



Crecimiento Económico y Migración Internacional en el Norte de Centroamérica

Nestor Adolfo Torres Betanco¹

Resumen

En las últimas dos décadas, la tendencia migratoria en los países del norte de Centroamérica (Honduras, El Salvador, Guatemala y Nicaragua) ha ido al alza. Actualmente el stock de migrantes de estos países totaliza 25.4 por ciento de su población en edad de trabajar, con un flujo anual que alcanza cerca de 0.3 por ciento de la población total. A la luz de distintas perspectivas teóricas que tratan de explicar el fenómeno de la migración, este estudio investiga el efecto que tiene el crecimiento económico, aportando evidencia causal a la escasa literatura empírica que aborda el problema. Usando datos de panel, luego de controlar la endogeneidad mediante Variables Instrumentales, los resultados indican que un choque negativo de 1 por ciento en el crecimiento económico, produce un aumento de entre 1.1 y 2.2 puntos porcentuales en el crecimiento anual de la migración. La evidencia indica que, en ausencia de guerra, es el crecimiento económico el factor que más influye en la migración en estos países.

Clasificación JEL: F22, O15, O43, R23.

Palabras clave: Centroamérica, Migración internacional, Crecimiento económico, Variables instrumentales.

1 Introducción

La migración es un fenómeno tan antiguo como la raza humana. Las personas siempre han emigrado en busca de mejores condiciones de vida o escapar de situaciones dramáticas acaecidas en sus países de origen (Castelli 2018, p.2). De acuerdo con datos de las Naciones Unidas (2021), el fenómeno migratorio a escala global ha ido en auge en las últimas dos décadas. En 2019, el stock migratorio a nivel global totalizó 272 millones de personas, lo que constituye un incremento significativo (de 77.8%), respecto a lo observado en 1990; año en el que se registraron 153 millones de personas nacidas en un país distinto al de su residencia. A pesar que la composición migratoria por sexos se ha mantenido estable en el tiempo con una participación igualitaria entre hombres y mujeres, los datos indican que la proporción de personas en edad laboral (entre 20 y 59 años), ha

¹El autor pertenece a la Gerencia de Investigaciones del Banco Central de Nicaragua (BCN). El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor y no necesariamente representa la posición oficial del Banco Central de Nicaragua. Para comentarios comunicarse al correo: ntorres@bcn.gob.ni.

tomado mucho más peso en el *stock* migratorio mundial, al pasar de 64 por ciento en 1990, a más de 70 por ciento en 2019, sugiriendo que la mayor parte de los flujos migratorios podrían tener un fin laboral (Naciones Unidas 2019).

Los países del norte de la región centroamericana (El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua), también han experimentado un importante incremento de la migración internacional en los últimos años, presentando, de la misma forma, ciertos patrones en su composición migratoria. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2015 más de la mitad de la migración total de los países latinoamericanos, era originaria de los países del norte de Centroamérica y México, la cual totalizó 16.4 millones de personas (CEPAL 2019, p.18). El *stock* de migración de los países centroamericanos ha alcanzado alrededor del 10 por ciento del total de habitantes en los últimos años, y más del 25 por ciento de la población en edad laboral. Mientras que, anualmente durante las dos últimas décadas, cerca del 0.3 por ciento de la población ha abandonado su país de origen; dato que suele variar fuertemente en periodos de crisis económicas o sociales (Naciones Unidas 2019). El destino del 90 por ciento de emigrantes son los Estados Unidos de América (CEPAL 2018, p.18), país donde residen alrededor del 80 por ciento del total de personas (Salay 2019, p.1).

A pesar que existen diversas posiciones teóricas que tratan de explicar las causas por las cuales los individuos pueden abandonar sus países de origen², la evidencia empírica no ha logrado probar todas las teorías. Lo cierto es que ha mostrado que los factores que inciden en la migración son diversos (Castelli 2018). Entre los más importantes destacan el desempleo y la inflación (véase: Ahmad et al. 2008; Etzo 2011; Forte y Portes 2017), el desarrollo del comercio internacional (Vogler y Rotte 1998), factores climáticos o socio-políticos y demográficos (ver: Beine y Parsons 2015; Borderon et al. 2018).

Algo elemental supone determinar cómo influye el crecimiento económico en el proceso migratorio. Se debe destacar que este factor ha sido incorporado en algunos estudios empíricos, sin embargo, la evidencia presentada en la limitada literatura existente ofrece resultados difusos, debido a los problemas de endogeneidad presentes en este tipo de análisis. Lewis y Swannell (2018) evidencian que la migración depende positivamente del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de los países de origen de los migrantes, pero en su análisis encuentran que el crecimiento económico esperado ejerce un efecto positivo (aunque no significativo), lo cual contrasta con el resultado de Naudé (2010), quien señala que el crecimiento económico es inverso al crecimiento migratorio. Por su parte, Barro y Sala-i-Martin (1992), Mayda (2005) y Sulaimanova y Bostan (2014), muestran que la migración depende negativamente del PIB per cápita del país de origen, algo que es razonable siendo que los individuos de países de menores ingresos son los que poseen una mayor propensión a emigrar (Page y Plaza 2006, p.277).

Este estudio tiene como objetivo analizar los determinantes macroeconómicos que inciden en el proceso migratorio en los 4 países centroamericanos antes mencionados. En particular, el estudio se enfoca en evaluar el papel del crecimiento económico sobre la migración internacional desde estos países. Para lograr el objetivo planteado, se hace uso de la estrategia de Variables Instrumentales, la cual permite aislar el efecto del crecimiento económico en la migración internacional, superando

²Una discusión bastante elaborada respecto a los principales factores causales de la migración, se encuentra en Massey et al. (1993).

así problemas de endogeneidad, dada la potencial causalidad reversa entre las variables de estudio.

Los principales resultados indican que, en períodos distintos a los caracterizados por guerras civiles, el crecimiento económico en conjunto con la presencia de estructuras de gobierno democráticas, son los factores más importantes que determinan la migración en los países centroamericanos. En particular, se encuentra que el efecto de un choque negativo de crecimiento económico de 1 punto porcentual, produce entre 1.1 y 2.2 puntos porcentuales de incremento en la tasa de crecimiento anual del *stock* migratorio en los países estudiados. Adicionalmente, se encuentra que la criminalidad también incide, aunque de forma menos contundente, en el proceso migratorio en estos países.

El documento está estructurado de la siguiente forma: en la sección 2 se hace una revisión de la literatura relacionada. La sección 3 presenta los aspectos metodológicos que se siguen en el estudio. Los resultados, su discusión y limitaciones son presentados en la sección 4. Finalmente, en la sección 5 se presentan las principales conclusiones del estudio.

2 Revisión de Literatura

En la literatura existen diversas posiciones teóricas que intentan explicar el fenómeno de la migración internacional. De acuerdo con Massey et al. (1993), la teoría macroeconómica fundamentada en el modelo neoclásico, indica que la migración internacional es resultado de las diferencias geográficas de oferta y demanda de mano de obra (Massey et al. 1993, p.433). Esas diferencias se traducen en diferenciales de salarios, los cuales, según Roldán (2012), pueden corregirse siempre que haya movimientos de personas entre países de distintos ingresos, pues la salida de migrantes de países de ingresos bajos hacia países de ingresos altos, debería reducir la relación trabajo-capital en los países de ingresos bajos, con lo cual, los salarios relativos se verían presionados al alza (Kurekova 2010, p.3).

El modelo neoclásico aporta otra perspectiva desde la cual se trata de analizar el fenómeno migratorio considerando aspectos microeconómicos. Esta perspectiva indica que los individuos deciden emigrar una vez realizan un análisis de beneficio-costos de hacerlo. Ello a través de la maximización de una función de utilidad o bienestar (Boswell 2003, p.6). En esta función, los individuos valoran la migración como una oportunidad de acumular capital humano, sujeto a todos los costos en que incurren al abandonar sus países de origen (Massey et al. 1993, p.434).

La Nueva Economía de la Migración ofrece, al igual que la perspectiva microeconómica, una explicación micro-fundada de las decisiones de migración. Esta perspectiva indica que los individuos no solo valoran los beneficios personales y monetarios de emigrar, sino que consideran en su función, el bienestar de un 'colectivo' (Massey et al. 1993, p.437). Esta teoría introduce al análisis fricciones y distorsiones económicas que también inducen a las personas a emigrar. Entre las distorsiones, resalta la falta de acceso a mercados financieros en países subdesarrollados, que no permite a los individuos y familias invertir en proyectos que son rentables, limitando así la generación de oportunidades de progreso (Russell 1995, p.4). Otra fricción importante es la falta de seguros. Massey et al. (1993) señalan que la falta de seguros de desempleo expone a los individuos a la volatilidad del mercado laboral, por lo que tienen que emigrar a países donde este mercado está más desa-

rollado en búsqueda de mecanismos de protección; típicamente, países de ingresos altos (Oviedo et al. 2009). Según esta perspectiva, un riesgo similar se corre al no poseer seguros ante pérdidas de producción (e.g, agrícola) por siniestros (Massey et al. 1993, pp.437–438).

Las redes migratorias también ejercen influencia en la migración internacional (Massey et al. 1993, p.449). El argumento principal de esta perspectiva teórica, es que esos costos se reducen a medida que existen mayores redes de contacto que pueden facilitar información u otro beneficio, el cual pueda permitir a los individuos trasladarse de forma eficiente y segura desde sus países de origen, hacia su destino (King 2013, p.20). Además, a medida que se suman más migrantes de una misma red, dadas las potenciales economías de escala³, también se reducen los costos económicos de su estadía, promoviendo un 'círculo virtuoso' en el que la migración es más atractiva a medida que más personas de una misma red emigran (Massey et al. 1993).

De forma complementaria a las perspectivas teóricas, Castelli (2018) señala que existen otra serie de factores que pueden promover la migración internacional. Entre estos, el autor destaca la inadecuada formación de capital humano en países pobres, que funge como mecanismo que limita la cantidad y calidad de oportunidades que las personas pueden conseguir en sus países de origen. Otro factor, contempla elementos climatológicos, dado que, países subdesarrollados dependientes del sector agrícola (que son vulnerables a fenómenos climatológicos), pueden experimentar incrementos en los flujos migratorios cuando se materializan *shocks* climatológicos adversos (Castelli 2018, p.4). Adicionalmente, el autor agrega que la inestabilidad social y política que se produce a raíz de las guerras o dictaduras, puede propiciar la migración dada la percepción de inseguridad e incertidumbre que suelen generar estos acontecimientos⁴.

