Crimen, violencia y migración en Centroamérica

Luis Fernando Mejía Ximena Cadena
Sebastián Higuera José David Niño

Abstract

Este capítulo busca contribuir a la literatura sobre la relación entre la migración y la violencia estudiando dos países de Centroamérica con altas tasas de homicidios por cada 100.000 habitantes: Honduras y Guatemala. En particular, se busca responder la siguiente pregunta de investigación ¿qué tipo de relación existe entre la violencia homicida y la migración internacional en estos países? Aprovechando una novedosa fuente de información, los censos de población y vivienda, se construye un panel de datos a nivel municipal para el periodo 2009-2012 en Honduras y para el periodo 2004-2017 en Guatemala. Los censos tienen un potencial poco explorado hasta el momento para analizar fenómenos poblacionales como la migración, ya que aportan información confiable y con un alto nivel de detalle geográfico. Los resultados muestran una relación positiva y estadísticamente significativa entre las tasas de homicidios y de migración, de forma que el homicidio de una persona está relacionado con la salida del país de 0,22 personas en Honduras durante el mismo año, mientras que en Guatemala se observa la migración de entre 0,14 y 0,2 personas el mismo año y entre 0,26 y 0,34 personas al año siguiente. En Honduras esta relación no es lineal, de forma que en los municipios más violentos por cada homicidio se observa la emigración de 1,1 personas. En conclusión, debido a que la migración representa altos costos a nivel social, familiar y personal y a que en los últimos años han sido frecuentes los episodios de migración masiva, son cada vez más necesarios estudios a profundidad que explorar sus causas y características.

Palabras clave: Honduras, Guatemala, migración internacional, violencia homicida

Introducción

La migración internacional, junto a las situaciones humanitarias, sociales, económicas y políticas que desencadena, ha sido un tema de gran relevancia alrededor del mundo en la última década. De acuerdo con la Organización Internacional para las Migraciones (OIM, 2018), en 2017 había un stock de 258 millones de migrantes internacionales, lo que equivale al 3,4% de la población mundial. Por su parte, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR, 2019d) estima que en 2018 hubo 13,6 millones de personas desplazadas por conflictos o persecución, de los cuales 10,8 millones migraron dentro de su mismo país y 2,8 millones correspondían a nuevos refugiados y a solicitantes de asilo[1].

Uno de los sucesos de mayor impacto en los medios de comunicación ha sido la denominada "crisis migratoria en Europa" iniciada en 2015, a partir de la cual aumentó de forma vertiginosa el número de personas provenientes de Medio Oriente, África y Asia del Sur que buscaban refugio en países europeos. La causa más atribuible de esta ola de migrantes es el conflicto armado en Siria, por el cual se han registrado como refugiados más de 5,5 millones de personas entre 2011 y 2019 (ACNUR, 2019c).

En América Latina también han ocurrido eventos migratorios de gran magnitud. El más reciente ha sido el éxodo masivo de personas provenientes de Venezuela debido a la crisis económica y social que vive dicho país. De acuerdo con cifras de ACNUR (2019c), al finalizar 2019 había 4,5 millones de migrantes y refugiados venezolanos, lo cual ha generado grandes presiones fiscales, sociales y humanitarias en los países receptores (para el caso de Colombia, véase Reina, Mesa, y Ramírez, 2018). De igual manera, las caravanas de migrantes provenientes de Honduras, Guatemala y El Salvador iniciadas en octubre de 2018 llamaron la atención sobre el fenómeno migratorio que durante muchos años ha estado presente en los países del Triángulo Norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala y Honduras) (OIM, 2020).

[1] Para mayor precisión es necesario definir los términos migrante y refugiado. Para la OIM (2019), el término migrante designa a toda persona que se traslada fuera de su lugar de residencia habitual, ya sea dentro de un país o a través de una frontera internacional, de manera temporal o permanente, y por diversas razones. Por otro lado, para ACNUR (2019a) los refugiados son personas que se encuentran fuera de su país de origen por temor a la persecución, al conflicto, la violencia generalizada u otras circunstancias que hayan perturbado gravemente el orden público y, en consecuencia, requieren protección internacional. En el presente capítulo se usará el termino migrante internacional, o simplemente migrante, para referirse a una persona que deja su país de origen de forma voluntaria o forzada, debido a razones como violencia, pobreza, fenómenos naturales o la búsqueda de mejores oportunidades.

Las razones para iniciar la travesía de la migración pueden ser de tipo económico, demográfico, social, ambiental o político. Para el caso de los migrantes provenientes de Venezuela, dos encuestas realizadas recientemente permiten tener una primera noción de estos tipos de razones para salir de su país. De un total de 1.500 migrantes entrevistados en Colombia, el 72% señaló que decidió salir de su país por la escasez de alimentos, el 62% debido a la necesidad de buscar mayores recursos, el 26% por la inseguridad en Venezuela, el 12% por los altos costos de los bienes y servicios y otro 12% debido a que no hay educación ni futuro para sus hijos (Revista Semana, 2019). Por su parte, ACNUR (2019b) preguntó en distintos países de América Latina y el Caribe cuáles eran los riesgos potenciales que podían afrontar los migrantes si volvían a Venezuela, de los cuales 58% señaló riesgos relacionados a la violencia y el 88% riesgos relacionados al acceso a derechos como la salud, la comida y el trabajo.

Contrario al éxodo reciente en Venezuela, en los países de Centroamérica han confluido durante varias décadas las distintas razones mencionadas anteriormente. Se estima que a 2019 había un acumulado de 1.600.000 migrantes internacionales salvadoreños, 1.200.000 guatemaltecos y 800.000 hondureños, de los cuales entre el 80% y el 90% se encuentran en Estados Unidos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018; Departamento de Asuntos Económicos y sociales de las Naciones Unidas (DESA), 2020). La violencia experimentada en estos países ha sido señalada como un factor clave para explicar este flujo de migración. En particular, los países del Triángulo Norte han sido afectados en gran medida por la violencia de grupos criminales y pandillas como Mara Salvatrucha y Barrio 18. Esto se ha reflejado en que, para 2017, la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes fuera de 61,8 en El Salvador, 41,7 en Honduras y 26,1 en Guatemala, ubicándose en el ranking de los países más violentos del mundo en las posiciones 1, 5 y 16, respectivamente (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2019).

De forma particular en estos países, la migración internacional tiene un alto costo en términos sociales y de disponibilidad de capital humano en sus países de origen. De acuerdo con datos recolectados por Abuefalia, Del Carmen y Ruiz-Arranza (2019), el 8%, 10% y 30% de las poblaciones en edad productiva de Guatemala, Honduras y El Salvador, respectivamente, emigraron a Estados Unidos. Canales, Fuentes y de León (2019) reportan que un 16% del bono demográfico ocurrido entre 2000 y 2015 que pudo impulsar el crecimiento en Guatemala y Honduras vive ahora en Estados Unidos, mientras que esta cifra aumenta a 36% en el caso de El

Salvador. Estos dos estudios coinciden al mostrar que el nivel de estudio de los migrantes de estos países es en promedio más alto que el de los habitantes del país de origen, de forma que la tasa de migración es mayor en los trabajadores más altamente calificados. Por lo tanto, al estudiar los costos indirectos del crimen y la violencia, es importante evaluar la forma en que estos factores pueden afectar los patrones de migración.

En este contexto de criminalidad, violencia y migración en los países del Triángulo Norte, este capítulo busca responder la siguiente pregunta de investigación: ¿qué tipo de relación existe entre la violencia homicida y la migración internacional en estos países?

Por un lado, se puede esperar que esta relación sea positiva, pues entre mayor percepción de inseguridad y de que la vida propia está en peligro las personas deciden abandonar su hogar y dirigirse a otros países donde su integridad no esté en riesgo. Esto iría en línea con la evidencia encontrada por Clemens (2018), Orozco-Aleman y Gonzalez-Lozano (2018) y Giménez-Gómez, Walle y Zergawu (2019).

De otro lado, otras investigaciones apuntan a que, en ciertas situaciones, puede presentarse una relación negativa entre estas variables (Alvarado & Massey, 2010; Bohra-Mishra & Massey, 2011; Chort & de la Rupelle, 2016). Por ejemplo, la violencia letal puede desincentivar la migración al generar la percepción de menor seguridad pública en general, por lo cual las personas deciden no afrontar los riesgos e incertidumbres de migrar a otro país. También puede suceder que la violencia se correlacione con un deterioro de la situación económica, ante lo cual las personas de bajos ingresos no tienen el dinero suficiente para pagar los altos costos asociados a dejar su país y establecerse en un nuevo lugar.

Para responder esta pregunta, esta investigación cuenta con datos municipales[2] de la tasa de homicidios y la tasa de migración internacional para los 298 municipios de Honduras entre los años 2009 y 2012 y para los 331 municipios de Guatemala[3] entre los años 2004 y 2017[4]. Para lograr un nivel de desagregación municipal en los datos, se emplean los censos de población y vivienda realizados en estos países en los años 2013 y 2018, respectivamente. Juran y Snow (2018)

[2] Los municipios corresponden al segundo nivel de organización territorial y administrativa en Guatemala y Honduras, luego de los departamentos.

[3] Actualmente, Guatemala tiene 340 municipios. Sin embargo, nueve de estos fueron creados entre 2005 y 2015. Debido a que el periodo de tiempo estudiado corresponde a 2004-2017, es necesario calcular toda la información empleada para los 331 municipios que había hasta 2004.

[4] Como se dará a entender en la sección de datos, los periodos de estudio diferentes para ambos países se deben a la disponibilidad de información. En Honduras se realizó el censo en 2013, por lo que la información de migración está disponible desde 2012 hacia atrás; sin embargo, los datos municipales de homicidios solo se encuentran a partir de 2009. Por su parte, Guatemala adelantó su censo en 2018 y cuenta con datos de homicidios desagregados desde 2001; debido a que una de las variables control, la producción agropecuaria, es tomada del censo agropecuario realizado en 2003, en este caso el inicio del periodo de estudio es 2004, para que no se presente un problema de endogeneidad con esta variable control

señalan que los censos de población y hogares tienen un gran potencial aún no aprovechado para adelantar análisis sobre migración internacional, debido a que cuentan con un alto nivel de detalle geográfico y aportan información sobre lugar de nacimiento, ciudadanía, año de llegada y emigración de otros miembros del hogar.

