no parece tener un impacto relevante sobre la violencia privada en el largo plazo (esto se observa analizando el coeficiente de la variable “muertos de la delincuencia organizada en enfrentamientos”, estimada en la primera etapa).

El Cuadro 2 muestra la estimación de una regresión *Poisson* en dos etapas con los dos instrumentos descritos anteriormente, pero con una periodicidad trimestral entre la intervención gubernamental y la violencia privada experimentada. Los resultados sugieren que en el corto plazo también se incrementa la violencia entre los grupos criminales debido al aumento de la fragmentación de dichos grupos. Sin embargo, este efecto sobre la violencia solo se observa cuando los miembros del crimen organizado son asesinados en enfrentamientos con el gobierno, mas no cuando son detenidos. Es decir, el efecto observado en el largo plazo se revierte en el corto plazo: mientras que detener a miembros del crimen organizado incrementa la violencia privada en el largo plazo, matar a miembros de la delincuencia organizada (en enfrentamientos) incrementa la violencia en el corto plazo. Estos resultados sugieren que los asesinatos, producto de las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad, tienen un impacto más inmediato en la multipli-

cación de la violencia a través de la fragmentación de los grupos criminales. Creemos que, contrario a una detención, el asesinato de un miembro de los grupos criminales elimina completamente las expectativas sobre la participación de este individuo en la organización, por lo que el proceso de reemplazo será inmediato. Tal proceso podría retrasarse si el individuo es detenido y, por tanto, su efecto sobre la fragmentación podría tomar más tiempo en madurar.

También encontramos que la variable que eleva el número de grupos al cuadrado es esta-

dísticamente significativa en aquellos modelos donde las intervenciones de las fuerzas de seguridad (detenidos en el largo plazo y asesinados en el corto plazo) incrementaron la violencia a través de la fragmentación de los grupos criminales. Verificamos entonces la existencia de una relación cuadrática entre el número de grupos y la violencia en la que aumentos en la fragmentación continúa incrementando la violencia, pero cada vez menos.

CUADRO 2: POISSON CON VARIABLES INSTRUMENTALES PARA LA HIPÓTESIS 1. RESULTADOS DE CORTO PLAZO (TRIMESTRALES).

Variable dependiente: ejecuciones de miembros del crimen organizado (violencia privada)	Columna A	Columna B	Columna C
	Todas las obs.	Todas las obs.	Obs. sin ceros
	Instrumento: detenidos en enfrentamientos	Instrumento: miembros de la delincuencia organizada muertos en enfrentamientos	
Violencia privada (rezagada)	0.0409 (0.0574)	0.00823 (0.0116)	0.00675 (0.0110)
Número de grupos	-7.987 (19.19)	4.699** (2.236)	4.632** (2.191)
Número de grupos al cuadrado	1.036 (2.491)	-0.561** (0.264)	-0.551** (0.256)
Población	2.69e-06 (4.18e-06)	-1.63e-07 (5.83e-07)	-1.46e-07 (5.29e-07)
Porcentaje de la población en pobreza	-0.0126 (0.0272)	0.00778 (0.00618)	0.00825 (0.00689)
Homicidios en municipios aledaños	0.0438 (0.0622)	0.00575 (0.00956)	0.00486 (0.00875)

(Cont.)

Variable dependiente: ejecuciones de miembros del crimen organizado (violencia privada)	Columna A	Columna B	Columna C
	Todas las obs.	Todas las obs.	Obs. sin ceros
	Instrumento: detenidos en enfrentamientos	Instrumento: miembros de la delincuencia organizada muertos en enfrentamientos	
Municipio localizado en el Golfo de México	1.241 (2.445)	-0.279 (0.259)	-0.329 (0.332)
Municipio localizado en la frontera con EEUU	-0.390 (1.142)	0.314 (0.230)	0.334 (0.243)
Municipio localizado en la costa del Pacífico	-0.00550 (0.809)	0.282 (0.264)	0.308 (0.274)
Constante	2.247 (3.176)	0.0225 (0.424)	0.0619 (0.497)
Observaciones	3,388	3,388	3,091
Resultados de la primera etapa del 2SLS			
Detenidos/muertos de la delincuencia organizada en enfrenta- mientos (rezagada)	-0.00280 (0.00609)	0.00815* (0.00433)	0.00858* (0.00462)