La evidencia empírica se ha ocupado de explorar los distintos efectos de la migración sobre el crecimiento económico u otros indicadores económicos. No obstante, la relación causal inversa que se pretende estudiar en el presente artículo (desde crecimiento hacia migración), ha sido poco explorada. Se debe destacar que la migración *per se* puede no producir efecto alguno a nivel macroeconómico en los países de origen de los migrantes. Su efecto dependerá de múltiples factores, siendo la magnitud de las remesas (en relación al PIB) enviadas por los migrantes a sus países de origen, y el efecto fuga de cerebros (*brain drain effect*), los factores derivados de la migración internacional, que, según la literatura, podrían incidir de manera más importante en el crecimiento económico (Beine et al. 2001; Catrinescu et al. 2009).

Consistente con lo que señala Castelli (2018), en su estudio Naudé (2010) encuentra que el factor más relevante para la migración en países de África Subsahariana, es la presencia de guerras civiles y la falta de oportunidades de empleo debido al débil crecimiento económico que han evidenciado históricamente los países de origen de los migrantes en esta región. Sus resultados señalan que, un año adicional de guerra, incrementa la migración en un factor de 1.7 por cada 1.000 habitantes, lo cual representa un efecto similar a una caída de 1 por ciento en el crecimiento económico anual (Ibid).

³Donde los costos de estadía se reducen marginalmente con el aumento de más personas de la red, que comparten, e.g., viviendas.

⁴Castelli (2018) destaca que las expropiaciones de tierras o la polarización religiosa, también son determinantes de la migración internacional.

En la misma línea de Naudé (2010), Lewis y Swannell (2018) investigan los determinantes macroeconómicos de la migración dirigida de 160 países de origen, a 35 países de destino entre 1993 y 2013, evidenciando que el crecimiento esperado, de los países de origen, influencia positivamente la migración, lo que contrasta lo descrito por Naudé (2010). Los resultados sugieren que un 1 por ciento de incremento en el crecimiento esperado de los países de origen, aumenta la migración en torno a 0.2 puntos porcentuales, no obstante, ese resultado es estadísticamente poco significativo. Por su parte, un choque de igual magnitud en el crecimiento económico de los países de destino de los migrantes, aumenta de forma significativa el flujo migratorio en torno a 2 puntos porcentuales (Lewis y Swannell 2018, p.15)⁵.

En un estudio basado en microdatos, Forte y Portes (2017) estudian los determinantes de la migración internacional hacia Reino Unido, mediante el cual muestran que el nivel de PIB per cápita del país de origen y destino, así como la existencia de facilidades migratorias, son los factores más determinantes de la migración dirigida a ese país. Morghem y Spetan (2020) encuentran evidencia similar, en donde el PIB per cápita del país de destino, en conjunto con el stock de inmigrantes existentes, son los factores que más influyen; presentando evidencia que favorece la presencia de redes migratorias, consistente con la teoría de redes descrita en Massey et al. (1993).

La evidencia de determinantes de la migración internacional—distintos del crecimiento—es mucho más cuantiosa, sin embargo, no suele existir un consenso generalizado en la literatura. Por ejemplo, Jajri e Ismail (2014) en su estudio de la migración hacia Malasia, evidencian que la tasa de desempleo y los desequilibrios cambiarios en los países de origen determinan fuertemente la migración en países asiáticos. Sin embargo, este hallazgo es distinto a la evidencia que presentan Forte y Portes (2017), donde estos mismos factores juegan un rol secundario en los flujos migratorios hacia Reino Unido; lo cual, probablemente es indicador de la heterogeneidad en las estructuras económicas de los países de origen y destino de los migrantes. Arif (2020), señala que la mala calidad de instituciones económicas (según North (1990)), conlleva a mayores flujos migratorios. No obstante, las instituciones políticas no parecen ejercer mayores presiones migratorias, lo que en parte contrasta con los argumentos de Castelli (2018) y la evidencia que presentan Vogler y Rotte (1998).

Otro determinante que ha sido estudiado en la literatura, es el de los fenómenos climatológicos. A este respecto, Borderon et al. (2018) ‘encuestaron’ la literatura existente de migración internacional en países de África, revisando 53 investigaciones empíricas. Los resultados de este estudio de meta-análisis, indican que no existe evidencia concluyente del efecto de variaciones en condiciones climatológicas sobre la migración internacional. En algunos casos, se evidencia que fenómenos climatológicos adversos promueven la emigración, pero en otros, los resultados no son significativos (Ibid). La falta de acuerdo sobre las mediciones y definiciones de la migración y los factores ambientales, así como las diversas unidades y escalas espaciales, hacen que sea difícil extraer conclusiones universales (Borderon et al. 2018, p.25).

En los países de destino de los migrantes, se ha evidenciado que el efecto de la migración en el

⁵En acuerdo con la perspectiva microeconómica, destacan que la distancia entre países juega un papel relevante en la migración, lo cual viene explicado principalmente por el aumento en los costos de movilización (Lewis y Swannell 2018, p.24).

crecimiento económico, dependerá del nivel de capital humano y la diversidad de habilidades de los mismos, pues, más que el número de migrantes en sí, es más importante la composición migratoria, la cual puede eventualmente estimular (vía innovación) la tasa de progreso tecnológico en los países de destino, y con ello el crecimiento económico (Bove y Elia 2017, p.230). A pesar de ello, el efecto positivo sobre el crecimiento de la migración cualificada en países de destino, puede ir en detrimento del crecimiento económico en los países de origen (Beine et al. 2001, p.286). Esto porque si se considera el modelo de crecimiento neoclásico, el capital humano es un factor fundamental para el crecimiento, el cual se logra mediante la 'endogenización' del progreso tecnológico (Aghion y Howitt 1990; Lucas Jr 1988; Mankiw et al. 1992; Romer 1990). Por tanto, la migración cualificada puede afectar el crecimiento actual y futuro de los países de origen, pues no sólo reduce el stock de capital humano existente, sino que puede limitar su posterior acumulación (Wong y Yip 1999, p.700).

Beine et al. (2003), definen que en el proceso migratorio existen países ganadores y perdedores en dependencia del grado de cualificación que posean los migrantes. Así, los países en desarrollo que evidencian tasas migratorias inferiores a 20 por ciento, de personas con altos niveles de capital humano, perciben un efecto positivo de la migración (vía remesas). A esto lo denominan '*beneficial brain drain effect*'. En tanto, se observa un efecto contrario en países con tasas migratorias de personas cualificadas por sobre ese umbral, o cuando la proporción migratoria cualificada supera el 5 por ciento de la población total (Ibid)⁶. Estos resultados sugieren que la percepción tradicional de la fuga de cerebros, a menudo vista como una especie de depredación por la cual los países ricos extraen los recursos humanos más valiosos de los países pobres, no tiene justificación empírica a nivel agregado (Beine et al. 2003, p.203). Ello porque entre menor sea el stock de capital humano de la población de un país subdesarrollado, mayor será el '*beneficial brain drain effect*' de la migración sobre el crecimiento (Ibid).

Como describen Beine et al. (2003), uno de los canales por el cual la migración poco cualificada puede producir el '*beneficial brain drain effect*', es mediante el canal de las remesas⁷. Lo anterior es razonable, pues las personas menos cualificadas y de menores ingresos (originarias de países subdesarrollados), poseen una mayor propensión a enviar remesas a sus países de origen, en contraste con sus pares más cualificados (Page y Plaza 2006, p.277).

En línea con lo anterior, se debe destacar que la relación de remesas y crecimiento económico, ha sido bastante más explorada en la literatura empírica. Por ejemplo, Cazachevici et al. (2020), realizan un meta-análisis mediante el cual 'encuestan' un total de 95 estudios que abordan la relación empírica entre ambas variables. Los hallazgos de los autores indican que el 40 por ciento de los estudios reportan efectos positivos o nulos de las remesas sobre el crecimiento, mientras que el 20 por ciento restante resalta efectos negativos. Con los resultados encontrados, los autores estiman un 'efecto general', el cual sostienen que es positivo, pero no es estadísticamente significativo.

La heterogeneidad de los efectos de las remesas en el crecimiento es natural, debido a que la

⁶Los autores realizan un análisis cross-country de 50 países en desarrollo.

⁷Beine et al. (2003), señalan que además de las remesas, la creación de redes de contacto para negocios y la adquisición de nuevas habilidades puede producir efectos positivos en el crecimiento de los países de origen, siempre que los migrantes retornen a estos países. No obstante, estos canales son más difíciles de controlar.

‘población’ de análisis de los distintos estudios posee distintas características. Según Cazachevici et al. (2020), dicha heterogeneidad en los resultados se da porque el efecto de las remesas en el crecimiento depende de varios factores, entre ellos, el grado de desarrollo financiero o la apertura comercial de los países receptores (consistente con lo que señalan: (Anetor 2019; Chowdhury 2016; Eggoh et al. 2019; Meyer y Shera 2017).

Catrinescu et al. (2009) destacan que el efecto de las remesas sobre el crecimiento dependerá, sobre todo, de la calidad institucional (según North (1990)) de los países receptores. En particular, será más probable que las remesas contribuyan al crecimiento a largo plazo, cuando las políticas y las instituciones políticas y económicas de los países receptores crean incentivos para la inversión financiera y empresarial, canalizando el ahorro de las remesas percibidas hacia los procesos de inversión que son productivos (Catrinescu et al. 2009, p.81–90).

Los aspectos estructurales de cada país pueden definir el grado y dirección del efecto de las remesas en el crecimiento, lo cual limita la capacidad de generalización de sus efectos potenciales (Eggoh et al. 2019, p.433). En Pakistán, Javid et al. (2012) y Al Khathlan (2012) encuentran que las remesas poseen una relación positiva y significativa con el crecimiento. En este país, las remesas han sido fundamentales para optimizar procesos, en la medida que se han canalizado hacia actividades productivas (Al Khathlan 2012, p.181)⁸. Así, las remesas pueden conducir al crecimiento sostenible y la mejora del bienestar de hogares pobres, a medida que su preponderancia aumenta en el tiempo (Javid et al. 2012, p.444).

En contraste con lo anterior Gjini (2013), estudiando el caso de 12 países de Europa Oriental, encuentra evidencia de efectos negativos de las remesas en el crecimiento. En particular, Gjini muestra que un aumento del 10 por ciento de las remesas, se asocia con una reducción general de 0.11 puntos porcentuales de crecimiento del PIB per cápita. Una razón que explica este efecto, es que las remesas han sido utilizadas mayormente para consumo de bienes y no han sido canalizadas para la ejecución de proyectos de inversión (Gjini 2013, p.201). Este mismo mecanismo se observa en países del caribe del continente americano que son receptores Lim y Simmons (2015), y otros países en desarrollo (Barajas et al. 2009)⁹.