En este estudio no se incluye El Salvador por dos razones. En primera medida, el último censo de población que se realizó allí fue en 2007, por lo que la principal fuente de datos de la migración a nivel local no está disponible en años recientes. Y segundo, existe literatura empírica que analiza los efectos de la violencia específicamente en El Salvador (Kalsi, 2018; Sviatschi, 2019), mientras que no es así para los otros dos países del Triángulo Norte.

En este sentido, el presente capítulo contribuye a la literatura que trata sobre la relación entre la violencia y la migración en dos sentidos: 1) estudia dos casos poco explorados empíricamente hasta el momento, Honduras y Guatemala; 2) emplea los censos poblacionales, que han tenido un uso limitado hasta el momento, como fuente de información de amplia cobertura y detalle para cuantificar un fenómeno de difícil medición como la migración internacional. Este documento se desarrolla en cuatro secciones, además de esta introducción. Inicialmente se incluye una revisión de la literatura sobre los determinantes de la migración y los estudios empíricos que la relacionan con la violencia. Luego se realiza una descripción de las fuentes utilizadas y los datos obtenidos para investigar la relación entre la tasa de homicidios y la tasa de migración internacional en Honduras y Guatemala. Posteriormente, se detalla la forma en que se adelanta una estrategia empírica basada en datos panel para investigar esta relación y se muestran los resultados de su aplicación. Para finalizar, se presentan las conclusiones del estudio.

Revisión de literatura

La literatura en economía y ciencias sociales que trata sobre los determinantes de la migración es amplia. En esta línea, Black et al. (2011) proponen cinco grupos de determinantes: los económicos, que se relacionan con los diferenciales de ingreso esperados y las oportunidades de empleo en los lugares de destino, y cuyo trabajo seminal se encuentra en Harris y Todaro (1970); los demográficos involucran el tamaño y estructura de las poblaciones en los lugares de origen, así como la prevalencia de enfermedades que afectan la morbilidad y la mortalidad; los determinantes sociales incluyen expectativas familiares o culturales, la búsqueda de oportunidades educativas, prácticas culturales en relación a herencias o matrimonios, e incluso la existencia de redes de apoyo

en el país de destino; los ambientales relacionan la exposición al riesgo ante fenómenos naturales como huracanes, terremotos, sequías, entre otros; y, finalmente, los determinantes políticos cubren aspectos relacionados al conflicto, la violencia, la seguridad, la discriminación, la persecución, la propiedad de la tierra y la reubicación forzada.

Dentro de los determinantes de tipo político, se ha dedicado especial atención al efecto que tienen el crimen y la violencia en la migración internacional[5]. En el continente asiático, Bohra-Mishra & Massey (2011) estudian el efecto que tuvo la violencia ocasionada por el conflicto civil en Nepal entre 1996 y 2006 en la tasa de migración local (dentro de la misma ciudad), interna (dentro del mismo país) e internacional. Estos autores encuentran que existe una relación no lineal entre estas variables, debido a que, por debajo de cierto límite, la violencia reduce la probabilidad de migrar, mientras que cuando se supera dicho umbral existe una relación positiva entre violencia y migración. De otro lado, Giménez-Gómez, Walle, y Zergawu (2019) estudian los determinantes de la migración a Europa de personas provenientes de 51 países de África entre 1990 y 2014. Se concluye que no solo los factores económicos (usando como *proxy* el PIB per cápita) son importantes, sino que también lo son aspectos políticos como la existencia de conflictos civiles, las violaciones a los derechos humanos, la inestabilidad política y la polarización étnica.

En el caso de América Latina son varios los estudios relacionados al aumento en la violencia en México desde finales de 2006, luego de que se declarara la guerra contra los carteles de la droga. Chort y de la Rupelle (2016) estudiaron la migración hacia Estados Unidos a nivel estatal entre 1995 y 2012 a través de la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (EMIF Norte) aplicada en ciudades fronterizas. Como estrategia de identificación, los autores controlan por efectos fijos y variables a nivel estatal de ingreso, nivel educativo, choques climáticos y flujos de migración pasados. Se encuentra que la violencia, medida como la tasa de homicidios, incrementó la migración en estados que compartían frontera con Estados Unidos, mientras que en los estados restantes la violencia redujo la migración. El trabajo de Orozco-Aleman y Gonzalez-Lozano (2018) es similar en los resultados encontrados y en el uso de la encuesta EMIF en el periodo 2007-2012. Pero contrario al estudio de Chort y de la Rupelle (2016), se estudia el efecto a nivel municipal y se instrumenta la tasa de homicidios a través de la violencia relacionada con drogas en ciclos electorales. Una estrategia distinta adelantan Basu y Pearlman (2013), ya que utilizan

[5] La relación entre inmigración y crimen también ha sido ampliamente estudiada. Para una revisión de la literatura sobre el tema, ver Ousey y Kubrin (2018).

datos censales del 2010 y, con el fin de controlar por variables no observadas que determinan conjuntamente la tasa de homicidios y la tasa de migración, se usa como instrumento el número de kilómetros de carreteras federales interactuado con choques de oferta en el mercado de la cocaína. En este caso, Basu y Pearlman (2013) no encuentran evidencia de que la violencia haya afectado la tasa de migración interna e internacional en el periodo 2005-2010.

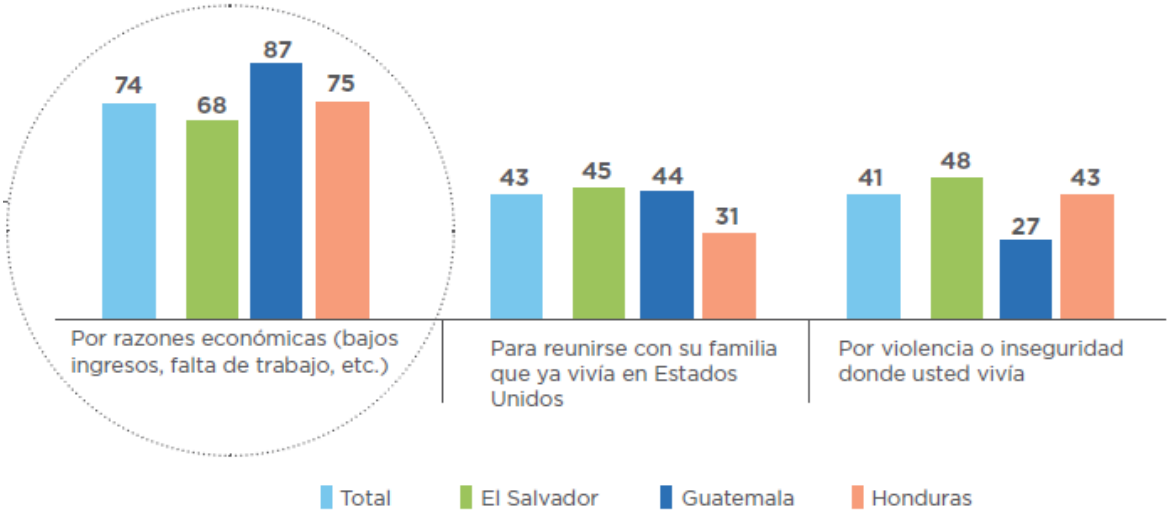
También se identificaron cinco estudios que involucraban por lo menos uno de los países del Triángulo Norte de Centroamérica. En Guatemala, Morrison (1993) usa datos censales y encuentra que la violencia política experimentada entre 1976 y 1981 generó un aumento significativo en la migración interna. Alvarado y Massey (2010) utilizan un modelo de sobrevivencia (*survival analysis*) y variables a nivel de país entre 1979 y 2003, encontrando que solo en Nicaragua la tasa de homicidios tenía una relación positiva con la probabilidad de emigrar, mientras que en México, Costa Rica y Guatemala esta relación era negativa. En el estudio empírico más reciente, Clemens (2018) usa datos entre 2011 y 2016 de niños provenientes de Honduras, El Salvador y Guatemala que fueron aprehendidos en Estados Unidos debido a que no se encontraban acompañados por un adulto. Esta investigación encuentra que un homicidio adicional al año en el municipio de origen ocasionaba que en promedio emigraran 3,7 niños a Estados Unidos, que este efecto es aún mayor cuando se experimenta una tasa superior a 100 homicidios por cada 100.000 habitantes y, además, que el poder explicativo de la violencia es similar al de las características económicas de su lugar de origen. Aplicando los métodos cualitativos de grupos focales, entrevistas en profundidad y encuestas en zonas donde adelantan proyectos en Guatemala, la ONG Mercy Corps (2019) encuentra que dos factores de importancia que incentivan la migración son las condiciones climáticas cada vez más extremas que disminuyen la productividad agrícola y la violencia, tanto la relacionada con pandillas como la violencia sexual.

También de forma reciente, el Banco Interamericano de Desarrollo (Abuefalia, Del Carmen y Ruiz-Arranza, 2019) aplicó una encuesta a 1.859 migrantes que provienen de Guatemala, Honduras y El Salvador y que en el momento de la encuesta vivían en las principales áreas metropolitanas de Estados Unidos. Al preguntarles sobre las razones que motivaron la salida de su país, la mayoría de los migrantes de estos países contestaron que fue debido a razones económicas, aunque este porcentaje es mayor en el caso de Guatemala (Gráfico 1). En el caso de El Salvador (con un 48%) y Honduras (43%) el segundo factor más importante en esta decisión fue la violencia y la inseguridad en donde vivían. Por su parte, los migrantes de Guatemala dieron mayor relevancia

a la reunificación familiar (44%) en comparación a la violencia (27%). Estas cifras permiten ver que las razones de migración no son homogéneas en los países del Triángulo Norte a pesar de que tienen contextos de violencia similares. Este es uno de los aspectos en los que busca profundizar este estudio.