Errores estándares aglomerados por estado en paréntesis. Las regresiones incluyen efectos trimestrales fijos. La variable dependiente de la primera etapa es el número de grupos. Se incluyen también los otros regresores, adicionales al instrumento, en la primera etapa, tal como se definió en la ecuación (2).

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.

Tanto en el largo como en el corto plazo, los resultados sugieren que la política gubernamental —ya sea a través del número de detenciones de miembros del crimen organizado o de muertes de criminales durante enfrentamientos— incrementa el número de grupos en los municipi-

pios y consecuentemente la violencia entre los grupos criminales. Los resultados revelan que los impactos son distintos si se evalúan con un horizonte de largo o corto plazo.

En el Cuadro 3 mostramos los resultados del modelo que evalúa la validez de la segunda hi-

pótesis en el largo plazo (resultados con periodicidad anual) para las dos modalidades de intervención gubernamental de las fuerzas públicas de seguridad (detenidos y muertos del crimen organizado en enfrentamientos). Tal como explicamos líneas arriba, utilizamos los modelos Poisson (columnas A y C) y zero-inflated Poisson (columnas B y D).

En el largo plazo, la retaliación del crimen organizado en contra de la fuerza pública se observa solamente cuando se asesinan miembros del crimen organizado en enfrentamientos con el gobierno. Cuando hay detenidos en estos enfrentamientos el efecto no es significativo, lo que sugiere que no existe una retaliación en el largo plazo debido a este motivo por parte de los grupos del crimen organizado.

CUADRO 3: RESULTADOS DE LARGO PLAZO (ANUALES) PARA LAS DOS ESTRATEGIAS DE “DESCABEZAMIENTO”: DETENIDOS EN ENFRENTAMIENTOS CON LA FUERZA PÚBLICA Y MUERTOS DE LA DELINCUENCIA ORGANIZADA EN ENFRENTAMIENTOS CON LA FUERZA PÚBLICA

Variable dependiente: ejecuciones de miembros de la fuerza pública	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Poisson	Zero-inflated Poisson	Poisson	Zero-inflated Poisson
	detenidos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)		muertes del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)	
Ejecuciones de miembros de la fuerza pública (rezagada)	0.0329*** (0.00653)	0.0298*** (0.00511)	0.0264*** (0.00402)	0.0239*** (0.00371)
Detenidos en enfrentamientos (rezagada)	-0.0135 (0.0162)	-0.0146 (0.0141)		
Muertos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)			0.0254*** (0.00564)	0.0153*** (0.00507)
Población	1.64e-06*** (2.60e-07)	9.76e-07*** (2.57e-07)	1.58e-06*** (2.44e-07)	9.21e-07*** (2.50e-07)
Porcentaje de la población en pobreza	-0.0175** (0.00767)	-0.0116* (0.00686)	-0.0166** (0.00751)	-0.0107 (0.00661)

(Cont.)

Variable dependiente: ejecuciones de miembros de la fuerza pública	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Poisson	Zero-inflated Poisson	Poisson	Zero-inflated Poisson
	detenidos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)		muertos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)	
Homicidios en municipios aledaños	0.00406** (0.00199)	0.00371*** (0.00114)	0.00427** (0.00175)	0.00401*** (0.000928)
Municipio localizado en el Golfo de México	0.179 (0.284)	0.0141 (0.116)	0.0589 (0.269)	-0.0914 (0.121)
Municipio localizado en la frontera con EEUU	0.184 (0.360)	0.365 (0.275)	-0.0981 (0.386)	0.106 (0.316)
Municipio localizado en la costa del Pacífico	0.810*** (0.266)	0.666*** (0.208)	0.688** (0.304)	0.560** (0.257)
Constante	-0.316 (0.212)	0.614*** (0.187)	-0.441* (0.234)	0.461** (0.228)
Observaciones	2,062	2,062	2,062	2,062

Errores estándares aglomerados por estado en paréntesis. Las regresiones incluyen efectos anuales fijos.