Según Giménez (2005, p.110), los países centroamericanos analizados en este estudio poseen los niveles de capital humano¹⁰ más bajos de la región latinoamericana. Aunado a eso, datos del Banco Mundial (2020) indican que, en 2019, las remesas en estos países promediaron 17.5 por ciento del PIB¹¹. Estos dos aspectos sugieren que los países centroamericanos deberían—en términos de crecimiento económico—beneficiarse de la migración, considerando lo descrito por Beine et al. (2003) y Meyer y Shera (2017).

⁸Este hallazgo es consistente con lo que encuentran Azam y Khan (2011) en Azerbaiyán y Armenia; Azam (2015) en su estudio para el caso de Bangladesh, India, Pakistán y Sri Lanka; y Kumar (2013) en Guyana.

⁹Anetor (2019) coincide con lo que señala Gjini (2013). En Nigeria la evidencia sugiere que las remesas no promueven el crecimiento, dado que se gastan principalmente en consumo y no en inversiones productivas (Anetor 2019, p.128).

¹⁰Considerando un índice de factores espaciales desarrollado por el autor.

¹¹En Honduras y El Salvador las remesas representaron en torno a 20% del PIB, mientras que en Nicaragua y Guatemala totalizaron 13%.

La evidencia existente para el caso de los países de la zona norte de la región, sugiere que efectivamente las remesas influyen positivamente el crecimiento económico. Salay (2019) realiza un estudio en el cual utiliza una estrategia de Variables Instrumentales para lidiar con la endogeneidad de las remesas, y encuentra que un 1 punto porcentual de crecimiento de las remesas, produce entre 0.16 y 0.32 puntos porcentuales de aumento en el crecimiento del PIB. Dicho efecto es muy importante y significativo, aunque cabe destacar que podría estar subestimado, al no ser posible incluir en el análisis las remesas enviadas por canales informales (Salay 2019, p.24). Aún con ello, el efecto de las remesas en el crecimiento económico es significativo.

3 Aspectos Metodológicos

3.1 Datos

Este estudio analiza la migración internacional de El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua en el periodo de 1960 a 2019. Los datos del stock de migración se obtuvieron del Banco Mundial (2020)¹². Dado que estos datos se encuentran con periodicidad quinquenal, para efectos analíticos, se interpolaron con una técnica simple de *spline* cúbico, para obtener así aproximaciones de datos anuales—lo cual coincide con la periodicidad de las demás variables incorporadas¹³. Los datos del crecimiento del PIB real (dólares constantes de 2010), provienen de los indicadores de desarrollo del Banco Mundial (2020). El Cuadro A1 ofrece un mayor detalle de la definición de las variables incorporadas.

Para llevar a cabo la estrategia empírica de este estudio (que se detalla en la sección 3.2), se utilizan una variedad de instrumentos. Entre ellos, se encuentra la tasa de crecimiento promedio de las precipitaciones anuales de cada país. Esta variable ha sido recopilada (desde 1960 hasta 2016) de los datos del Climate Change Knowledge Portal del Banco Mundial (2020), así como del Center for Hydrometeorology and Remote Sensing (2020). En el *set* de instrumentos, también se incorporan el precio internacional promedio anual del café (dólares por kilogramo) y del petróleo crudo (dólares por barril). Estas últimas variables se han recopilado de la Pink Sheet Data del Banco Mundial (Cuadro A1).

Como parte de las variables de control (consideradas independientes), en el estudio se incorpora un indicador de estabilidad social y política que se aproxima como una variable *dummy* que toma el valor de 1 en periodos de guerra en cada país. Además, se considera una variable ordinal que mide el grado de democracia o autocracia de cada uno de los 4 países como un indicador de estabilidad institucional, el cual se obtiene del Center for Systemic Peace (2020). Se incorpora también una medida de inseguridad en cada país que es aproximada por la cantidad de homicidios por cada 100 mil habitantes. Esta variable se construye a partir de datos del Banco Mundial (2020), así como de datos provenientes de Clio Infra (2020). Finalmente se considera la tasa de inflación de los países como indicador de (in)estabilidad macroeconómica. Los controles incorporados, han sido seleccionados con base en la disponibilidad de información estadística para los países en el periodo

¹²Según la definición del Banco Mundial (2020), esta medida incorpora el stock de personas que nacieron en un país distinto al que radican. Además, incluye personas caracterizadas en calidad de refugiados.

¹³Técnica de interpolación de datos y suavizamiento de series temporales. Consultar detalles metodológicos en Kjellander (1983).

de estudio, y lo que sugieren los modelos empíricos.

Estadísticos descriptivos

El Cuadro 1 muestra los estadísticos descriptivos de las variables del estudio. En particular, se observa que el *stock* migratorio y su tasa de crecimiento, han presentado una importante variabilidad en el tiempo. Dicha variabilidad se ha manifestado, sobre todo, en periodos de alta inestabilidad política y social (ver Gráfico 1). Ello ha sido motivado por los episodios de guerra civil que se vivieron desde finales de 1970, y afectaron de manera transversal a todos los países del norte de la región centroamericana. El promedio de la tasa de crecimiento del *stock* migratorio se sitúa en 0.7 por ciento anual en todos los países, con un máximo de hasta 37.7 por ciento en periodos de guerra, y una fuerte reducción en periodo postguerra, que alcanza hasta 61.5 por ciento del flujo acumulado durante el conflicto.

El Gráfico 1 muestra que luego de los episodios de inestabilidad social y política (guerra), el *stock* migratorio tiende a retornar a una ‘tendencia natural’ en torno a 10 años después de que alcanza su *peak*. En el Gráfico 2 se observa que, en efecto existe una ‘tendencia natural’ o ‘migración natural’ en los países, una vez que se remueven los años de inestabilidad que incrementan abruptamente la migración, la cual luego se desvanece paulatinamente a medida que los refugiados por las guerras regresan a sus países de origen; pues los refugiados se consideran dentro de la medición de migración internacional de Naciones Unidas.

Al igual que la migración, el crecimiento económico ha presentado importante variabilidad; misma que también se ha manifestado en episodios de inestabilidad política y social. En promedio, los países del norte de la región centroamericana han crecido a una tasa de 3.1 por ciento desde 1960 hasta 2019, pero luego del inicio de una guerra, se observa que el PIB ha caído hasta 30.8 por ciento; misma que parece recuperarse a una tasa inferior que alcanza un máximo de hasta 13.3 por ciento en periodos de paz.

En términos de gobernanza, en los países de la región centroamericana se ha observado que entre

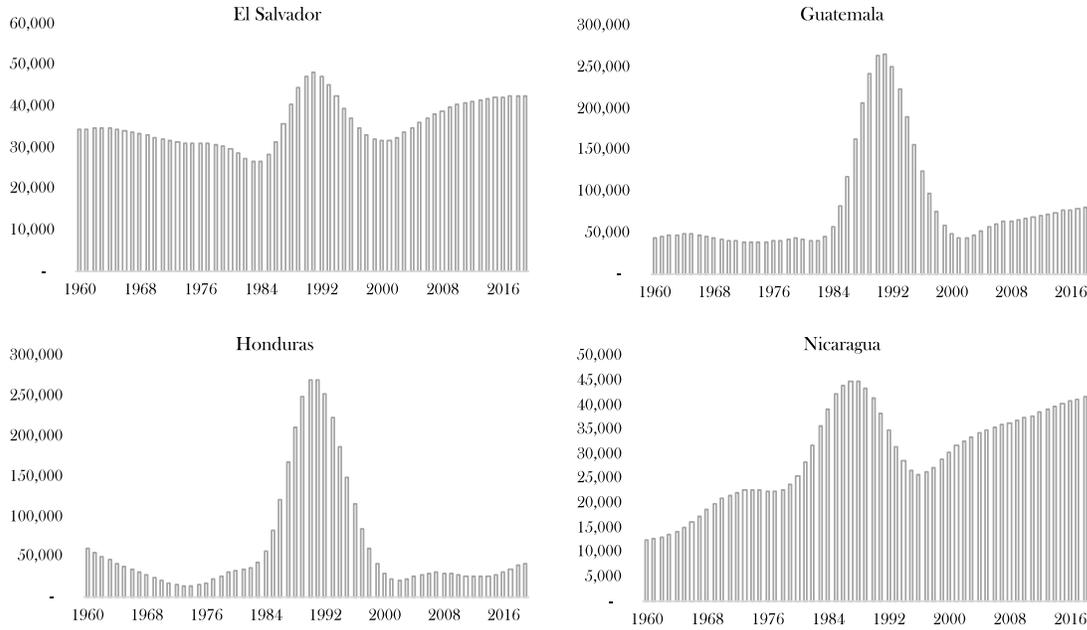
Cuadro 1: Estadísticos Descriptivos

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Stock de migrantes	240	53,014	48,344	12,384	270,423
Crecimiento migración	236	0.7	10.4	-61.5	37.3
Crecimiento del PIB	236	3.1	4.1	-30.8	13.3
Precio del petróleo	240	30.1	29.3	1.2	105.0
Precio del café	240	2.1	1.0	0.7	5.1
Crecimiento precipitaciones	236	-1.0	18.1	-49.1	45.1
Tasa de homicidios [†]	240	31.6	19.3	4.2	108.0
Indicador democracia	232	4.5	3.3	0	9
Indicador autocracia	232	1.8	2.5	0	8

Nota:–[†] Homicidios por cada 100 mil habitantes.