En conclusión, la violencia es uno de los determinantes de la migración que se ha estudiado teórica y empíricamente. Aunque algunos estudios realizados en distintas zonas geográficas y momentos históricos han mostrado que estas dos variables pueden estar relacionadas positivamente, investigaciones como las de Alvarado y Massey (2010), Bohra-Mishra y Massey (2011), Basu y Pearlman (2013) y Chort y de la Rupelle (2016) evidencian que la relación puede no ser lineal ni generalizable a todos los casos observados. También se encuentra que han sido múltiples fuentes de información empleadas para este análisis: con datos agregados a nivel de país o desagregados por zonas territoriales más pequeñas; con encuestas, datos administrativos de agencias de migración o, en un par de casos, con datos censales de población. A partir de esta revisión de literatura se encuentra una oportunidad para explorar los casos de Honduras y Guatemala en particular, partiendo de una fuente de información poco empleada hasta el momento como los censos de población.

Gráfico 1. ¿Cuáles fueron las dos principales razones por las que salió de su país y emigró a Estados Unidos por primera vez? (%)



Fuente: Abuefalia, Del Carmen y Ruiz-Arranza (2019).

Datos

La principal fuente de información en esta investigación son los censos de población que realizaron Honduras y Guatemala, a partir de los cuales se recupera el número de migrantes internacionales y el año de su salida en cada municipio. Se emplea el XVII censo de población y VI de vivienda realizado en 2013 en Honduras y el XII censo nacional de población y VII de vivienda en 2018 de Guatemala (Instituto Nacional de Estadística de Honduras, 2013; Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, 2018). Existen tres grandes ventajas de emplear estos censos. Primero, son una fuente confiable y en gran medida acertada de los fenómenos poblacionales; segundo, permiten generar una amplia desagregación de los datos llegando al nivel administrativo de la municipalidad, lo cual no es posible en instrumentos empleados convencionalmente en la literatura, como las encuestas; tercero, la información es pública y de fácil acceso gracias a la herramienta REDATAM, sobre la cual se pueden hacer consultas en las mismas páginas web de los institutos de estadísticas y sin tener que recurrir a los microdatos.

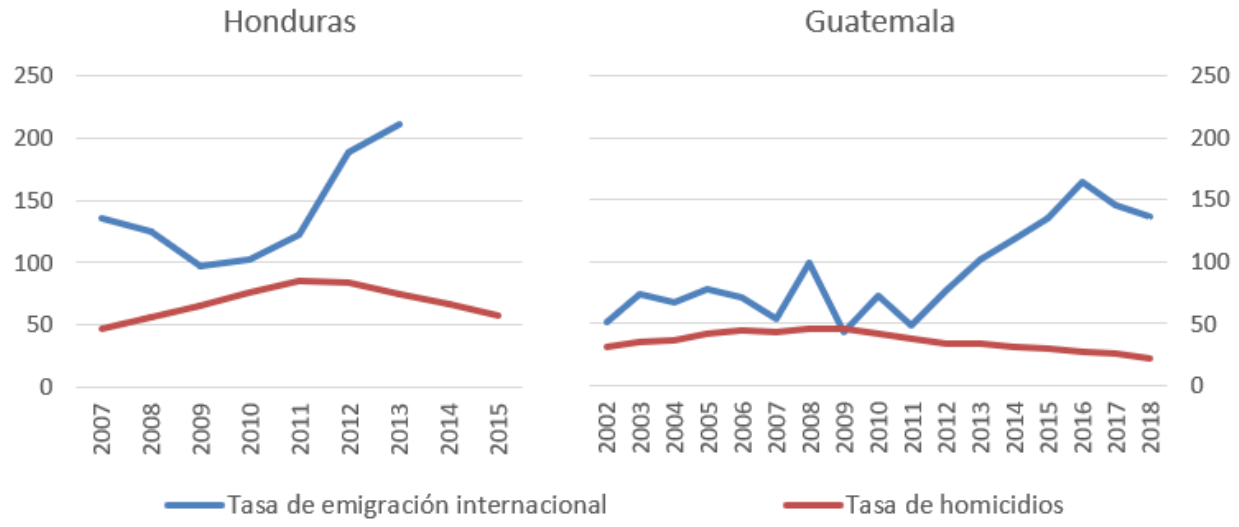
Sin embargo, los censos también presentan limitaciones. En primer lugar, se le pide a una persona que recuerde 15 años atrás y conteste el año en el que alguien del hogar salió del país, por lo cual las respuestas pueden ser inexactas. Este último aspecto podría afectar los resultados presentados en Guatemala, ya que el censo se realizó en 2018 y se pregunta a las personas por migrantes que hayan salido a partir de 2002. En Honduras este no sería un problema ya que el periodo de estudio solo incluye una fecha cuatro años atrás del censo de 2013. En segundo lugar, debido a que se pregunta en cada hogar si tienen familiares que hayan migrado a otro país, esta fuente no permite recoger las migraciones de familias u hogares completos. Incluir solo la migración a nivel individual genera un sesgo hacia abajo, lo que significa que los resultados aquí presentados son una cota inferior de las estimaciones que se obtendrían si se contara también con información de los hogares que migran en conjunto.

Como variable de medición del crimen y la violencia se emplea la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes a nivel municipal. Para Honduras solo se dispone de esta información para el periodo 2009-2012 a partir del Atlas de la Violencia en Honduras publicado por FUNDAUNGO (2013), lo cual limita el periodo de tiempo analizado en este país. Por su parte, el Observatorio de Violencia de la ONG Diálogos (2020) provee cifras de homicidio a partir de 2001 para Guatemala.

Describiendo las principales variables de interés de este capítulo, el Gráfico 2 muestra la tendencia en el tiempo de la tasa de homicidios y la tasa de migración a nivel nacional para

Honduras y Guatemala, respectivamente. Se observa que en Honduras en el periodo 2007-2009 los homicidios aumentaban mientras que la migración disminuía mientras que entre 2009 y 2012 ambas variables crecieron, aunque no al mismo ritmo. En general, el periodo de tiempo estudiado en Honduras incluye años en los que la tasa de homicidios aumentó. Por otra parte, en Guatemala no hay una clara relación en el tiempo entre estas dos variables, ya que entre 2002 y 2009, mientras la tasa de homicidios aumenta de forma constante, la tasa de migración oscila entre un año y otro; y luego, desde 2011, cuando se empieza a observar una caída constante de la tasa de homicidios, la emigración aumenta de forma considerable.

Gráfico 2. Tasas de migración internacional y de homicidios por cada 100 mil habitantes en Honduras (gráfico izquierda) y en Guatemala (gráfico derecha)

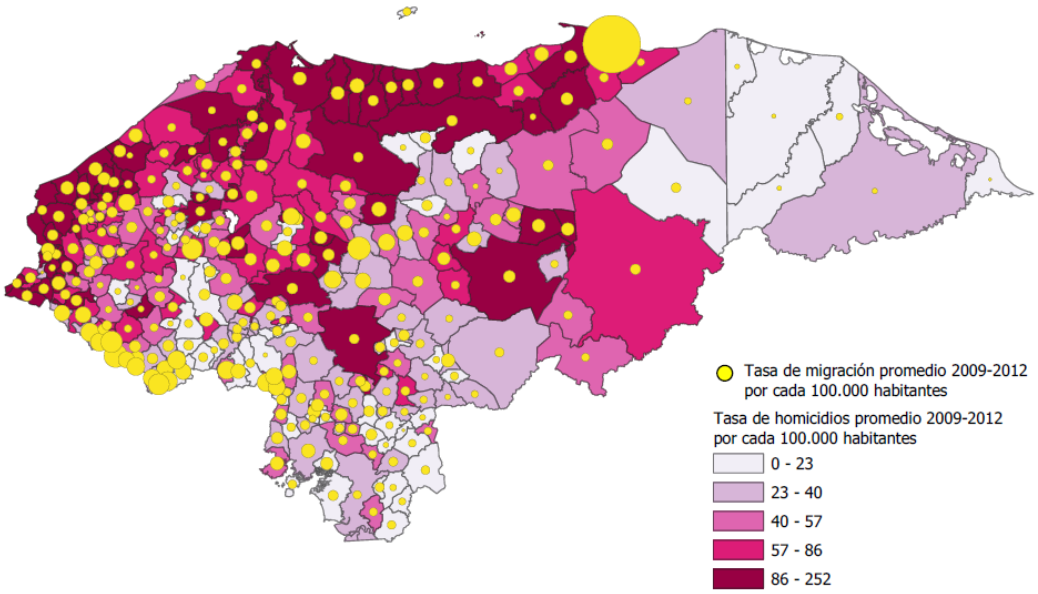


Fuente: cálculos propios a partir de UNODC, Instituto Nacional de Estadística de Honduras (2013) e Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (2018).

En el Gráfico 3 se observa que la migración entre 2009 y 2012 fue mayor en los municipios del norte de Honduras que limitan con el Mar Caribe, correspondientes a los departamentos de Atlántida y Colón, en el centro del país en los departamentos de Francisco Mozarán, Comayagua y Yoro y en los municipios del occidente y suroccidente que limitan con El Salvador y Guatemala. En particular resalta la migración de Santa Rosa de Aguán, ubicado al norte del país, que tiene una tasa de migración promedio de 5.567 por cada 100.000 habitantes, lo que es cinco veces mayor al municipio que le sigue, La Virtud, cuya tasa es de 935 por cada 100.000 habitantes. Contrario a este comportamiento, se observa que las altas tasas de homicidios se concentran en los departamentos del norte y occidente del país que limitan con el Mar Caribe y Guatemala, respectivamente, y menos en los departamentos del centro y sur.