La variable "población" se utilizó como variable explicativa de los ceros en exceso. Su coeficiente es negativo y significativo: entre más población tenga el municipio menor es la probabilidad de que ocurran ejecuciones de miembros de la fuerza pública en el municipio.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.

Los resultados de retaliación en el corto plazo (periodicidad de tres meses) se muestran en el Cuadro 4. Poisson (*columnas A y C*) y *zero-inflated Poisson* (*columnas B y D*). Nuevamente se analizan las dos modalidades de intervención gubernamental de las fuerzas públicas de seguridad: tanto el número de detenidos como el número de

víctimas mortales del crimen organizado en enfrentamientos con la fuerza pública. En el caso del corto plazo, tanto el número de detenidos, como el número de muertos de la delincuencia organizada en enfrentamientos incrementan el número de miembros de la fuerza pública ejecutados en el periodo posterior, al contrario de lo que se

observa en el largo plazo. Los resultados sugieren que los asesinatos de los miembros de los grupos criminales perpetrados por las fuerzas de seguridad del gobierno registran una respuesta más inmediata y contundente (que las detenciones) por parte de las organizaciones criminales. La di-

ferencia entre estas dos respuestas no solo podría estar explicada por la magnitud del daño a los miembros de las organizaciones criminales, sino también por las prácticas de venganza que caracterizan el comportamiento de las organizaciones criminales (Cottino 1999; Williams 2012).

CUADRO 4: RESULTADOS DE CORTO PLAZO (TRIMESTRALES) PARA LAS DOS ESTRATEGIAS DE "DESCABEZAMIENTO": DETENIDOS EN ENFRENTAMIENTOS CON LA FUERZA PÚBLICA Y MUERTOS DE LA DELINCUENCIA ORGANIZADA EN ENFRENTAMIENTOS CON LA FUERZA PÚBLICA

Variable dependiente: ejecuciones de miembros de la fuerza pública	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Poisson	Zero-inflated	Poisson	Zero-inflated
		Poisson		Poisson
	detenidos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)		muertos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)	
Ejecuciones de miembros de la fuerza pública (rezagada)	0.0700*** (0.00577)	0.0538*** (0.00473)	0.0852*** (0.00640)	0.0701*** (0.00677)
Detenidos en enfrentamientos (rezagada)	0.0344*** (0.00726)	0.0333*** (0.00964)		
Muertos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)			0.0463*** (0.0104)	0.0222*** (0.00799)
Población	1.17e-06*** (2.30e-07)	5.11e-07* (2.65e-07)	1.20e-06*** (2.25e-07)	5.56e-07** (2.53e-07)

(Cont.)

Variable dependiente: ejecuciones de miembros de la fuerza pública	Columna A	Columna B	Columna C	Columna D
	Poisson	Zero-inflated Poisson	Poisson	Zero-inflated Poisson
	detenidos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)		muertos del crimen organizado en enfrentamientos (rezagada)	
Porcentaje de la población en pobreza	-0.0123* (0.00628)	-0.00371 (0.00557)	-0.0116* (0.00596)	-0.00298 (0.00538)
Homicidios en municipios aledaños	0.00651 (0.00564)	0.00705 (0.00513)	0.00601 (0.00571)	0.00641 (0.00534)
Municipio localizado en el Golfo de México	0.121 (0.0792)	-0.0552 (0.136)	0.0736 (0.0840)	-0.0493 (0.101)
Municipio localizado en la frontera con EEUU	0.221 (0.241)	0.197 (0.181)	0.175 (0.240)	0.192 (0.185)
Municipio localizado en la costa del Pacífico	0.600** (0.264)	0.386* (0.228)	0.620** (0.256)	0.408* (0.226)
Constante	-1.646*** (0.274)	-0.480** (0.230)	-1.742*** (0.259)	-0.509** (0.231)
Observaciones	3,388	3,388	3,388	3,388

Errores estándares aglomerados por estado en paréntesis. Las regresiones incluyen efectos trimestrales fijos. La variable "población" se utilizó como variable explicativa de los ceros en exceso. Su coeficiente es negativo y significativo: entre más población tenga el municipio menor es la probabilidad de que ocurran ejecuciones de miembros de la fuerza pública en el municipio.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.