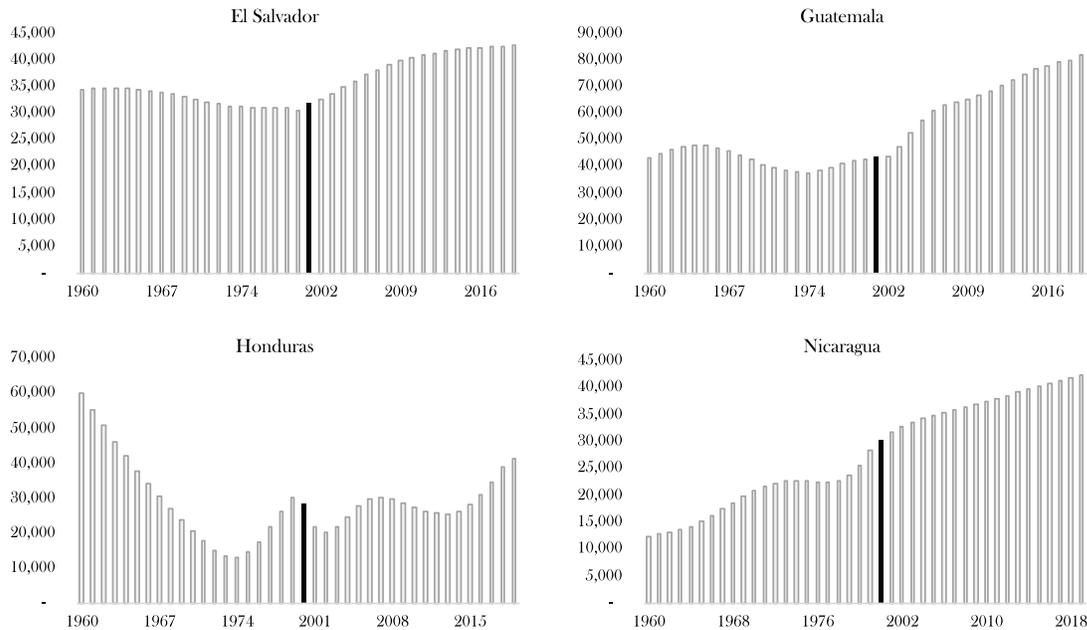
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1: Evolución del Stock Migratorio en Países Centroamericanos



Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco Mundial (2020).

Gráfico 2: Evolución del Stock Migratorio en Países Centroamericanos



Nota:—La barra negra indica el año de ‘empalme’ de las series previo y posterior a periodos de inestabilidad social y política.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco Mundial (2020).

1960 y 2019, éstos han transitado aproximadamente la mitad del tiempo en ausencia de gobiernos democráticos. Los datos indican que el periodo de mayor inestabilidad institucional o de gobiernos autocráticos, ha sido el comprendido entre 1960 y 1990. Este hecho sugiere que, la motivación de las guerras de finales de 1970, estuvo relacionada con la consecución de la democracia en los países analizados; objetivo que, según indican los datos, logró materializarse hasta inicios de 1990, luego de distintos episodios de turbulencia económica, política y social.

Tendencias migratorias actuales

Los países del norte de la región centroamericana (El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua), han experimentado un importante incremento de la migración internacional en los últimos años. En 2015, más de la mitad de la migración total de los países latinoamericanos, era originaria de los países del norte de Centroamérica y México, la cual totalizó 16.4 millones de personas (CEPAL 2018, p.18). Según la CEPAL (2018, p.5), la mayor parte de la migración de estos países es irregular y tiene fines laborales.

El stock de migración de los países centroamericanos, ha alcanzado alrededor del 10 por ciento del total de habitantes en los últimos años, y más del 25 por ciento de la población en edad laboral. Mientras que, anualmente y durante las dos últimas décadas, cerca del 0.3 por ciento de la población ha abandonado su país de origen; dato que suele variar fuertemente en periodos de crisis económicas o sociales (Naciones Unidas 2019). El destino del 90 por ciento de emigrantes son los Estados Unidos de América (CEPAL 2019, p.18).

Las características demográficas de los individuos que emigran son similares en los 4 países. Con excepción de Honduras, los demás países han visto modificado el rango etario de los migrantes. Datos de Naciones Unidas indican que, en 1990 la población migratoria con edades de 0 a 24 años, se situaba entre 40 y 50%. Sin embargo, en 2019 ese porcentaje se ha reducido a cerca de 25 y 30%. Con ello, ha ganado más peso la migración de adultos jóvenes, lo que ha estado en línea con una tendencia de la migración laboral, y no de refugio o asilo (CEPAL 2018). Por sexo, la migración ha pasado a tener mayor representatividad masculina desde 1990 a 2019, lo cual se ha manifestado mayormente en Honduras y Nicaragua, donde más del 50% de los migrantes son hombres. En general, estos emigrantes poseen un relativamente bajo nivel académico, pues cerca del 60% de los radicados en Estados Unidos (donde residen 3.5 millones de migrantes de los 4 países), sólo han alcanzados estudios secundarios (véase: CEPAL 2018, pp.26–27).

La CEPAL (2018, p.5) resalta que entre el año 2000 y 2010, el stock de personas que vivían en países distintos al de nacimiento, incrementó en 32% en América Latina; en la subregión Centroamericana el incremento fue de 35%; sin embargo, en los países de la zona norte, dicho aumento fue cercano a 60%. La situación migratoria en estos países se ha vuelto más compleja, pues hoy en día se observan caravanas migratorias que presentan mucha heterogeneidad en su composición, donde resaltan las personas que buscan refugio o asilo político, u otro estatus, debido a las difíciles situaciones que enfrentan en sus países de origen (Ibid).

Uno de las características más importantes detrás de la migración en los países centroamericanos, es la alta tasa de población rural, donde la misma abarca entre 40 y 80% de la población total en

los países de la zona norte. Según la CEPAL (2018, p.13), es la población rural la que suele ser más sensible a problemas económicos, políticos e incluso climatológicos, pues, gran parte de esa población se dedica a actividades relacionadas con la agricultura, la cual tiende a ser dependiente de factores climáticos que son exógenos (Massey et al. 1993); y, además, tiende a concentrar gran parte de la mano de obra menos cualificada, alcanzando hasta 34% de la fuerza laboral en países como El Salvador o Guatemala (Ibid). Por otro lado, según la CEPAL (2019), la criminalidad juega un rol importante, pues los países del triángulo norte (Honduras, Guatemala y El Salvador), que manifiestan los mayores flujos migratorios de la subregión centroamericana, presentan también las mayores tasas de homicidios en América Latina.

La influencia de lazos familiares, en la que sustenta la teoría de redes descrita en Massey et al. (1993), es otro factor que parece estar detrás de la migración de los países centroamericanos. Lo que se observa es que los individuos de países del triángulo norte, se dirigen en mayor medida hacia Estados Unidos (Salay 2019, p.1); a menudo, donde han emigrado otros familiares o amigos. De hecho, según la CEPAL (2018, p.16), en el año 2015, en Estados Unidos residían regularmente cerca del 6% de la población total de Honduras o Guatemala, y hasta el 20% de la población de El Salvador. Por su parte, la migración de nicaragüenses se dirige mayormente hacia Costa Rica, donde a 2015, residían cerca del 5% de la población total de este país. No obstante, estas cifras podrían subestimar la población inmigrante en esos países, dado que no contemplan datos de migrantes no registrados que ingresan por puntos no autorizados.

Correlaciones en los datos

El Cuadro 2 muestra las correlaciones de las variables incorporadas en el estudio, en la cual se observa que la relación entre el crecimiento del stock migratorio y el crecimiento del PIB es negativa. Ello es consistente con lo que se ha evidenciado en parte de la literatura relacionada, y podría indicar que mayor crecimiento económico podría asociarse con menor migración. Sin embargo, esta relación es poco significativa si no se excluye el periodo de guerra (véase el Cuadro A2).

Lo anterior parece razonable, pues, según Castelli (2018) las oportunidades de progreso pueden

Cuadro 2: Matriz de Correlaciones

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Migración	1.00								
(2) Crec. Mig.	0.06	1.00							
(3) Crec. PIB	-0.03	-0.05	1.00						
(4) P. Petróleo	-0.04	0.11	-0.12*	1.00					
(5) P. Café	0.06	0.25***	-0.17***	0.50***	1.00				
(6) Crec. Prec.	0.02	0.00	0.03	-0.05	-0.01	1.00			
(7) Homicidios	0.02	0.01	0.03	0.14**	0.12*	0.01	1.00		
(8) Democracia	0.16**	-0.10	-0.06	0.66***	0.24***	-0.04	-0.02	1.00	
(9) Autocracia	-0.26***	0.14**	0.12*	-0.47***	-0.20***	0.01	-0.13**	-0.84***	1.00

Nota: -Crec. Mig.: Crecimiento del stock migratorio. Crec. PIB: Crecimiento del PIB. Crec. Prec.: Tasa de crecimiento de las precipitaciones. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

estar estrechamente relacionadas con el crecimiento de los países, por tanto, mayores tasas de crecimiento económico deberían asociarse con menor actividad migratoria. Cabe destacar que las relaciones se mantienen al considerar dinámica en las variables, donde se evidencia que las variables de control fortalecen su relación con la migración y su tasa de crecimiento, a medida que se contempla un mayor número de rezagos como muestra el Cuadro 3. Sin embargo, algo importante que se debe considerar, es que la existencia de correlación en los datos no implica presencia de causalidad. Así, con este tipo de correlaciones, no es posible concluir sobre mecanismos subyacentes, para ello es necesario acudir a estrategias de identificación¹⁴.

Test de causalidad de Granger

El test de precedencia temporal de Granger (1969), ofrece un indicativo del tipo de relación que existe entre las variables a lo largo del tiempo, más allá de una correlación estática. Los resultados del Cuadro 4 indican que, en el largo plazo, el crecimiento del PIB (Crecimiento), causa, en el sentido de Granger, al crecimiento de la migración (Migración). Esto es consistente con el hecho de que *shocks* de crecimiento pueden afectar la migración, dada su incidencia en la disponibilidad de oportunidades, como señala Naudé (2010). No obstante, los movimientos migratorios per se, pueden no tener efecto alguno sobre el crecimiento, sino, mediante los canales descritos en la sección 2. Eso se refleja en el hecho que no se puede rechazar, con un 95 por ciento de confianza (*p-value* superior a 0.05), la hipótesis nula que la migración no causa, en el sentido de Granger, al crecimiento económico, ni a corto, ni a largo plazo.

A pesar que la prueba de causalidad de Granger (1969) ofrece mayor información que una correlación simple en los datos, ello no se puede interpretar en el sentido estricto de causalidad. Si bien, esta prueba indica que la tasa de crecimiento del PIB podría considerarse como exógena en una regresión simple para explicar la tasa de crecimiento de la migración (dado que no evidencia causalidad reversa), pueden existir terceros factores que puedan incidir en ambas variables a la vez, lo cual puede generar endogeneidad y afectar los resultados. Un caso podría ser la calidad institucio-

¹⁴El Cuadro A2 presenta las correlaciones en periodos de estabilidad política y social, donde se observa una relación más marcada entre migración y crecimiento.