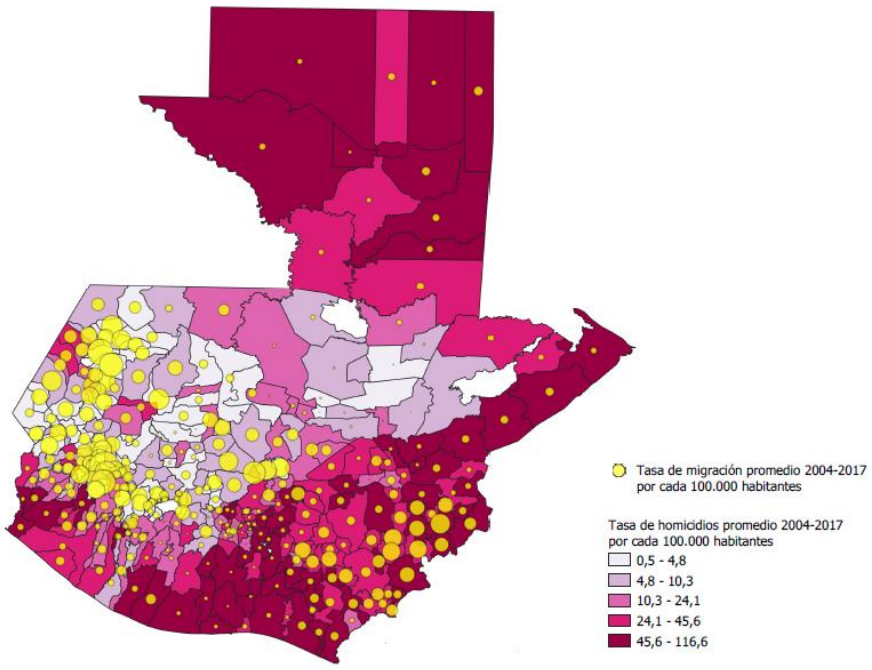
Los municipios con la mayor tasa de homicidios promedio entre 2009 y 2012 fueron San Buenaventura (del departamento de Francisco Mozarán), Fraternidad y Santa Fe (ambos de Ocotepeque), con tasas de 252, 221 y 193 homicidios por cada 100.000 habitantes. Si bien en estos municipios se presentan menos de 10 homicidios al año en promedio, son los de mayor tasa de homicidios debido a su poca población.

Gráfico 3. Tasas de homicidios y de migración por cada 100.000 habitantes por municipio en Honduras. Promedio para el periodo 2009-2012.



Fuente: realización propia a partir de información de Instituto Nacional de Estadística de Honduras (2013) y FUNDAUNGO (2013).

Gráfico 4. Tasas de homicidios y de migración por cada 100.000 habitantes por municipio en Guatemala. Promedio para el periodo 2004-2017.



Fuente: realización propia a partir de información de Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (2018) y Diálogos (2020).

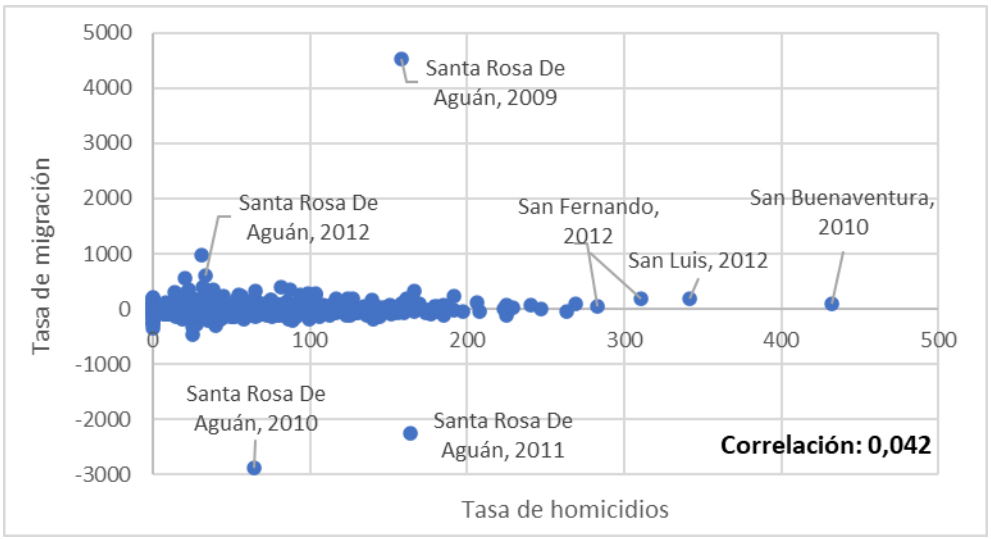
En Guatemala no se observa que los municipios con mayor migración promedio en el periodo 2004-2017 sean los que también presentan mayor número de homicidios (Gráficos 4). Ambos solo coinciden en los departamentos al suroriente del país, específicamente Jutiapa, Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula; por su parte la migración se concentra en los municipios de Huehuetenango al noroccidente y de Baja Verapaz en el centro, mientras que sucede lo contrario con la violencia, pues se observa que estos son los departamentos con menos homicidios. Sin embargo, esto se puede deber a que el promedio tomado para estas gráficas incluye un periodo amplio, correspondiente a 14 años.

Los municipios más violentos de Guatemala son Puerto Barrios (Izabal) con una tasa de homicidios promedio de 117 por cada 100.000 habitantes, Flores (Petén) con una tasa de 113 y Nueva Concepción (Escuintla) con 112 homicidios por cada 100.000 habitantes.

Para finalizar este análisis exploratorio, se muestran en los gráficos 5 y 6 la correlación entre la tasa de homicidios y la tasa de migración luego de controlar por efectos fijos de año y de municipio. En estos gráficos se encuentran dos aspectos a destacar. Primero, la correlación entre ambas variables es positiva aunque muy baja, siendo de 0,042 en Honduras y 0,017 en Guatemala, por lo

que no se puede establecer que haya una relación evidente entre la violencia y la migración internacional en estos países. Segundo, es necesario ser cuidadosos con observaciones atípicas, como por ejemplo, la tasa de migración en Santa Rosa de Aguán en Honduras y en Concepción Huista en Guatemala. Por esta razón, en la sección de pruebas de robustez, se identificarán posibles outliers que afecten significativamente los resultados mediante el estadístico DFBETA.

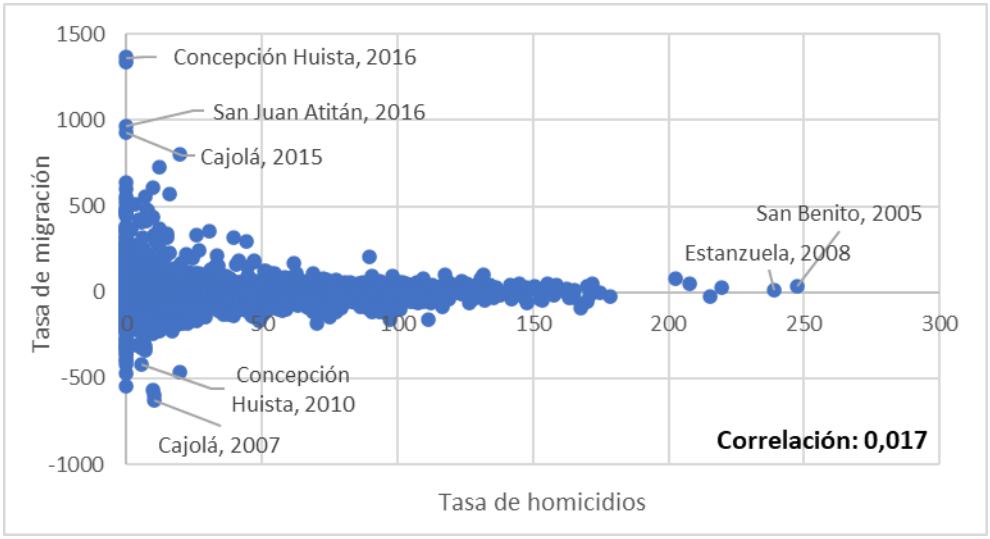
Gráfico 5. Correlación entre las tasas de homicidios y de migración por cada 100.000 habitantes en Honduras en el periodo 2009-2012.



Fuente: realización propia a partir de información de Instituto Nacional de Estadística de Honduras (2013) y FUNDAUNGO (2013).

Nota: Cada punto representa la tasa de homicidios y la tasa de migración internacional por cada 100.000 habitantes para cada municipio y año. La tasa de migración se presenta luego de haber controlado por efectos fijos de municipio y año.

Gráfico 6. Correlación entre las tasas de homicidios y de migración por cada 100.000 habitantes en Guatemala en el periodo 2004-2017.



Fuente: realización propia a partir de información de Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (2018) y Diálogos (2020).

Nota: Cada punto representa la tasa de homicidios y la tasa de migración internacional por cada 100.000 habitantes para cada municipio y año. La tasa de migración se presenta luego de haber controlado por efectos fijos de municipio y año.

Además de los homicidios, se incluyen otras variables para controlar por los determinantes económicos, sociales y ambientales que también puede influir en la migración. Esto representa un gran desafío desde el punto de vista de la obtención de datos, debido a que no es fácil obtener variables como desempleo, PIB per cápita, precipitación, desastres naturales o redes de apoyo, que se encuentren desagregadas a nivel municipal y que sean observadas con anterioridad al periodo de estudio. A continuación, se describen brevemente las variables empleadas para controlar por estos factores, teniendo en cuenta que tuvieran un poder explicativo sobre la migración pero que no estuvieran simultáneamente afectadas por los niveles de violencia durante el periodo de estudio.

En relación con los determinantes económicos, se incluye la producción agrícola a nivel municipal ($Agro_m$). Esta variable es importante incluirla al considerar que la mayoría de la migración observada se da en las zonas rurales. De los 133.619 migrantes internacionales reportados en el censo de 2013 en Honduras, el 58% corresponde a personas que vivían en la zona rural, a pesar de que la población rural representa el 46% del total de la población hondureña. En Guatemala es similar esta situación, pues el 60% de los 242.203 migrantes internacionales

reportados en el censo vivían anteriormente en el área rural, a pesar de que allí se ubica tan solo el 46% de los habitantes.

Para Guatemala esta variable se construye a partir de la producción reportada en el IV censo nacional agropecuario de 2003[6] de los principales productos agrícolas: frijol, maíz blanco, maíz amarillo, arroz, papa, caña de azúcar y café. Para Honduras, al no ser posible obtener la producción municipal de alimentos, se construye una variable indicativa a partir de la proporción de personas por municipio que tienen como ocupación la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca según el censo realizado en 2001, con el fin de obtener una medida de la dedicación municipal a la labor agrícola.

Como determinante social, se toma el stock de migrantes internacionales acumulado al año anterior del inicio del periodo de estudio en cada país ($SMigrantes_m$). Este stock sirve como proxy de las redes de contacto y apoyo disponibles en otros países para quienes toman la decisión de migrar. Para ambos países esta variable se construye a partir de los dos últimos censos realizados, 2001 y 2013 en Honduras y 2002 y 2018 en Guatemala. Del censo realizado en la década de los años 2000 se toma el número de familiares que viven en el extranjero, y a este valor se agregan año a año los flujos de migrantes reportados en los censos de 2013 y 2018.