Las conclusiones que presentamos a continuación resumen estos hallazgos y sugieren nuevas investigaciones para el futuro

V. CONCLUSIONES

Este estudio identifica mecanismos causales que permiten vincular el incremento de la violencia en México con una intensificación de la “guerra contra el crimen organizado” implementada por el gobierno de Felipe Calderón. A pesar de que la literatura previa ya había identificado aspectos en los cuales se sugería que el “descabezamiento” de cárteles incrementaba la violencia, ésta es la primera vez que se desagregan y se examinan empíricamente los mecanismos causales con los que se puede explicar cómo los arrestos o los asesinatos de los miembros de la delincuencia organizada por parte de las fuerzas gubernamentales pueden generar estos incrementos sobre la violencia. En particular, evaluamos cómo estos determinantes alteran la violencia que se genera por enfrentamientos entre grupos (violencia privada) y la que se produce a raíz de los asesinatos de miembros de fuerzas gubernamentales (violencia pública).

Enfatizamos también que en este trabajo analizamos el efecto sobre la violencia tanto en el largo como en el corto plazo. Los resultados sugieren que las intervenciones gubernamentales que producen muertes en miembros del crimen organizado (en enfrentamientos) tienen efectos diferentes a los que generan los arrestos. Mientras que la violencia privada se incrementa en el largo plazo cuando aumentan los arrestos,

en el corto plazo ésta se incrementa solo cuando hay un aumento en el número de ejecuciones de miembros de la delincuencia organizada. Por otro lado, la violencia pública se ve afectada por represalias tomadas por el crimen organizado cuando se incrementan las muertes o arrestos de sus miembros.

En general, los resultados de este cuaderno de trabajo sugieren que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad desestabilizan el *statu quo* del crimen organizado (tanto en el largo como en el corto plazo) y esta desestabilización (causada por el mayor número de grupos) ha ocasionado incrementos significativos en la violencia debido a los conflictos entre los grupos criminales. Además, estas organizaciones criminales buscan tomar represalias contra el gobierno cuando las fuerzas públicas atacan directamente a sus miembros, con lo que se incrementa también la violencia ejercida contra los agentes de la seguridad pública. Así, las intervenciones gubernamentales no solo abren la posibilidad de que se produzcan homicidios cuando se implementan, sino que además alientan más homicidios en momentos posteriores como producto de una mayor fragmentación de los grupos criminales y de los actos de retaliación de éstos. La evidencia que presentamos es robusta y explica por qué la tasa de asesinatos de la “guerra contra

el crimen organizado” se ha ido incrementando sensiblemente en años recientes.

Sobre la base de estos resultados, este estudio cuestiona que las intervenciones (actuales) de las fuerzas públicas de seguridad constituyan estrategias efectivas que permitan disminuir los niveles de violencia observados actualmente en México. Si estas intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad han incrementado la violencia en los últimos años (tanto la pública como la privada), ¿no deberíamos cambiar de estrategia? Claramente, se requiere de un cambio hacia estrategias más efectivas que debiliten a los grupos criminales sin que la violencia se multiplique.