Cuadro 3: Matriz de Correlaciones Dinámicas

Variable	1 rezago(s)		2 rezago(s)		3 rezago(s)		4 rezago(s)	
	Mig.	C. Mig.						
Crec. PIB	-0.22***	0.03	-0.21**	-0.13	-0.21**	-0.10	-0.23**	-0.02
P. Petróleo	0.41***	0.21**	0.43***	0.22***	0.45***	0.23***	0.49***	0.24***
P. Café	0.27***	0.31***	0.39***	0.28***	0.44***	0.25***	0.45***	0.24***
Crec. Prec.	-0.04	-0.03	-0.01	-0.04	0.00	0.06	-0.01	0.03
Homicidios	-0.21***	-0.18**	-0.21**	-0.14	-0.21**	-0.08	-0.20**	-0.01
Democracia	0.51***	0.20**	0.53***	0.20**	0.54***	0.20**	0.55***	0.20**
Autocracia	-0.46***	0.06	-0.46***	0.05	-0.47***	0.04	-0.47***	0.02

Nota:—Excluye periodos de guerra. Mig.: Stock migratorio. C. Mig.: Crecimiento del stock migratorio. Crec. Prec.: Crecimiento de las precipitaciones. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4: Prueba de Causalidad de Granger

Rezago(años)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Crecimiento → Migración	0.34	0.19	0.44	0.27	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Migración → Crecimiento	0.25	0.14	0.17	0.36	0.32	0.45	0.29	0.38	0.88	0.70

Nota:—Los valores reflejan los *p-values* de la hipótesis nula que 'X' no causa en el sentido de Granger a 'Y'.

Fuente: Elaboración propia.

nal (en el sentido de North (1990)) de cada país, ya que esta variable puede afectar el crecimiento directamente, e.g., mediante ineficiencias en la asignación de recursos, pero puede también afectar directamente la migración, si es que la calidad institucional incide, e.g., en las perspectivas de mejora en bienestar a futuro que puedan percibir los individuos, lo cual puede ser determinante en la decisión de migrar. Así, en este tipo de contextos no es posible identificar efectos causales en ausencia de una estrategia de identificación.

El factor institucional u otra variable relevante que sea omitida y tenga incidencia en el crecimiento económico y la migración a la vez, generará endogeneidad en la relación directa de ambas variables, con lo cual el resultado que se pueda obtener estaría sesgado. Para lidiar con este problema de endogeneidad y tratar de evaluar el efecto causal desde el crecimiento hacia la migración, en este estudio se utiliza la estrategia de Variables Instrumentales. Los aspectos metodológicos de la estrategia se presentan a continuación.

3.2 Estrategia empírica

La estrategia empírica que se sigue es la de Variables Instrumentales en dos etapas (IV-2SLS). Para ello, se construye un panel de datos anuales, como se menciona en la sección anterior, el cual permite ganar poder estadístico (con mayor N y T), y explotar efectos fijos (EF) de los países; mismos que se incorporan en los modelos estimados. Sin embargo, para lidiar con la endogeneidad por causalidad reversa (u otra fuente), que puede primar en la relación entre migración internacional y crecimiento económico, se utiliza la estrategia de IV-2SLS, la cual, mediante instrumentos externos, permite incorporar *shocks* exógenos que facilitan la identificación de efectos causales entre ambas variables como señala Cunningham (2021).

Para explicar la relación entre el crecimiento de la migración en el país *i* en el año *t* ($Migracion_{it}$), y el crecimiento económico ($Crecimiento_{it}$), se utilizan distintos instrumentos ($Instrumento_{it}$), entre ellos se encuentra la diferencia de la cantidad anual de precipitaciones en cada país, así como el nivel y logaritmo del precio del café y del petróleo crudo (su justificación se discute más adelante). Para el caso del precio de las materias primas, el instrumento es transversal a todos los países. La ecuación de la primera etapa de la estrategia empírica que relaciona a los instrumentos con el crecimiento económico, se muestra en la ecuación (1):

$$Crecimiento_{it} = \alpha_1 + \beta_1 Instrumento_{it} + \phi_1 \Omega'_{it} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{1it} \quad (1)$$

En la ecuación (1) se incorporan factores que son invariantes entre países (EF por país), pero que sí varían en el tiempo (γ_i), así como factores que no varían en el tiempo (EF por año), pero sí entre

países (δ_t). Además, se controla por un vector de características observables de cada país (Ω'_{it}), con base en lo descrito en la sección de datos. Finalmente, las estimaciones poseen un error (ε_{1it}) el cual está agrupado a nivel de país. Cabe destacar que se utiliza el primer y segundo rezago de los instrumentos, dado que con ello los resultados son más estables y así, los instrumentos permiten explicar mayor grado de variación del crecimiento del PIB.

En la forma reducida (o segunda etapa) de la estrategia de IV-2SLS, se pretende evaluar la relación entre la Migración y el Crecimiento habiendo considerado la estimación de la primera etapa. El modelo a estimar en la forma reducida queda descrito como en la ecuación (2):

$$Migracion_{it} = \alpha_2 + \beta_2 \widehat{Crecimiento}_{it} + \phi_2 \Omega'_{it} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{2it} \quad (2)$$

En la ecuación (2), el coeficiente de interés es β_2 , el cual, habiendo contemplado la primera etapa y bajo una correcta identificación, representaría el efecto causal del crecimiento económico sobre la migración. Cabe destacar que los controles (Ω'_{it}) y efectos fijos (γ_i, δ_t) incorporados en la primera etapa de la estrategia empírica, también se consideran en la forma reducida, dado que eso permite obtener consistencia en el estimador (Cunningham 2021).

¿Por qué los instrumentos?

La estrategia de Variables Instrumentales requiere el uso de instrumentos (externos) para lidiar con la endogeneidad subyacente entre las variables de estudio. Las fuentes de endogeneidad son múltiples, entre las que destacan: la omisión de variables relevantes, errores de medición o malos controles (véase: Cunningham 2021). Para superar esos problemas, la metodología requiere que los instrumentos satisfagan dos condiciones fundamentales: la de exogeneidad y la de relevancia. La condición de relevancia implica que el(los) instrumento(s) debe(n) explicar un grado considerable de la variación de la variable que se pretende instrumentalizar (Crecimiento). Típicamente se considera una *rule of thumb* de un *F-Statistic* mayor o igual a 10 (Ibid). Mientras que la condición de exogeneidad, implica que el instrumento debe afectar la variable de interés (Migración), sólo a través de la variable instrumentalizada (Crecimiento). Ambas condiciones se representan matemáticamente en la expresión (3).

$$\begin{aligned} \text{Relevancia: } & Cov(\text{Instrumento}_{it} / \widehat{Crecimiento}_{it}) \neq 0 \\ \text{Exogeneidad: } & Cov(\text{Instrumento}_{it} / \varepsilon_{1it}) = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Los instrumentos utilizados en este estudio podrían cumplir ambas condiciones, siendo la de exogeneidad la más exigente. Respecto a las precipitaciones, se debe tener en cuenta que éstas no son afectadas por ninguna de las variables de estudio, es decir, son exógenas en cada país. Sin embargo, lo que se debe buscar es que puedan afectar la migración solamente a través de su efecto en el crecimiento. Aunque ésta es una condición que no puede ser comprobada empíricamente, es razonable pensar que fenómenos climatológicos adversos que son exógenos, e.g. exceso o escasez de lluvias, pueden afectar el sector agrícola en los países centroamericanos, y dado que este sector ha sido históricamente representativo a nivel económico, con más del 20 por ciento de la producción total en los países¹⁵, choques de este tipo pueden también influenciar el crecimiento

¹⁵Según datos del Banco Mundial (2020) e información de la CEPAL (2020).

económico. Considerando los argumentos de Naudé (2010) y Castelli (2018), ello puede conllevar a la falta de oportunidades que pueden, eventualmente, influenciar las decisiones de migración. Se debe subrayar que, *per se* las precipitaciones no deberían tener efecto alguno sobre la migración, sino mediante un canal similar al antes descrito.

En cuanto al precio de las materias primas como instrumento, el mecanismo mediante el cual podrían operar, es similar al de las precipitaciones. Históricamente los países estudiados han dependido de la exportación de materias primas, en particular del café (Varangis 2003). Según datos del Banco Mundial (2020) y la Organización Internacional del Café (2020), en el año 2019 la participación de las exportaciones de café en el total de exportaciones en Honduras ascendió a 14.9 por ciento, mientras que en Nicaragua alcanzó el 8.6 por ciento; pero suponiendo más del 50 por ciento de las exportaciones agrícolas de los países. Esto es similar a lo observado en otros países de la región, y en años anteriores esa proporción ha sido superior.

A pesar de lo anterior, los países centroamericanos se ven en condiciones de depender de factores externos, al representar una proporción pequeña de la producción, e.g. de café, a nivel global. Factores como la producción cafetalera de Brasil o Colombia, pueden determinar el precio de las exportaciones del rubro a nivel mundial. Ello hace que el precio del café sea exógeno, pues a pesar de la dependencia histórica de los países a la exportación de este producto, a nivel global cada país centroamericano representa en promedio solamente cerca del 2 por ciento de la producción y exportación del mismo. En tanto, Brasil y Colombia producen y exportan el 24 por ciento del total a nivel global, teniendo capacidad de incidir en precios¹⁶.

Dada la aparente exogeneidad de precios internacionales del café, sería razonable pensar que movimientos desfavorables en dichos precios, podrían conllevar a una reducción de los ingresos provenientes de las exportaciones del rubro, y con ello, un potencial aumento del desempleo. Ello puede incentivar la migración, pues de acuerdo con Varangis (2003), este rubro al ser intensivo en factor trabajo, ha concentrado a gran parte de la mano de obra informal en las áreas rurales de los países centroamericanos; misma que en términos migratorios, resulta ser susceptible a cambios en las condiciones laborales o económicas (CEPAL 2018).

La exogeneidad del precio internacional del petróleo es evidente. Los países centroamericanos no producen ni perciben rentas petroleras, aunque Guatemala es la excepción. Según datos del Banco Mundial (2020), en promedio Guatemala ha percibido anualmente cerca de 0.3 por ciento del PIB en rentas petroleras desde 1970, con una producción que se ha situado en torno a 10 mil barriles de crudo diarios. Sin embargo, a nivel global, la representatividad de la actividad extractora guatemalteca es irrelevante. Así, todos los países en la región dependen de los precios internacionales de este insumo, mismo que es determinante en el proceso productivo. Por tanto, choques negativos, como pueden ser aumentos del precio internacional del crudo, tienen efectos directos sobre la producción, por ejemplo, encareciendo costos de importación o producción, lo cual puede llevar a una ralentización del crecimiento (en caso que el alza en precios sea fuerte y sostenida), y eventualmente incentivar la migración a través de los mecanismos antes señalados.

¹⁶De acuerdo con información de la Organización Internacional del Café (2020), entre los 4 países totalizan el 8.0 por ciento de la producción y exportación global de café.