Para tener en cuenta los factores ambientales se consideran los municipios afectados por la sequía, creando una variable indicadora (*dummy*) para estos ($Sequia_m$). En Honduras, estos corresponden a los municipios reportados como moderada o severamente afectados por la sequía de 2015 de acuerdo con la Comisión Permanente de Contingencias - COPECO (UNICEF, 2016). Por su parte, en Guatemala esta variable se construye a partir de los 52 municipios reportados como potencialmente afectados en grado severo al ser parte del Corredor Seco Centroamericano en el estudio de caracterización realizado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2012).

Estrategia empírica y resultados

La violencia y el crimen varían considerablemente dentro de un mismo país, es decir, suelen afectar más algunas regiones que otras. De la misma forma, las razones de las personas para

[6] Debido a que la producción agropecuaria en Guatemala se mide en 2003, el periodo de estudio para este país se define como 2004-2018, a pesar de que hay disponibilidad de información de migración y homicidios desde 2002. Al definir este periodo de estudio, se evitan posibles problemas de endogeneidad que pueda existir entre la tasa de homicidios y la producción agropecuaria al explica la tasa de migración. En el caso de Honduras, el periodo de estudio 2009-2012 lo define la disponibilidad de datos de homicidios a nivel municipal, desde 2009, y la fecha de realización del censo, el 2013.

emigrar suelen ser diferentes dependiendo de la zona del país que se analice. Por lo tanto, se considera pertinente analizar la relación entre violencia y migración internacional a nivel local, usando datos municipales disponibles para Honduras y Guatemala.

Con base en esto se decide emplear una estrategia de control de variables observables y efectos fijos para identificar la relación entre la violencia, medida como la tasa de homicidios, y la migración internacional. De esta forma se busca aprovechar la estructura tipo panel de los datos para controlar por variables no observadas de municipio (características propias que no varían en el tiempo, por ejemplo, si es un municipio predominantemente rural) y de tiempo (tendencias temporales) y para aprovechar la variación en el tiempo y entre municipios de la tasa de homicidios que permita estudiar la relación entre violencia y migración.

La ecuación (1) a continuación resume la especificación que se estimará para Honduras y Guatemala.

$$\begin{aligned} Migración_{mt} \quad = \quad & \alpha + \beta\, Homicidios_{mt} \; + \; \sum_{y=1}^{z} \gamma_y Homicidios_{m\,t-y} \\ & + \sigma\, AgroC_m \times t \; + \; \varphi\, Sequia_m \times t \\ & + \mu\, SMigrantes_m \times t \; + \theta_m + \phi_t + \epsilon_{mt} \end{aligned} \quad , \qquad (1)$$

La variable dependiente $Migración_{mt}$ corresponde a la tasa de migración internacional por cada 100.000 habitantes en el municipio m y el año t. El principal coeficiente de interés es β ya que representa la correlación parcial entre la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes ($Homicidios_{mt}$) y la migración. También se incluyen rezagos de esta variable hasta z años atrás ($\sum_{y=1}^{z} Homicidios_{m\,t-y}$) como en otros estudios similares, debido a que es necesario considerar los casos en que la decisión de emigrar toma tiempo y puede verse afectada por los niveles de violencia en el pasado. El número de rezagos a incluir se determinará empíricamente, al tomar solo aquellos que resulten significativos en los distintos modelos. Las variables $AgroC_m$, $Sequia_m$ y $SMigrantes_m$ son los controles que se describieron en la sección anterior, observados de forma previa al periodo de estudio, los cuales se interactúan con la variable indicativa de año para permitir tendencias flexibles en el tiempo para cada una de estas características. θ_m y ϕ_t representan efectos fijos de municipio y año.

Los resultados de los 4 modelos estimados para Honduras se muestran en la Tabla 1[7]. La columna (1) corresponde a la estimación de un modelo de efectos fijos de año y municipio entre

7 Como se muestra en el Anexo, el municipio de Santa Rosa de Aguán corresponde a un valor atípico que afecta significativamente los resultados de estos modelos. Por esta razón, los resultados aquí presentados excluyen dicho municipio. Si se considerara en el análisis este municipio, el coeficiente de interés sería de 0,51 y también sería estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 10%.

la tasa de migración, la tasa de homicidios y la tasa de homicidios rezagada un año. En la columna (2) se incluyen al modelo (1) los otros determinantes de la migración mencionados interactuados por la variable indicativa de año; específicamente se incluyen la producción agrícola de 2001, la variable de sequía y el stock de migrantes en 2008. Estos dos modelos prueban la hipótesis según la cual la decisión de emigrar puede tomar tiempo; sin embargo, se encuentra que en ninguno de los casos el rezago es estadísticamente significativo.

A partir de estos resultados se estiman los modelos de las columnas (3) y (4) de la Tabla 1, los cuales no incluyen rezagos de la tasa de homicidios. El principal resultado para Honduras se observa en el modelo (4), el cual incluye controles por los otros determinantes de la migración. De acuerdo con este resultado, se encuentra que, cuando un municipio sufre diez homicidios adicionales, presenta en promedio una migración internacional de 2,2 personas[8].

Tabla 1. Resultados principales para Honduras 2009-2012

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
$Homicidios_{m\,t}$	0,29*	0,22	0,27**	0,22*
	(0,16)	(0,17)	(0,12)	(0,13)
$Homicidios_{m\,t-1}$	0,11	0,02		
	(0,14)	(0,16)		
Observaciones	891	849	1.188	1.132
R-cuadrado	0,31	0,34	0,29	0,32
Variables control $AgroC_m$, $Sequia_m$ y $SMigrantes_m$	No	Sí	No	Si
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de año	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: ***p < 0.01 representa significancia al 1%, **p < 0.05 representa significancia al 5% y *p < 0.1 significancia al 10%. Todos los modelos tienen errores estándar calculados con clústeres a nivel municipal. La variable dependiente es la tasa de migración por cada 100.00 habitantes. La variable independiente de interés es $Homicidios_{mt}$. El modelo (1) corresponde a la regresión con efectos fijos de municipio y año entre la tasa de migración, la tasa de homicidios contemporánea y la tasa de homicidios rezagada. El modelo (2) incorpora al modelo (1) las variables control observadas antes del periodo de estudio (producción agrícola, municipios afectados históricamente por la sequía y el stock de migrantes) todas interactuadas por la variable indicativa de año. El modelo (3) corresponde a la regresión con efectos fijos de municipio y año en donde la tasa de migración es la variable dependiente y solamente la tasa de homicidios contemporánea es la variable independiente. El modelo (4) incorpora al modelo (3) las variables control observadas antes del periodo de estudio. Estas regresiones excluyen al municipio de Santa Rosa de Aguán, que se identifica como un valor atípico luego de calcular el estadístico DFBETA.

8 Este resultado en personas se desprende directamente del coeficiente 0,22 del modelo (4) en la Tabla 1, debido a que en dicho modelo tanto la migración como los homicidios están en tasas por cada 100.000 habitantes.

Por su parte, los resultados de las estimaciones realizadas para Guatemala se muestran en la Tabla 2. Al igual que en los modelos de Honduras, la columna 1 corresponde a la correlación parcial entre la tasa de homicidios en un modelo de efectos fijos de municipio y tiempo.

Para determinar de forma empírica el número de rezagos a incluir, se adoptan dos enfoques. En el primero se parte del modelo (1) y agrega un rezago a la vez hasta que se incluye uno que no es estadísticamente significativo; debido a que esto sucede cuando se incluye el segundo rezago, la columna (2) solo incluye un rezago. Segundo, se parte de un modelo con la mayor cantidad de rezagos posibles y se quita el último si no es estadísticamente significativo; de esta forma, el modelo (3) incluye cinco rezagos. Aunque los coeficientes y su significancia estadística varían entre estos dos modelos, en todos los casos se encuentra que hay una relación positiva y significativa entre la tasa de migración internacional y la tasa de homicidios contemporánea o rezagada.

Finalmente, las columnas (4) y (5) agregan las variables control a los modelos estimados en (2) y (3), respectivamente. Al incluirlas se observa que los coeficientes no varían en gran medida y siguen siendo significativos. Al leer estos resultados se puede interpretar que un aumento de diez homicidios en un municipio se relaciona con la migración de entre 1,4 y 2 personas en el mismo año y 2,6 y 3,4 personas al año siguiente. De estos resultados se pueden entender que la persistencia de las condiciones de violencia, aunque sea de varios años atrás, puede llegar a tener un efecto en el deseo de las personas de migrar.

Tabla 2. Resultados principales para Guatemala 2004-2018

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$Homicidios_{mt}$	0,19**	0,22***	0,17	0,20***	0,14
	(0,08)	(0,08)	(0,11)	(0,08)	(0,10)
$Homicidios_{mt-1}$		0,22***	0,33***	0,26***	0,34***
		(0,08)	(0,12)	(0,09)	(0,12)
$Homicidios_{mt-2}$			0,17		0,21
			(0,12)		(0,13)
$Homicidios_{mt-3}$			0,26**		0,31**
			(0,11)		(0,12)
$Homicidios_{mt-4}$			0,24**		0,28**
			(0,11)		(0,12)
$Homicidios_{mt-5}$			0,20*		0,23**
			(0,10)		(0,11)

Observaciones	4.634	4.303	2.979	4.303	2.979
R-cuadrado	0,24	0,24	0,27	0,29	0,31
Variables control $AgroC_m$, $Sequia_m$ y $SMigrantes_m$	No	No	No	Sí	Sí
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: ***p < 0.01 representa significancia al 1%, **p < 0.05 representa significancia al 5% y *p < 0.1 significancia al 10%. Todos los modelos tienen errores estándar calculados con clústeres a nivel municipal. La variable dependiente es la tasa de migración por cada 100.00 habitantes. La variable independiente de interés es $Homicidios_{mt}$. El modelo (1) corresponde a la regresión con efectos fijos de municipio y año entre la tasa de migración y la tasa de homicidios cada 100.000 habitantes. El modelo (2) incorpora un rezago de la tasa de homicidios además de la variable contemporánea. El modelo (3) incorpora cinco rezagos, además de la tasa de homicidios contemporánea. El modelo (4) incluye los mismos rezagos que el (2) e incorpora las variables control observadas antes del periodo de estudio (producción agrícola, municipios afectados históricamente por la sequía y el stock de migrantes), todas interactuadas por la variable indicativa de año. El modelo (5) incluye los mismos rezagos que el (3) e incorpora las variables control observadas antes del periodo de estudio (producción agrícola, municipios afectados históricamente por la sequía y el stock de migrantes), todas interactuadas por la variable indicativa de año.