Aunque hablar de otras políticas de intervención para combatir el crimen organizado no es tarea fácil, pensar en políticas alternativas que ataquen directamente la estructura financiera de estas organizaciones, sin producir cambios en el *statu quo*, ni incrementar la competencia entre ellas, puede ser una salida viable y más efectiva para su debilitamiento y consecuentemente, para la disminución de la violencia en el país. Es aquí cuando un análisis de cambio de régimen con respecto a las drogas ilícitas debería ser considerado: a pesar de la diversificación de actividades observada en el crimen organizado, un adecuado diseño de regularización de las drogas (actualmente ilegales) podría reducir sustancialmente los ingresos financieros de los grupos criminales sin producir fragmentaciones o competencias entre ellos. Otro grupo de estrategias y esfuerzos pueden ser implementados para reducir la demanda por drogas, con un énfasis en la salud pública, en vez de concentrarse en disminuir la oferta.

Este trabajo de investigación también muestra la gran resistencia de los grupos criminales ante serios intentos gubernamentales por forzar su fin. Los significativos réditos financieros producto de la venta de drogas, junto con una organización jerárquica de los cárteles, evitan que estos desaparezcan; más bien se dividen y con ello la violencia se torna más virulenta y frecuente. Esta lección informa que la efectividad de las intervenciones gubernamentales no es la misma cuando lucha contra grupos terroristas o cuando enfrenta grupos criminales alimentados y fortalecidos por el lucrativo mercado de las drogas ilegales.

Futuras investigaciones pueden surgir a partir de este cuaderno de trabajo. Primero, otras variables de fragmentación pueden ser utilizadas para medir el desequilibrio en el *statu quo* generado por las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad. De acuerdo con Pérez-Dávila y Atuesta (2016), la evolución del crimen organizado se puede observar a través de fragmentaciones y alianzas. Se esperaría que el impacto sobre la violencia sea diferente si es producto de las fragmentaciones o de las alianzas de grupos criminales, y este impacto puede estar influenciado por el control territorial que ejerce cada uno de los grupos. Analizar esta evolución y sus diferentes efectos puede ser de gran interés para entender cómo las distintas fuerzas producen cambios tanto en la violencia privada como pública. Segundo, otras políticas de intervención utilizadas en la “lucha contra el crimen organizado” pueden ser analizadas (por ejemplo: acuerdos no institucionales existentes entre las organizaciones de-

lictivas y algunos niveles gubernamentales o partidos políticos; o una comparación de efectividad entre la intervención de fuerzas militares y las de intervenciones gubernamentales de fuerzas públicas locales). Tercero, la guerra contra el crimen organizado en México no ha sido implementada

de manera homogénea en todo el territorio nacional, y esto permite realizar análisis diferenciados para estimar qué estrategias han producido resultados más adversos en materia de violencia y cuáles han sido más efectivas en debilitar la delincuencia organizada.

BIBLIOGRAFÍA

- Atuesta, L., S. Siordia, O. y Madrazo, A. 2016. "La 'Guerra contras las drogas' en México: registros (oficiales) de eventos durante el periodo de diciembre de 2006 a noviembre de 2011", en *Cuadernos de Trabajo del Monitor del Programa de Política de Drogas*, Monitor No 14. México: Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Ayling, J. 2009. Criminal Organizations and Resilience. *International Journal of Law, Crime, and Justice*, 37, 182-196.
- Bailey, J. y Flores-Macías, G. 2007. "Violent Crime and Democracy: Mexico in Comparative Perspective". (Documento de trabajo). Chicago: Annual de Midwest Political Science Association Conference.
- Bailey, J. y Taylor, M. 2009. "Evade, Corrupt, or Confront? Organized Crime and the State in Brazil and Mexico", en *Journal of Politics in Latin America*, vol. 1, núm. 2, pp. 3-29.
- Blau, P., y Reid G. 1982. The Cost of Inequality, en *American Sociological Review*, 47, 114-129.
- Blau, P., y Reid G. 1986. Metropolitan Structure and Criminal Violence, en *The Sociological Quarterly*, 27, 1, 15-26.
- Braithwaite, J. 1979. *Inequality, Crime, and Public Policy*. New York: Routledge and Kegan Paul.
- Cadena M., J. L. 2010. Geopolítica del narcotráfico. México y Colombia: La equivocación en el empleo de las fuerzas militares, en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 52, 210: 45-58.
- Calderón, G., Robles, G., Díaz-Cayeros, A. y Magaloni, B. 2015. The Beheading of Criminal Organizations and the Dynamics of Violence in Mexico's Drug War. Próximamente en *The Journal of Conflict Resolution*.
- Casas-Zamora, K. 2010. Mexico's Forever War, en *Foreign Policy*, 22 de diciembre. Disponible en: http://www.foreignpolicy.com/articles/2010/12/22mexico_s_forever_war.
- Chabat, J. 1994. Seguridad Nacional y Narcotráfico: Vínculos Reales e Imaginarios, en *Política y Gobierno*, 1, 1: 97-123.
- Chabat, J. 2005. Narcotráfico y Estado: el discreto encanto de la corrupción, en *Letras Libres*, septiembre, 14-17.
- Chabat, J. 2010. *La respuesta del gobierno de Calderón al desafío del narcotráfico: entre lo malo y lo peor*. Documento del Trabajo 196 del CIDE.
- Cottino, A. 1999. Sicilian Cultures of Violence: The Interconnections between Organized Crime and Local Society, en *Crime, Law, and Social Change*, 32, 103-113.