4 Resultados y Discusión

4.1 Primera etapa

El Cuadro 5 presenta la primera etapa de la estrategia de IV-2SLS. Las estimaciones de correlaciones se realizan mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios Agrupados (*Pooled-OLS* por sus siglas en inglés). Los coeficientes de la correlación entre el precio del café (o su logaritmo) y el crecimiento del PIB, resultan ser significativos en la primera etapa, considerando distinta cantidad de rezagos (1 y 2) en los instrumentos. Al utilizar el precio del petróleo, las estimaciones también resultan significativas, pero menos robustas (véase el Cuadro A4). Por ello, en cuanto a resultados se refiere, se considerará en todo momento el precio del café (o su logaritmo) como instrumento, a menos que se especifique lo contrario.

En la columna (1) del Cuadro 5, se presenta la relación directa entre el crecimiento del PIB y el precio del café. Se puede observar que existe una correlación significativa de ambos rezagos y el instrumento cumple con la *rule of thumb* (condición de relevancia) de poseer un *F-Statistic* superior a 10, como

Cuadro 5: Primera Etapa

Independientes	Dependiente: Crecimiento del PIB									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Log PIB Inicial		-0.04 (0.04)	-0.05 (0.06)	0.01 (0.08)	-2.02 (2.05)		-0.04 (0.04)	-0.05 (0.06)	0.01 (0.08)	-2.02 (2.05)
Inflación			-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)			-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)
Guerra Civil				-3.1*** (0.78)	-4.2*** (1.19)				-3.1*** (0.78)	-4.2*** (1.19)
Autocracia				0.12 (0.10)	0.28 (0.20)				0.11 (0.10)	0.28 (0.20)
Criminalidad					-0.04 (0.02)					-0.04 (0.02)
P. Café (-1)	0.79** (0.33)	0.81** (0.32)	0.66*** (0.18)	0.72* (0.37)	0.37 (6.13)					
P. Café (-2)	-2.4*** (0.78)	-2.5*** (0.77)	-2.2*** (0.59)	-1.4*** (0.41)	-2.4 (5.74)					
Log P. Café (-1)						3.56*** (1.30)	3.67*** (1.22)	3.04*** (0.70)	2.88** (1.38)	1.29 (21.94)
Log P. Café (-2)						-8.4*** (2.42)	-8.5*** (2.38)	-7.5*** (1.67)	-5.0*** (1.48)	-6.7 (21.04)
Constante	5.79*** (1.10)	6.59*** (0.73)	5.49*** (1.09)	5.09*** (0.68)	7.69*** (2.98)	7.48*** (1.50)	8.27*** (1.11)	7.05*** (1.44)	5.90*** (1.00)	9.27** (3.83)
Observaciones	232	232	228	220	220	232	232	228	220	220
EF País	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.245	0.216	0.288	0.292	0.519	0.239	0.210	0.280	0.290	0.519
F-Statistic	12.17	10.33	14.90	14.64	38.30	11.78	9.97	14.32	14.50	38.30

Nota:—El Log del PIB inicial representa los registros del PIB quinquenal con el objetivo de controlar por convergencia condicional en el crecimiento de los países (Mankiw et al. 1992). La criminalidad representa la tasa de homicidios por 100 mil habitantes. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar robustos en paréntesis. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6: Primera Etapa Complementaria

Independientes	Dependiente: Crecimiento del PIB									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
P. Café (-2)	-1.8*** (0.57)	-1.8*** (0.57)	-1.7*** (0.50)	-0.8*** (0.29)	-3.0** (1.52)					
Log P. Café (-2)						-5.3*** (1.52)	-5.3*** (1.51)	-4.9*** (1.31)	-2.4** (0.93)	-8.1** (4.06)
Constante	6.14*** (1.19)	6.92*** (0.81)	5.77*** (1.11)	5.99*** (0.56)	9.19*** (2.90)	8.04*** (1.62)	8.80*** (1.23)	7.50*** (1.46)	6.77*** (0.81)	11.54*** (3.89)
Observaciones	232	232	228	220	220	232	232	228	220	220
EF País	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.25	0.22	0.29	0.29	0.51	0.24	0.21	0.28	0.29	0.51
F-Statistic	12.17	10.33	14.90	14.64	37.40	11.78	9.97	14.32	14.50	37.40

Nota:—Las regresiones incluyen los controles incorporados en el Cuadro 5. Coeficientes no mostrados. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar robustos en paréntesis. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

se describió en la sección anterior. Por lo cual, el precio del café no resulta ser un instrumento débil. Un resultado similar se encuentra para el caso en el que se utiliza el precio en términos logarítmicos.

Se puede observar que los resultados son robustos a la inclusión de controles (considerados independientes). La excepción se da en las regresiones de las columnas (5) y (10), donde el instrumento resulta poco significativo. Sin embargo, con el objetivo de verificar la robustez del mismo, se considera de forma complementaria—en las mismas regresiones mostradas en el Cuadro 4—la inclusión solamente del segundo rezago del precio del café, para garantizar exogeneidad de choques pasados a la situación actual, con lo que se logra mayor estabilidad y relevancia de los resultados, como se muestra en el Cuadro 6¹⁷.

En el Cuadro 6, se observa que el parámetro de correlación entre el precio del café (o su logaritmo), posee una relación más estable con respecto al crecimiento del PIB, al incorporar solamente el segundo rezago de este instrumento. El resultado es estable al incorporar efectos fijos por país (EF País) y año (EF Tiempo), así como al incluir las variables de control (e.g, inflación), que se incluyen en las regresiones del Cuadro 5. En este caso, de forma individual o conjunta, el precio del café (o su logaritmo), resulta relevante para explicar la variabilidad de la actividad económica, ya que en todos los casos se observa un *F-Statistic* superior a 10. Esto es consistente y robusto a heterogeneidad, ya que en las estimaciones la inferencia se realiza con errores robustos a heteroscedasticidad.

De forma complementaria, en la sección de Anexos se presentan los resultados de la primera etapa utilizando la variación anual de las precipitaciones, así como el precio del petróleo como instrumentos, con sus distintos rezagos. Se debe destacar que las estimaciones de la primera etapa que utilizan la variación de las precipitaciones como instrumento, son poco significativas y explican muy poca varianza del crecimiento del PIB, por lo que la variable de precipitaciones carece de relevancia

¹⁷Cabe destacar que los resultados de la forma reducida no son particularmente sensibles a la utilización de 1 o 2 rezagos de los instrumentos. No obstante, con este análisis complementario se garantiza que el instrumento es robusto.

Cuadro 7: Forma Reducida

Independientes	Dependiente: Crecimiento Migración							
	Pooled-OLS			IV-2SLS				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Crecimiento PIB	-0.13 (0.180)	-0.11 (0.193)	0.56** (0.252)	-1.14*** (0.391)	-1.14*** (0.392)	-1.38*** (0.455)	-1.40 (0.932)	-1.44* (0.790)
Inflación						-0.00** (0.001)	-0.00* (0.001)	-0.00*** (0.001)
Guerra Civil							4.22 (4.561)	-17.67*** (5.460)
Autocracia							0.70* (0.399)	0.52 (0.614)
Criminalidad								0.027 (0.073)
Constante	1.134 (0.696)	0.630 (0.454)	-2.353 (2.520)	4.279*** (1.423)	3.066* (1.758)	3.247* (1.849)	3.772 (3.472)	5.171 (4.954)
Observaciones	236	236	236	232	232	228	220	220
EF País	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.003	0.011	0.589	0.003	0.004	0.006	0.030	0.498

Nota:—Instrumento(s): Log P. Café (-1) y Log P. Café (-2). Se excluye la variable del Log PIB Inicial, no obstante, los resultados son robustos a su inclusión o exclusión. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar robustos en paréntesis. Véase la normalidad de los errores en el Gráfico A1. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%. Fuente: Elaboración propia.

para ser utilizada como instrumento, como muestra el Cuadro A4.

4.2 Forma reducida

En el Cuadro 7 se presentan los resultados de la forma reducida de IV-2SLS. En las columnas (1) a (3), se muestra el modelo *benchmark* estimado mediante *Pooled-OLS*¹⁸. Se puede observar que en el modelo (1) y (2) la relación entre crecimiento del PIB y la migración es negativa, como indican las correlaciones mostradas en la sección 3. No obstante, al incorporar efectos fijos de tiempo, el coeficiente estimado mediante *Pooled-OLS* cambia de signo, indicando una relación positiva entre el crecimiento económico y el crecimiento de la migración. Eso podría ser atribuible al sesgo implícito en las estimaciones de OLS debido a la presencia de endogeneidad entre las variables, como se describe en la sección 3.

Al analizar los modelos de las columnas (4) a (8) del Cuadro 5, se puede distinguir que el coeficiente de IV-2SLS es negativo en todo momento. Esto indica que, al controlar por la endogeneidad de las variables, el resultado de la relación causal entre el crecimiento económico y de la migración es negativo, siendo esto consistente con los resultados encontrados en parte de la (escasa) literatura relacionada (véase: Naudé 2010). En particular, los resultados mostrados en el Cuadro 7 indican que un choque negativo de crecimiento económico de 1 punto porcentual (*ceteris-paribus*),

¹⁸*Pooled-OLS* debido al uso de datos de panel y estimadores within. P.OLS para abreviar.

está relacionado con un aumento del crecimiento del *stock* migratorio de entre 1.1 y 1.4 puntos porcentuales. Estos resultados son muy similares al usar el precio del petróleo y sus rezagos como instrumento (véase el Cuadro A5).

La medida de estabilidad macroeconómica aproximada por la inflación, al igual que el crecimiento del PIB, posee una relación negativa y significativa con el crecimiento del *stock* migratorio. Este resultado no era esperable debido a que la teoría económica indica que mayores niveles inflacionarios deberían socavar el poder adquisitivo de los salarios reales de personas en condiciones vulnerables, significando una eventual reducción del nivel de vida de los individuos, lo que puede fungir como un catalizador para la toma de decisiones relacionadas con la migración (Ananta et al. 1998).

Respecto a los indicadores de estabilidad institucional e inseguridad que se incorporan en los modelos (7) y (8), se puede observar que resultan, en general, poco significativos. Para el caso de episodios de desequilibrios institucionales que derivan en gobiernos autocráticos, los resultados indican que ello debería llevar a una mayor migración al igual que en países más inseguros—consistente con lo que señala Castelli (2018). En el segundo caso, la insignificancia del resultado de la inseguridad puede radicar en la endogeneidad subyacente en el coeficiente, dado el potencial error de medición de la variable utilizada, como se describe en la sección 3.