No linealidad de la relación homicidios-migración

Además de esta prueba de valores atípicos, también se explora si la relación identificada entre la violencia homicida y la migración es no lineal. Esto ya ha sido evidenciado por Bohra-Mishra & Massey (2011) en el caso de Nepal y Clemens (2018) en los países del Triángulo Norte. Estas investigaciones muestran que, en los lugares que tienen una tasa de violencia por encima de cierto umbral, la relación entre violencia y migración es cada vez más pronunciada.

Para probar esto, en los modelos estimados para cada país se incluye un término cuadrático de la tasa de homicidios, tal como lo muestra la ecuación (2).

$$\begin{aligned} Migración_{mt} = {} & \alpha + \beta_1\, Homicidios_{mt} + \lambda(Homicidios_{mt})^2 \\ & + \textstyle\sum_{y=1}^{z} \gamma_y Homicidios_{m\,t-y} + \sigma\, AgroC_m \times t \\ & + \varphi\, Sequia_m \times t + \mu\, SMigrantes_m \times t + \theta_m + \phi_t + \epsilon_{mt} \end{aligned} \qquad (2)$$

En este caso, si el coeficiente estimado λ es significativo, la relación que existe entre la tasa de homicidios y la tasa de migración ya no es lineal, como se planteaba en la ecuación (1), sino que toma la forma de una parábola. Aún más, si el vértice de esta parábola, calculado como $-\beta_1/2\lambda$, se encuentra en el rango de los valores que toma la tasa de homicidios, esto significa que hay un valor a partir del cual la relación homicidios-migración empezará a ser más fuerte.

En la tabla 3 se muestran los resultados luego de estimar el modelo planteado en la ecuación 2 para Honduras. En primera medida, se encuentra que el coeficiente correspondiente al término cuadrático de la tasa de homicidios es significativo. Además, el vértice de esta parábola se encuentra en $^{-\beta_1}/_{2\lambda} = 46{,}6$.

Tabla 3. Estimación de la no linealidad para Honduras, a partir del modelo estimado en la tabla 3 y la ecuación 2

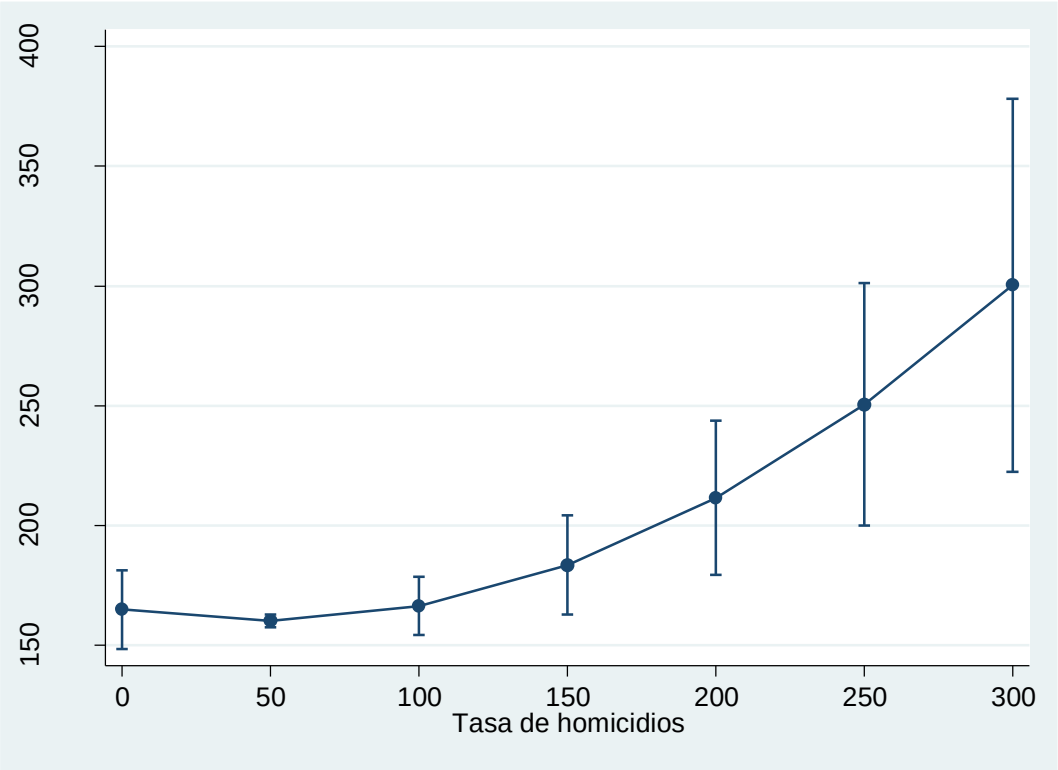
VARIABLES	(4) Honduras	(4) Guatemala
$Homicidios_{m\,t}$	-0,2037	0.2559*
	(0,21)	(0,15)
$(Homicidios_{m\,t})^2$	0,0022**	-0,0004
	(0,00)	(0,00)
Observaciones	1.132	4.303
R-cuadrado	0,33	0,29
Variables control $IAgroC_m$, $Sequia_m$ y $SMigrantes_m$	Sí	Sí
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí
Efectos fijos de año	Sí	Sí

Nota: ***p < 0.01 representa significancia al 1%, **p < 0.05 representa significancia al 5% y *p < 0.1 significancia al 10%. Este modelo tiene errores estándar calculados con clústeres a nivel municipal. La variable dependiente es la tasa de migración por cada 100.00 habitantes. Las variables independientes de interés son $Homicidios_{mt}$ y $(Homicidios_{mt})^2$. La columna "(4) Honduras" en esta tabla es el mismo que el modelo (4) de la Tabla 1 incluyendo el término cuadrático, por lo cual también se excluye al municipio de Santa Rosa de Aguán de la regresión. La columna "(4) Guatemala" corresponda al mismo modelo (4) de la Tabla 2, incluyendo el término cuadrático.

Esto significa que, a partir de los 46 homicidios por cada 100.000 habitantes, empieza a ser mayor la relación que existe entre la tasa de homicidios. De acuerdo con estos resultados, en un municipio promedio con una tasa de homicidios de 50 por cada 100.000, cada 10 homicidios adicionales están relacionado con 2,2 personas que deciden migrar[9]. Por el contrario, en un municipio con una tasa de homicidios de 250 por cada 100.00 habitantes, cada 10 homicidios adicional están relacionado con 11 personas que deciden salir del país. De forma gráfica, la relación no lineal estimada en la tabla 4 se muestra en el gráfico 10.

[9] Este efecto marginal se puede calcular a partir de los resultados de la tabla 4. Si la ecuación estimada es $Migración_{mt} = \alpha + \beta_1\ Homicidios_mt + \lambda(Homicidios_mt)\text{^}2$, esto significa que el efecto marginal de un incremento de 1 en la tasa de homicidios es equivalente a $\Delta Migración_{mt} = \beta_1 + 2\,\lambda\,(Homicidios_{mt})$.

Gráfico 7. Relación no lineal entre la tasa de homicidios y la tasa de migración en Honduras, de acuerdo con el modelo "(4) Honduras" de la Tabla 3.

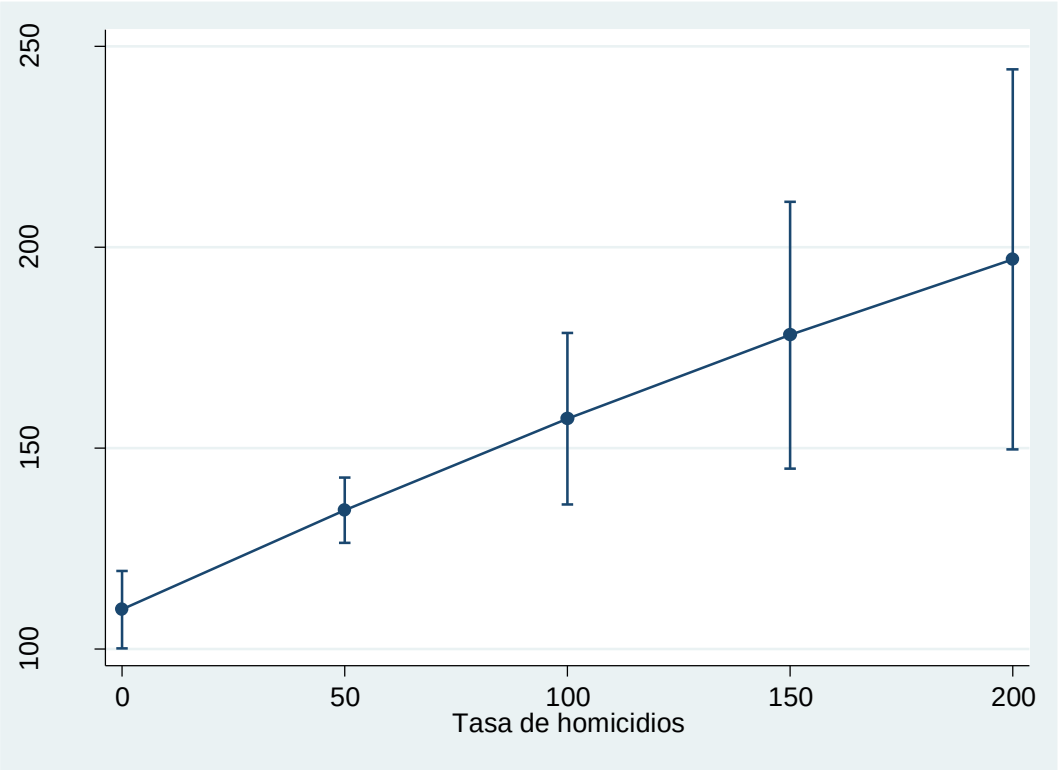


Fuente: realización propia.