- Durán-Martínez, Angélica. 2015. To Kill and Tell? State Power, Criminal Competition, and Drug Violence. *Journal of Conflict Resolution*, 1-27. doi: 10.1177/0022002715587047
- Flores, C. 2009. *El Estado en Crisis: Crimen organizado y Política. Desafíos para la consolidación Democrática*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social.
- Flores, C. 2012. La Lógica del botín: De la Cooptación del Estado y el Estado "allido", en *Arenas*, 13, 30, 11-44.
- Grillo, I. 2011. *El Narco*. New York: Bloomsbury Press.
- Guerrero G., E. 2010. Cómo reducir la violencia en México, en *Nexos*, 1 de noviembre. Disponible en <http://www.nexos.com.mx/?p=14318>
- Guerrero G., E. 2011. La Raíz de la Violencia, en *Nexos*, 1 de junio. Disponible en <http://www.nexos.com.mx/?P=leerarticulo&Article=2099328>.
- Hagedorn, J. 2006. Gangs and Politics, en Sherrod, L. (Ed.), *Youth Activism: An International Encyclopedia*. Westport, CT: Greenwood Press, pp. 264-268.
- Hagedorn, J. M. (Ed.), *Gangs in the Global City: Alternatives to Traditional Criminology*. Champaign. University of Illinois Press, pp. 295-317
- Montero, Juan Carlos. 2012. La Estrategia contra el Crimen Organizado en México: Análisis del Diseño de la Política Pública. *Perfiles Latinoamericanos*, 39, 7-30.
- Nash Parker, Robert. 1989. Poverty, Subculture of Violence, and Type of Homicide. *Social Forces*, 67, 4, 983-1007.
- Osorio, Javier. 2015. The Contagion of Drug Violence: Spatiotemporal Dynamics of the Mexican War on Drugs. *Journal of Conflict Resolution*, 1-30.
- Pereyra, Guillermo. 2012. México: Violencia Criminal y "Guerra Contra el Narcotráfico." *Revista Mexicana de Sociología*, 74, 3, 429-460.
- Pérez Dávila, S. y Atuesta, L. 2016. "Fragmentación y cooperación: la evolución del crimen organizado en México", en *Cuadernos de Trabajo del Monitor del Programa de Política de Drogas*, Monitor No 20. México: Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Phillips, B. 2015. How Does Leadership Decapi-

tation Affect Violence? The Case of Drug Trafficking Organizations in Mexico, en *Journal of Politics*, 77, 2.

Pimentel, Stanley. 2000. The Nexus of Organized Crime and Politics in Mexico. En John Bailey y Roy Godson (Eds.), *Organized Crime and Democratic Governability: Mexico and the U.S. Borderlands*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.

Ponce, A. F. 2016. Cárteles de droga, violencia y competitividad electoral a nivel local: Evidencia del caso mexicano. Próximamente en *Latin American Research Review*.