El coeficiente de la variable *dummy* que incorpora el efecto de las guerras acontecidas a partir de finales de 1970, en 3 de los 4 países centroamericanos, es muy sensible a los efectos fijos. Esto es resultado principalmente de su codificación, dado que la codificación contempla todo el episodio mientras transcurre la guerra. Como se observa en el Gráfico 1, el incremento del *stock* migratorio en épocas de inestabilidad social y política tiende a aumentar fuertemente luego del inicio de la guerra, pero años después, incluso cuando la guerra no termina, el *stock* migratorio se reduce, por ello la variable *dummy* mide el efecto promedio del alza inicial y el desvanecimiento de la migración ante el potencial retorno de los refugiados.

Al codificar cada momento del episodio de guerra en el tiempo (inicio y fin por separado), se puede obtener un efecto aproximado del aumento de la migración cuando la guerra está activa, así como un ‘efecto retorno’ una vez que la guerra termina. Sin embargo, el ‘efecto retorno’ afecta la medida de la tendencia o ‘migración natural’ (mostrada en el Gráfico 2), dado que luego que la guerra termina se evidenciarían tasas de crecimiento negativas de la migración, como resultado del alto *stock* migratorio acumulado en el periodo de guerra. Ello no sucedería en ausencia de guerras.

Al dividir los momentos de la guerra, se obtienen los resultados mostrados en el Cuadro 8, donde se observa que la migración aumenta cuando la guerra inicia y se reduce cuando la inestabilidad social cesa. Algo natural. En las columnas (1) a (3), se observa que el aumento de la migración en el periodo de inestabilidad, es inferior al ‘efecto retorno’ durante los periodos de paz, lo que indicaría que los individuos tienden a regresar al país más que proporcionalmente al aumento de la migración que se da durante la guerra. O que, en su efecto, retornan al país en intervalos más cortos de tiempo que lo que les toma abandonarlo. Ello podría indicar que el fin de la guerra sirve como catalizador para el retorno de individuos que abandonan sus países debido a la inestabilidad institucional que representa la presencia de estructuras de gobiernos autocráticos, principal razón por la cual se libraron las guerras en los países estudiados a finales de 1970.

**Cuadro 8: Migración y Efecto Retorno
(IV-2SLS)**

Independientes	Dependiente: Crecimiento Migración			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Inicio Guerra	8.20*** (2.519)	8.39*** (2.556)	-4.79 (9.026)	12.74*** (2.554)
Fin Guerra	-12.72*** (1.525)	-12.60*** (1.551)	-26.95*** (5.253)	-12.88*** (1.438)
Constante	2.206 (13.456)	1.845 (2.054)	-1.208 (3.638)	-4.237 (4.349)
Observaciones	232	228	220	220
EF País	No	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	Si	No
R-Squared	0.305	0.324	0.599	0.495

Nota:—Instrumento(s): Log P. Café (-1) y Log P. Café (-2). Las regresiones incluyen los controles incorporados en el Cuadro 5. Coeficientes no mostrados. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar en paréntesis. EF: Efecto Fijo. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Algo que se debe resaltar de los resultados del Cuadro 8, es que el aumento de la migración bajo la ocurrencia de guerras es muy superior a lo que sucede con choques negativos de crecimiento económico, como se muestra en el Cuadro 7. Ello es distinto a la evidencia que encuentra Naudé (2010), que sugiere que en África Subsahariana choques negativos de crecimiento (de 1 por ciento), producen un aumento en la migración que es muy similar al causado por una guerra civil. Un hallazgo poco razonable. Aunque como muestran Bove et al. (2017), dicho resultado podría depender de la intensidad y magnitud de la guerra, pues ello suele ser de vital importancia a la hora de evaluar sus efectos sobre variables socio-económicas.

4.3 Sensibilidad de los resultados

Dado los efectos de la guerra en la migración, y en particular el ‘efecto retorno’, el cual puede ‘contaminar’ los resultados obtenidos de las variables independientes, se procede a evaluar el efecto del crecimiento económico sobre el crecimiento migratorio en periodos de estabilidad social, lo que permite contemplar en el análisis solamente la ‘migración natural’ (presentada en el Gráfico 2). Con ello, se evita lidiar con el efecto de la guerra que puede eventualmente sesgar los resultados, tomando en cuenta la importancia de la codificación de este tipo de conflictos al evaluar sus efectos socio-económicos (ver la discusión de Cerra y Saxena (2008) y Mueller (2012), con respecto al efecto derivado de la codificación de guerras).

En el Cuadro 9 se observa que, al controlar por endogeneidad mediante IV-2SLS, la magnitud del coeficiente que recoge el efecto del crecimiento económico sobre el crecimiento de la migración, no cambia de forma significativa respecto a los resultados presentados en el Cuadro 7. Con un

Cuadro 9: Forma Reducida en Periodos de Estabilidad Social

Independientes	Dependiente: Crecimiento de la Migración							
	Pooled-OLS				IV-2SLS			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Crecimiento PIB	0.03 (0.09)	0.04 (0.09)	0.26 (0.29)	-1.16** (0.47)	-1.16** (0.47)	-1.34** (0.52)	-2.23** (0.88)	-1.05 (0.67)
Inflación						0.25*** (0.08)	0.28*** (0.10)	0.28*** (0.10)
Autocracia							0.71** (0.35)	1.33*** (0.46)
Criminalidad								-0.02 (0.06)
Constante	-0.04 (1.31)	0.17 (0.32)	-0.92 (2.31)	5.61*** (2.12)	4.51** (1.99)	3.79* (1.95)	6.89** (3.01)	-1.00 (3.54)
Observaciones	152	152	152	140	140	136	136	136
EF País	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.000	0.067	0.467	0.004	0.001	0.017	0.001	0.224

Nota:—Instrumento(s): Log P. Café (-1) y Log P. Café (-2). Estimaciones excluyen las décadas de 1979 a 1999 por presencia de guerras y 'efecto retorno', para estimar los resultados con la 'migración natural' mostrada en el Gráfico 2. Errores estándar robustos en paréntesis. EF: Efecto Fijo. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

nivel de confianza del 95 por ciento, se puede evidenciar que el efecto de un choque negativo de 1 punto porcentual de crecimiento económico, se asocia con un aumento de entre 1.1 y 2.2 puntos porcentuales de crecimiento en el *stock* migratorio. El parámetro estimado es consistente al incluir efectos fijos (a nivel país y año), y realizar inferencia estadística con errores robustos a heteroscedasticidad, los cuales son normales (véase el Gráfico A1).

Algo que se debe destacar del Cuadro 9, es que el coeficiente de la inflación cambia de signo respecto a lo presentado en el Cuadro 7. El resultado encontrado es significativo al 1 por ciento y similar al hallazgo de Ahmad et al. (2008), implicando que mayores niveles inflacionarios pueden fomentar la migración vía aumentos del costo de vida y reducción del bienestar dado su efecto en salarios reales, sobre todo, de los individuos más vulnerables (Ananta et al. 1998, p.319). En periodos de estabilidad social, el efecto de la inflación es pro-migración, al igual que la inestabilidad institucional determinada por la presencia de estructuras autocráticas de gobierno¹⁹. Este último factor, en conjunto con el crecimiento económico (sin guerras), resulta ser el mayor determinante de la migración internacional en los países estudiados.

Cuando se controla por la ocurrencia de la crisis financiera global que afectó a los países centro-americanos en 2009 y 2010, mayormente; se observa que los resultados del efecto del crecimiento

¹⁹Dada la naturaleza ordinal de la variable de autocracia, el coeficiente que determina su relación con la migración debe ser escalado al nivel de autocracia utilizado como referencia.

Cuadro 10: Efecto Controlando por la CFG

Variables	Pooled-OLS	IV-2SLS			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Crecimiento PIB	-0.128 (0.179)	-1.148*** (0.400)	-1.395*** (0.467)	-1.324† (0.970)	-1.443* (0.790)
Inflación			-0.002** (0.001)	-0.002 (0.001)	-0.003*** (0.001)
Guerra civil				4.525 (4.765)	-17.671*** (5.460)
Autocracia				0.668* (0.389)	0.520 (0.614)
Criminalidad					0.027 (0.073)
Constante	1.112 (0.699)	3.164* (1.796)	3.395* (1.897)	3.553 (3.768)	5.171 (4.954)
Observaciones	236	232	228	220	220
EF País	No	Si	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	No	No	Si
Dummy CFG	No	Si	Si	Si	Si
R-Squared	0.003	0.004	0.006	0.033	0.498

Nota:—Instrumento(s): Log P. Café (-1) y Log P. Café (-2). Errores estándar robustos en paréntesis. EF: Efecto Fijo. *** Significancia a 1 por ciento. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%. † Significancia estadística al 20%.

Fuente: Elaboración propia.

del PIB sobre la migración internacional presentados en el Cuadro 10, no difieren de forma significativa con respecto a lo mostrado en el Cuadro 9. En particular, el efecto se sitúa entre 1.1 y 1.4 puntos porcentuales de caída de la migración ante un *shock* exógeno que aumente en 1 punto porcentual el crecimiento económico. El resultado se posiciona dentro del rango de 1.1 y 2.2 puntos porcentuales de aumento de la migración ante un *shock* de 1 punto porcentual del crecimiento del PIB, como se ha mostrado en las estimaciones anteriores. Este resultado no varía con respecto a los iniciales, porque la crisis financiera afectó en general a todos los países analizados, con lo cual, dicha incidencia se internaliza en los efectos fijos de cada país.

4.4 Limitaciones y mejora

Si bien la estrategia utilizada, bajo los supuestos descritos en la sección 3, permite evaluar efectos causales (considerando una correcta identificación), las estimaciones no están exentas de debilidades. Se debe tener en cuenta que la variable de interés (Migración), posee un grado de error de medición que se deriva de interpolar datos quinquenales. Ello, eventualmente, puede afectar los resultados. No obstante, este puede ser un importante punto a mejorar en estudios posteriores que consideren bancos de información más completa, pues este estudio busca solamente introducir a la discusión empírica elementos que permitan ahondar la investigación de las causas macroeconómi-

cas de la migración.

Otro aspecto que se debe tomar en consideración respecto a las vulnerabilidades de los resultados, es que éstos pueden ser extrapolables solamente a economías pequeñas y abiertas (con respecto al resto del mundo), como las centroamericanas, las cuales sean dependientes del sector primario, donde choques a precios de materias primas pueden producir movimientos significativos en la actividad económica. No obstante, esto podría ser superado en estudios posteriores al incorporar otro tipo de instrumentos que se adecuen a las condiciones económicas de cada país o región que se pretenda analizar.