Nota: La gráfica muestra los efectos marginales del modelo estimado en la tabla 4. De esta forma, se muestra el valor predicho de la tasa de migración para distintos valores de la tasa de homicidios. Las barras verticales representan los errores estándar del valor predicho de la tasa de migración para cada uno de los valores de la tasa de homicidios.

El mismo ejercicio se realizó para Guatemala. De este forma, se estimó el modelo 4 de la tabla 2, pero incorporando un término cuadrático para la tasa de homicidios contemporánea $Homicidios_{m\,t}$. Los resultados se resumen de igual forma en la tabla 3, en los que se encuentra que para el caso de Guatemala el término cuadrático no es estadísticamente significativo en el modelo, por lo hay una relación lineal entre la violencia homicida y la migración internacional; es decir, no se observa que en los municipios más violentos se presente un fenómeno de migración diferente y acentuado en mayor proporción que en los municipios menos violentos.

Gráfico 8. Relación lineal entre la tasa de homicidios y la tasa de migración en Guatemala, de acuerdo con el modelo "(4) Guatemala" de la Tabla 3.



Fuente: realización propia.
Nota: La gráfica muestra los efectos marginales del modelo estimado en la tabla 4. De esta forma, se muestra el valor predicho de la tasa de migración para distintos valores de la tasa de homicidios. Las barras verticales representan los errores estándar del valor predicho de la tasa de migración para cada uno de los valores de la tasa de homicidios.

Conclusiones

Este capítulo estudió la relación existente entre los homicidios y la migración internacional en dos países del Triángulo Norte de Centroamérica: Honduras y Guatemala. Estos fueron elegidos debido a los desafíos que actualmente afrontan en términos de violencia, pues se encuentran entre los 16 países con la mayor tasa de homicidios, y de éxodo de sus habitantes a otros países, como lo recuerdan las recientes caravanas de migrantes que se dirigen a Norteamérica.

Para este fin se usa una fuente de información novedosa en la literatura, los censos de población y vivienda realizados en Honduras durante 2013 y en Guatemala durante 2018. Su principal ventaja es que permiten obtener información poblacional con un gran nivel de desagregación geográfica, que en este caso llega al nivel municipal. De allí se extrae el número de migrantes internacionales

por año y municipio que, junto a las tasas de homicidios por cada 100.000 habitantes obtenidas de fuentes oficiales, permiten construir un panel de los 298 municipios de Honduras en el periodo 2009-2012 y de 331 municipios en Guatemala en el periodo 2004-2018.

Partiendo de este panel, se emplea una estrategia empírica mediante selección de observables y efectos fijos de municipio y año. Aunque no se emplea una estrategia que permita identificar un efecto causal de la violencia homicida sobre la migración internacional, se explota la variabilidad geográfica y temporal presente en esta amplia base de datos recolectada para poder realizar una estimación consistente de la relación entre estas variables.

En el caso de Honduras, para el que el periodo de estudio es 2009-2012, se encuentra que el homicidio de una persona está relacionado con una migración internacional de 0,22 personas. También se encuentra que esta relación no es lineal, de forma que los municipios con niveles con altos niveles de violencia, superiores a 46 homicidios por cada 100.000 habitantes, presentan una migración más que proporcional comparados con los municipios menos violentos. Así, mientras en un municipio promedio que tiene una tasa de homicidios de 50, cada homicidio adicional está relacionado con 0,22 personas que salen del país; este valor aumenta hasta 1,1 personas que emigran por un homicidio en los municipios con una tasa de homicidios de 250 por cada 100.000 habitantes.

Para Guatemala, país en el que se cuenta con información entre 2004 y 2018, se encuentra una relación altamente significativa entre estas variables y también que la migración presente está relacionada con la violencia presenciada en los años anteriores. Los resultados presentados allí permiten señalar que, en promedio, un homicidio presenciado en un municipio se relaciona con la migración de entre 0,14 y 0,2 personas ese mismo año, mientras que al año siguiente se tiende a presenciar la migración de entre 0,26 y 0,34 personas. Contrario a Honduras, se encuentra que no existen municipios que estén influenciando individualmente los resultados y que en efecto la relación encontrada entre la tasa de homicidio y la tasa de migración es lineal.

La migración es una problemática que representa altos costos a nivel personal, familiar y social. A nivel personal, la obligación de abandonar el lugar en donde ha desarrollado su vida, posiblemente dejando atrás su fuente de ingresos y sus lazos sociales y familiares. A nivel social, la migración genera pérdidas económicas en términos de fuga de capital humano y capacidad productiva, lo cual es un peso adicional que deben soportar estos países, sumado a las consecuencias que tiene la violencia misma en el bienestar de la población.

A partir de la presente investigación y de los datos censales que se encuentran disponibles en muchos países de la región, a futuro es posible desarrollar más estudios relacionados con la migración y sus determinantes. Por ejemplo, se pueden desarrollar modelos gravitacionales para medir la migración interna, gracias a que los censos identifican los movimientos de personas en los cinco años anteriores al momento de recolección de información. También es posible investigar el efecto de la violencia en la migración de personas por su grupo etario, para observar si afecta más a las personas jóvenes o a los mayores. Igualmente, las presentes estimaciones se pueden realizar a nivel departamental para aprovechar la información que incorporan variables disponibles a este nivel, como el PIB, la pobreza o el desempleo.

Referencias

Abuefalia, E., Del Carmen, G. y Ruiz-Arranza, M. (2019). *Tras los pasos del migrante. Perspectivas y experiencias de la migración de El Salvador, Guatemala y Honduras en Estados Unidos*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de https://publications.iadb.org/es/tras-los-pasos-del-migrante-perspectivas-y-experiencias-de-la-migracion-de-el-salvador-guatemala-y

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). (2019a). Definiciones: Refugiados y migrantes. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de https://refugeesmigrants.un.org/es/definitions

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). (2019b). *Protection Monitoring. Venezuela Situation*.

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). (2019c). Situations. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de https://data2.unhcr.org/en/situations/

Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). (2019d). *Tendencias globales: desplazamiento forzado en 2018*. Ginebra, Suiza.

Alvarado, S. E., & Massey, D. S. (2010). In search of peace: Structural adjustment, violence, and international migration. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, *630*(1), 137–161. https://doi.org/10.1177/0002716210368107

Basu, S., & Pearlman, S. (2013). Violence and Migration: Evidence from Mexico's Drug War. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.2369411

Black, R., Adger, W. N., Arnell, N. W., Dercon, S., Geddes, A., & Thomas, D. (2011). The effect

of environmental change on human migration. *Global Environmental Change*, *21*(SUPPL. 1), S3–S11. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.10.001

Bohra-Mishra, P., & Massey, D. S. (2011). Individual Decisions to Migrate During Civil Conflict. *Demography*, *48*(2), 401–424. https://doi.org/10.1007/s13524-011-0016-5

Canales, A. I., Fuentes, J. A. & de León, C. R. (2019). *Desarrollo y migración: Desafíos y oportunidades en los países del norte de Centroamérica*. Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado el 30 de enero de 2021, de https://www.cepal.org/es/publicaciones/44649-desarrollo-migracion-desafios-oportunidades-paises-norte-centroamerica

Chort, I., & de la Rupelle, M. (2016). Determinants of Mexico-U.S. Outward and Return Migration Flows: A State-Level Panel Data Analysis. *Demography*, *53*(5), 1453–1476. https://doi.org/10.1007/s13524-016-0503-9

Clemens, M. A. (2018). Violence, Development, and Migration Waves: Evidence from Central American Child Migrant Apprehensions. *SSRN Electronic Journal*, (July 2017). https://doi.org/10.2139/ssrn.3013379

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). *Atlas de la migración en los países del norte de Centroamérica*. Santiago.

Departamento de Asuntos Económicos y sociales de las Naciones Unidas (DESA). (2020). International migrant stock 2019.

Diálogos. (2020). Datos y tendencias sobre la violencia homicida en Guatemala. Recuperado de https://www.dialogos.org.gt/observatorio-de-violencia/

FUNDAUNGO. (2013). *Atlas de la violencia en Honduras (2009-2012)*. San Salvador, El Salvador.

Giménez-Gómez, J. M., Walle, Y. M., & Zergawu, Y. Z. (2019). Trends in African Migration to Europe: Drivers Beyond Economic Motivations. *Journal of Conflict Resolution*, *63*(8), 1797–1831. https://doi.org/10.1177/0022002718823907

Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. *The American Economic Review*, *60*(1), 126–142. https://doi.org/10.1016/0165-1765(84)90160-5

Juran, S., & Snow, R. C. (2018). The potential of population and housing censuses for international migrant analysis. *Statistical Journal of the IAOS*, *34*(2), 203–213.

https://doi.org/10.3233/SJI-170359

Kalsi, P. (2018). The impact of U.S. deportation of criminals on gang development and education in El Salvador. *Journal of Development Economics*, *135*(August), 433–448. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.08.010

Mercy Corps. (2019). *¿Subsistir o persistir? Evaluación de los motivadores de la migración y los efectos de los programas de ayuda extranjera en temas de migración desde el Triángulo Norte*.

Morrison, A. R. (1993). Violence or Economics: What drives internal migration in Guatemala? *Economic Development and Cultural Change*, *41*(4), 817–831.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2019). Global Study on Homicide. Statistics and Data. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de https://dataunodc.un.org/GSH_app

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2012). *Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano*. Honduras.

Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2018). *Global Migration Indicators 2018*. Berlín, Alemania. Recuperado de www.iom.int

Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2019). ¿Quién es un migrante? Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de https://www.iom.int/es/quien-es-un-migrante

Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2020). Caravanas Migrantes. Recuperado de https://rosanjose.iom.int/SITE/es/caravanas-migrantes

Orozco-Aleman, S., & Gonzalez-Lozano, H. (2018). Drug violence and migration flows: Lessons from the Mexican drug war. *Journal of Human Resources*, *53*(3), 717–749. https://doi.org/10.3368/jhr.53.3.0215-6948R4

Ousey, G. C., & Kubrin, C. E. (2018). Immigration and Crime: Assessing a Contentious Issue. *Annual Review of Criminology*, *1*(1), 63–84. https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-032317-092026

Reina, M., Mesa, C. A., & Ramírez, T. (2018). *Elementos para una política pública frente a la crisis de Venezuela*. *Working Paper Fedesarrollo*. Recuperado de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3680

Revista Semana. (2019). Los migrantes venezolanos tienen la palabra. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de https://www.semana.com/Item/ArticleAsync/604701

Sviatschi, M. M. (2019). Making a Gang: Exporting US Criminal Capital to El Salvador. *Unpublished Manuscript*, 1–35.