Ríos, V. 2008. Evaluating the Economic Impact of Drug Traffic in Mexico. Working paper. Department of Government, Harvard University. Disponible en: https://www.gov.harvard.edu/files/MexicanDrugMarket_Riosv2-14.pdf

Ríos, V. 2010. To Be or Not To Be a Drug Trafficker: Modeling Criminal Occupational Choices. Documento de trabajo presentado en la Conferencia Anual del *Midwest Political Science Association*.

Ríos, V. 2012. How Government Structure Encourages Criminal Violence: The Causes of Mexico's Drug War. Disertación para obtener el grado de

Doctor of Philosophy.

Ríos, V. y Shirk, D. 2011. Drug Violence in Mexico. Data and Analysis through 2010. Special Report, Trans-Border Institute, University of San Diego.

Trelles, A. y Carreras, M. 2012. Bullets and Votes: Violence and Electoral Participation in Mexico. *Journal of Politics in Latin America*, 4, 2, 89-123

Velasco, J. L. 2005. Drogas, seguridad y cambio político en México, en *Nueva Sociedad*, 198, 89-101.

Wilson, J. y Petersilia, J. 2011. *Crime and Public Policy*. New York: Oxford University Press.

Williams, P. 2012. The Terrorism Debate over Mexican Drug Trafficking Violence. *Terrorism and Political Violence*, 24, 259-278.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.

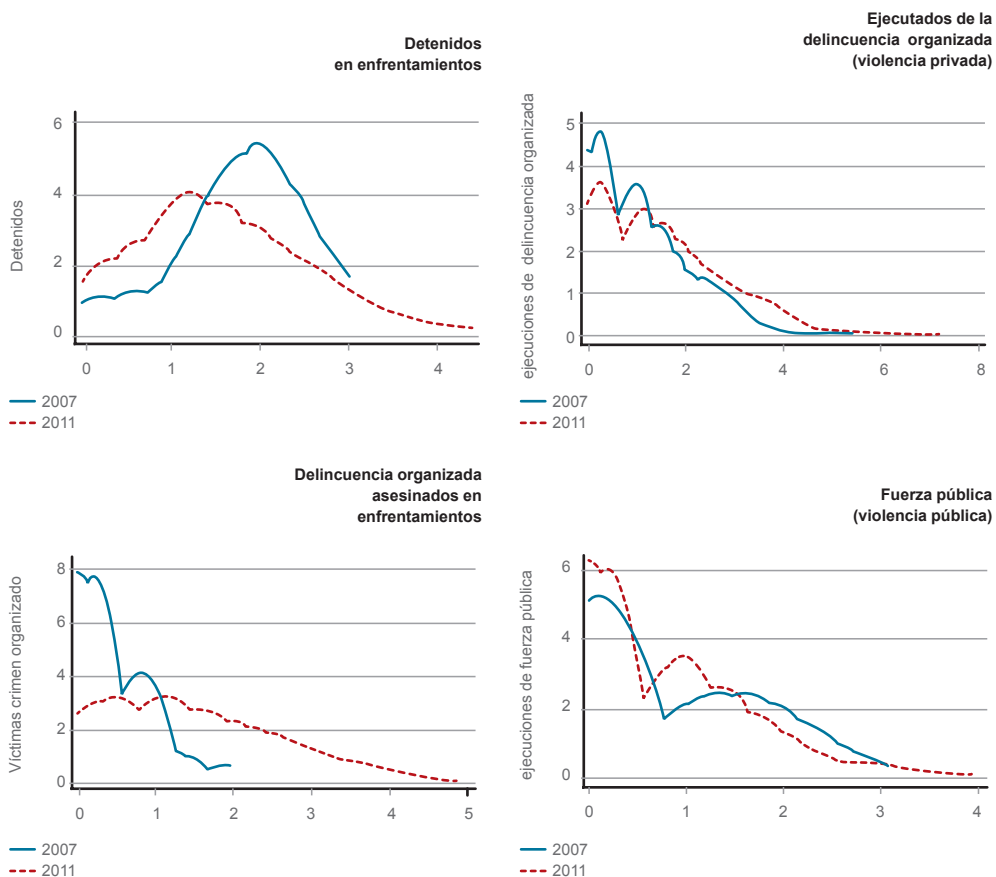
APÉNDICES

APÉNDICE 1

Las gráficas de este Apéndice muestran los histogramas (distribuciones de Kernel) para cada una de estas cuatro formas en que se manifiesta la violencia. Estas distribuciones permiten observar la dispersión en las densidades, tanto para el año 2007 como para el 2011. Para las cuatro variables, los valores máximos en 2011 eran mayores que los valores máximos observados en 2007, con las distribuciones de 2011 más sesgadas hacia la derecha que las de 2007. Nuevamente, esto indica que los enfrentamientos entre la fuerza pública y la delincuencia organizada (tanto enfrentamientos como agresiones) fueron más letales en 2011 que en 2007. La violencia privada fue también mayor en 2011, con más municipios sin ejecuciones privadas en 2007 que en 2011, y un máximo más alto en 2011. Por el contrario, el

número de municipios sin violencia pública en 2011 fue más alto que en 2007, lo que sugiere que, en algunos territorios, un número menor de miembros de la fuerza pública están siendo ejecutados. En resumen, apreciamos una tendencia ascendente de la violencia, medida por la tasa de asesinatos que producen los enfrentamientos. Estas cifras nos llevan a preguntarnos ¿por qué se aprecia este incremento continuo en la tasa de asesinatos durante la “guerra contra el crimen organizado” en México? Nuestro estudio muestra que las intervenciones de las fuerzas públicas de seguridad han incrementado la fragmentación de los grupos criminales, y este proceso ha terminado por acelerar la violencia medida por el número de homicidios.

DENSIDAD DE KERNEL (EN VALORES LOGARÍTMICOS) DE LOS DETENIDOS Y ASESINADOS EN ENFRENTAMIENTOS Y EJECUCIONES (VIOLENCIA PRIVADA Y VIOLENCIA PÚBLICA).



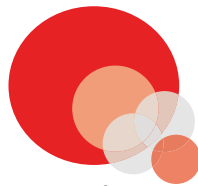
Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.

APÉNDICE 2

DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LAS PRINCIPALES VARIABLES INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS (MEDIAS Y DESVIACIONES ESTÁNDARES, ENTRE PARÉNTESIS)

Variable	2007	2008	2009	2010	2011
Detenidos en enf. o agresiones	0.407 (2.061)	1.302 (4.763)	1.359 (5.301)	1.728 (6.204)	1.748 (6.192)
Víctimas del crimen organizado en enf. o agresiones	0.0868 (0.489)	0.307 (1.352)	0.420 (1.711)	1.246 (6.070)	1.904 (7.817)
Número de grupos	0.0372 (0.190)	0.270 (0.898)	0.745 (1.307)	0.904 (1.647)	0.549 (1.406)
Ejecuciones de miembros del crimen organizado (violencia privada)	5.824 (16.08)	9.961 (60.85)	13.14 (89.49)	16.80 (102.0)	15.28 (66.67)
Ejecuciones de miembros de la fuerza pública (violencia pública)	0.675 (2.288)	0.939 (4.741)	0.821 (3.596)	1.157 (5.419)	0.834 (3.252)
Número de observaciones (municipalidades con violencia privada positiva)	403	592	655	779	844
Población	43,536.94 (128,926.4)	44,271.2 (130,173)	45,005.41 (131,450.5)	45,739.63 (132,758.1)	46,473.85 (134,095)
Porcentaje de población en pobreza	41.073 (19.702)	41.052 (19.848)	41.031 (20.151)	41.009 (20.605)	40.988 (21.201)
Total de municipios	2,456	2,456	2,456	2,456	2,456

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Base de datos CIDE-PPD.



**Política
de Drogas**

CIDE Región Centro