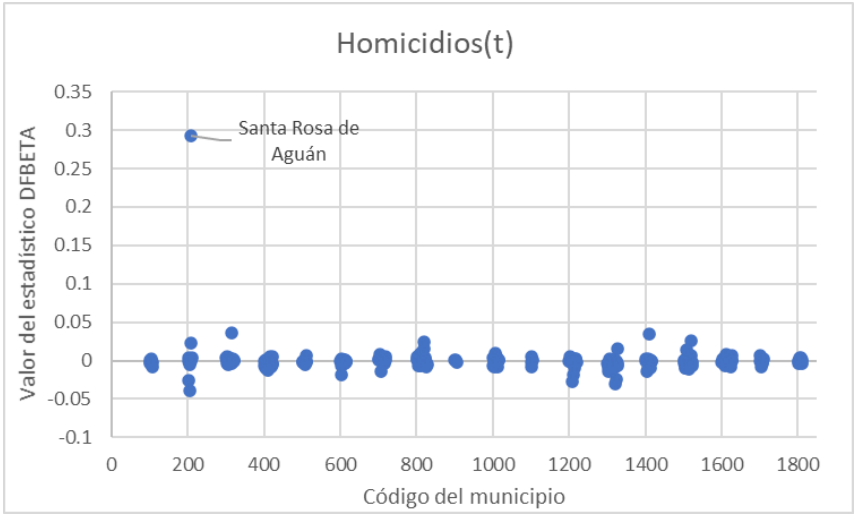
UNICEF. (2016). *Ahora lo urgente: impacto de la sequía en las niñas, niños y adolescentes del corredor seco de Honduras*. Tegucigalpa. Recuperado de https://www.unicef.org/honduras/media/486/file/Ahora-lo-urgente-sequía-estudio-2016.pdf

ANEXO

Debido a que los modelos de regresión son sensibles a la presencia de valores atípicos, es necesario que estos sean descartados para poder obtener una interpretación válida de los resultados. Una de las estrategias para evidenciar la presencia de valores atípicos es el cálculo del estadístico DFBETA. En términos simples, este estadístico calcula la diferencia que se obtiene en un determinado coeficiente de interés cuando se incluye o se excluye una observación. Si esta diferencia es grande, el estadístico DFBETA nos mostrará que los resultados están siendo afectados por la inclusión de dicha observación. Los gráficos que se presentan a continuación muestran estos estadísticos para los coeficientes de interés del modelo (4) en la Tabla 1 correspondiente a Honduras y de los modelos (4) y (5) en la Tabla 2 correspondientes a Guatemala.

Como regla de decisión en forma general se considera que una observación es atípica cuando el estadístico DBFETA es mayor que $\pm \frac{2}{\sqrt{n}}$. Debido a que en Honduras se cuenta con información de 298 municipios, este valor crítico sería de $\pm 0{,}12$, mientras que Guatemala cuenta con información para 331 municipios, por lo que el valor correspondiente es $\pm 0{,}11$. Como se puede observar en el Gráfico 9, hay un municipio en particular, Santa Rosa de Aguán, que genera un gran cambio el coeficiente de la tasa de homicidios y tiene un estadístico igual a 0,29. Este resultado es consistente con los Gráficos 3 y 5, en los que se mostró que Santa Rosa de Aguán presentaba una tasa de migración demasiado alta comparada con todos los demás municipios.

Gráfico 9. Estadístico DFBETA de los coeficientes correspondientes a $Homicidios_{mt}$ en el modelo (4) de la Tabla 1 para cada uno de los municipios de Honduras.



Fuente: realización propia.

Los resultados presentados en la Tabla 4 muestran que, si no se incluye este municipio, el coeficiente correspondiente a la tasa de homicidios disminuye a casi la mitad, pero en ambos casos es estadísticamente significativo al 10%. Si se considerara a Santa Rosa de Aguán en el análisis, se podría concluir que un aumento de diez homicidios en un municipio está relacionado con la migración de 5,1 personas, en promedio.

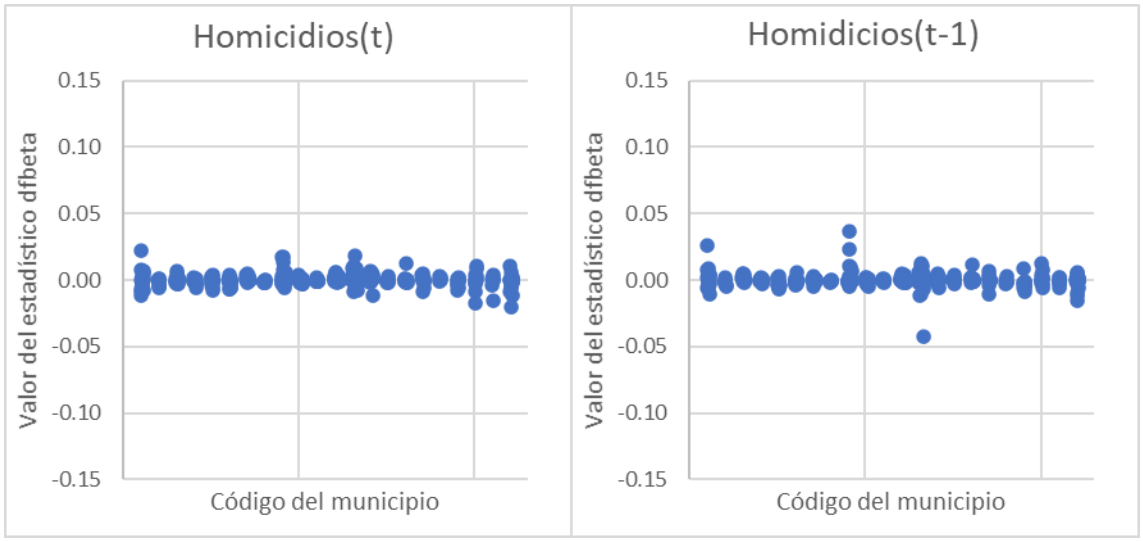
Tabla 4. Resultados del principal modelo para Honduras 2009-2012 incluyendo Santa Rosa de Aguán

Variables	Sin Santa Rosa de Aguán	Con Santa Rosa de Aguán
$Homicidios_{m\,t}$	0,22*	0,51*
	(0,13)	(0,31)
Observaciones	1.132	1.136
R-cuadrado	0,32	0,09
Variables control $IAgroC_m$, $Sequia_m$ y $SMigrantes_m$	Sí	Sí
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí
Efectos fijos de año	Sí	Sí

Nota: ***p < 0.01 representa significancia al 1%, **p < 0.05 representa significancia al 5% y *p < 0.1 significancia al 10%. Este modelo tiene errores estándar calculados con clústeres a nivel municipal. La variable dependiente es la tasa de migración por cada 100.00 habitantes. La variable independiente de interés es $Homicidios_{mt}$. El modelo de la columna "Sin Santa Rosa de Aguán" es el mismo que el modelo (4) de la Tabla 1, mientras que el de la columna "Con Santa Rosa de Aguán" incluye en la regresión las observaciones de los cuatro años para el municipio de Santa Rosa de Aguán.

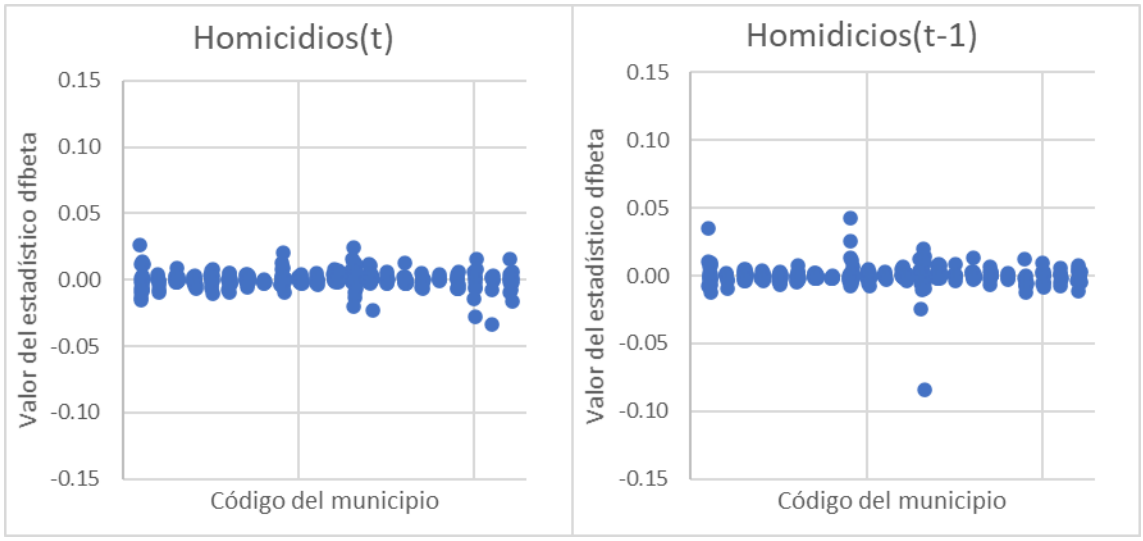
Contrario a lo que sucede en Honduras, no se encuentra que en los modelos estimados para Guatemala haya municipios atípicos que estén influenciando los resultados. Como se puede observar en los Gráficos 10 y 11, ninguno de los municipios tiene un estadístico DFBETA que supere siquiera el rango crítico de ± 0.11.

Gráfico 10. Estadístico DFBETA de los coeficientes correspondientes a $Homicidios_{mt}$ y $Homicidios_{mt-1}$ en el modelo (4) de la Tabla 2 para cada uno de los municipios de Guatemala.



Fuente: realización propia.

Gráfico 11. Estadístico DFBETA de los coeficientes correspondientes a $Homicidios_{mt}$ y $Homicidios_{mt-1}$ en el modelo (5) de la Tabla 2 para cada uno de los municipios de Guatemala.



Fuente: realización propia.