Detrás de la insignificancia del instrumento de las precipitaciones en explicar parte de la varianza del crecimiento del PIB en los países (véase Tabla A4), subyace el hecho de que la falta/exceso de precipitaciones puede ser muy heterogénea entre y dentro de los países. A pesar que estos dependen en buena medida del sector primario, la heterogeneidad en los efectos de las precipitaciones puede hacer que choques negativos en una zona, se compensen con choques positivos en otra, o que en general las precipitaciones no generen efectos lo suficientemente grandes (que afecten al sector agrícola), como para distorsionar el crecimiento económico, como sucede en África Subsahariana, según Miguel et al. (2004). Una mejora en este sentido, puede radicar en incorporar, como instrumentos, los choques provocados por fenómenos climatológicos tales como huracanes o sequías, así como reducir la agregación del análisis y ‘migrar’ hacia estudios con microdatos en regiones de los países analizados, con el objetivo de focalizar la investigación del impacto de los fenómenos climatológicos citados y tratar de entender con mayor profundidad y detalle las causas de la migración en estos países.

Similar al caso de la endogeneidad producida por el error de medición en la variable de interés, las covariables utilizadas—como la criminalidad—también pueden poseer errores de medición, con lo cual, sus resultados marginales podrían estar sesgados. En estudios posteriores, este aspecto puede ser perfeccionado considerando información estadística de mejor calidad, o reduciendo la ventana de análisis (T) y aumentando la cantidad de unidades de estudio (N), con lo que puede haber espacio para incluir un *set* complementario de covariables (consideradas independientes), que puedan contribuir a profundizar el análisis empírico y el entendimiento detrás del por qué se producen movimientos migratorios internacionales en los países.

4.5 Discusión

Con excepción de periodos de guerra, la evidencia para los países centroamericanos es clara, además de la estabilidad institucional, el factor más importante que determina la migración en estos países es el crecimiento económico. Esto es muy importante de considerar, dado que políticas económicas dirigidas a fomentar el crecimiento económico, e.g., a través de la inversión productiva, adopción tecnológica o generación de empleo, pueden a su vez reducir la (e)migración internacional en los países centroamericanos.

Se debe destacar, sin embargo, que la emigración no siempre es nociva en términos económicos. En un importante estudio, Hausmann y Nedelkoska (2018) señalan que las personas que abandonan sus países de origen y se trasladan a países desarrollados con mayores dotaciones de capital y tecno-

logía, pueden acumular capital humano al desarrollar labores que demandan mayores habilidades que en sus países de origen. Por tanto, a medida que esos individuos retornan a sus países de origen, las externalidades del *know-how* adquirido en el extranjero se pueden expandir dentro de sus países, pudiendo, eventualmente, mejorar la productividad y con ello el crecimiento económico (Ibid). Es por esta razón que, en el largo plazo, la migración internacional puede constituir un elemento fundamental en el crecimiento económico y la prosperidad de los países en vías de desarrollo que experimentan importantes movimientos migratorios hacia países desarrollados (Hausmann y Nedelkoska 2018, p.105).

A pesar de lo señalado por Hausmann y Nedelkoska (2018), se debe tener en cuenta que para que el efecto del retorno de migrantes se materialice, deben cumplirse ciertas condiciones que son elementales, como que la situación por la cual los migrantes abandonan sus países de origen sea mejor al momento de retornar. En particular, según la evidencia encontrada en este estudio, se debe tener en cuenta la estabilidad institucional y política, así como la estabilidad macroeconómica, de modo que se generen condiciones favorables que puedan incidir en las expectativas de progreso de los individuos. De lo contrario, es difícil evitar la salida de ciudadanos de sus países de origen, y más aún, incentivarlos a retornar.

5 Conclusiones

La literatura teórica que aborda el fenómeno de la migración internacional, ha identificado una serie de mecanismos y factores determinantes detrás de dicho fenómeno. A la luz de esos postulados teóricos, este estudio ha tenido como objetivo analizar el papel del crecimiento económico sobre la migración internacional en los países del norte de la región centroamericana (Honduras, El Salvador, Guatemala y Nicaragua), considerando la creciente tendencia migratoria procedente de estos países en la últimas dos décadas. La importancia del presente, recae sobre el hecho que la limitada literatura empírica que aborda esta problemática, no ofrece resultados concluyentes sobre los efectos o mecanismos detrás del fenómeno en cuestión.

Haciendo uso del método de Variables Instrumentales, con el objetivo de controlar la endogeneidad entre migración y crecimiento económico, se ha encontrado que, en periodos de paz (en ausencia de guerras), el crecimiento económico en conjunto con la ausencia de estructuras de gobiernos democráticos, son los factores más importantes que inciden en la migración internacional en los países estudiados. En particular, los resultados encontrados indican que un *shock* negativo de crecimiento económico de 1 punto porcentual, aumenta el crecimiento anual del *stock* migratorio en el orden de 1.1 a 2.2 puntos porcentuales. Cabe destacar que este resultado podría estar subestimado debido a que los datos migratorios no incorporan registros de migración irregular que no es controlada. Aun con ello, el efecto del crecimiento económico es significativo y relevante explicando los movimientos migratorios en la región.

Otro hallazgo importante sugiere que, en periodos de guerra (como los evidenciados desde finales de 1970 a 1990), en la dinámica migratoria de los países estudiados se percibe un aumento sustancial de la migración internacional como resultado del incremento de refugiados. No obstante, en periodos de estabilidad, la migración tiende a converger a una tendencia de 'migración natural'.

En esta dinámica, se evidencia un 'efecto retorno' de los refugiados que crece a una tasa superior a la tasa de aumento del stock migratorio cuando transcurre la guerra. Ello indica que, el fin del conflicto funge como catalizador para el retorno de individuos que abandonan sus países debido a la inestabilidad social y política caracterizada por la ausencia de estructuras de gobiernos democráticos en periodos previos a las guerras.

Ya que los resultados de este estudio son generalizables solamente a economías pequeñas y abiertas, las cuales son susceptibles a choques de precios de materias primas, un avance importante en términos de profundización de la evidencia encontrada, podría darse al incorporar instrumentos más robustos, u otros factores que puedan ser relevantes explicando el fenómeno migratorio en otros contextos. Asimismo, el 'migrar' hacia evidencia basada en microdatos, podría ayudar a entender de manera más clara e integral el por qué los individuos deciden abandonar sus países de origen. Otra limitante importante de este estudio recae sobre la calidad de la información estadística utilizada. Puesto que la información es interpolada, en presencia de alta volatilidad de la variable interpolada, los resultados podrían estar sesgados debido a los errores de medición que resultan de estrategias de interpolación tipo *cubic spline*, en este tipo de contextos. Esto podría mejorarse en estudios donde se pueda incorporar bancos de información más completos que no requieran de manipulación explícita.

Dado el importante papel del crecimiento económico sobre la migración internacional en los países centroamericanos estudiados, se puede concluir que políticas dirigidas a fomentar este determinante, e.g., a través de atracción de inversión productiva, adopción tecnológica o creación de empleo, pueden tener una influencia relevante para reducir los flujos migratorios de individuos que abandonan sus países en búsqueda de mejores oportunidades. Según la evidencia encontrada, todo ello debe estar acompañado de estabilidad macroeconómica, social y política, con estructuras de gobierno democráticas que permitan que los beneficios del crecimiento económico alcancen, sobre todo, a aquellos individuos y familias en condiciones más vulnerables; las cuales tienden a ser más susceptibles, en términos migratorios, a *shocks* adversos de carácter económico, político, e incluso climatológico.

Referencias

- Aghion, Philippe y Peter Howitt (1990). "A model of growth through creative destruction". En: *NBER Working Paper No. 3223*.
- Ahmad, Nisar, Zakir Hussain, Maqbool Hussain Sial, Ijaz Hussain y Waqar Akram (2008). "Macroeconomic determinants of international migration from Pakistan". En: *Pakistan Economic and Social Review* 46.2, págs. 85-99.
- Al Khathlan, Khalid (2012). "The link between remittances and economic growth in Pakistan: A boon to economic stability". En: *Journal of Economics, Management and Trade* 2.3, págs. 167-185.
- Ananta, Aris, Daksini Kartowibowo, Nur Hadi Wiyono y Chotib (1998). "The impact of the economic crisis on international migration: the case of Indonesia". En: *Asian and Pacific Migration Journal* 7.2-3, págs. 313-338.

- Anetor, Friday Osemenshan (2019). "Remittance and economic growth nexus in Nigeria: does financial sector development play a critical role?" En: *International Journal of Management, Economics and Social Sciences* 8.2, págs. 116-135.
- Arif, Imran (2020). "The determinants of international migration: Unbundling the role of economic, political and social institutions". En: *The World Economy* 43.6, págs. 1699-1729.
- Azam, Muhammad (2015). "The role of migrant workers remittances in fostering economic growth: The four Asian developing countries' experiences". En: *International Journal of Social Economics* 42.8, págs. 690-705.
- Azam, Muhammad y Asmatullah Khan (2011). "Workers' remittances and economic growth: evidence from Azerbaijan and Armenia". En: *Global Journal of Human Social Science* 11.7, págs. 40-46.
- Barajas, Adolfo, Ralph Chami, Connel Fullenkamp, Michael Gapen y Peter J Montiel (2009). "Do workers' remittances promote economic growth?" En: *The International Monetary Fund IMF Working Paper No. 153*.
- Barro, Robert T y Xavier Sala-i-Martin (1992). "Regional growth and migration: A Japan-United States comparison". En: *Journal of the Japanese and International Economies* 6.4, págs. 312-346.
- Beine, Michel, Frédéric Docquier e Hillel Rapoport (2001). "Brain drain and economic growth: theory and evidence". En: *Journal of Development Economics* 64.1, págs. 275-289.
- (2003). "Brain drain and LDCs' growth: winners and losers". En: *IZA Discussion Paper No. 819*.
- Beine, Michel y Christopher Parsons (2015). "Climatic factors as determinants of international migration". En: *The Scandinavian Journal of Economics* 117.2, págs. 723-767.
- Borderon, Marion, Patrick Sakdapolrak, Raya Muttarak, Endale Kebede, Raffaella Pagogna y Eva Sporer (2018). "A systematic review of empirical evidence on migration influenced by environmental change in Africa". En: *International Institute for Applied System Analysis. Working Paper No. 18*.
- Boswell, Christina (2003). *Addressing the causes of migratory and refugee movements: the role of the European Union*. UNHCR.
- Bove, Vincenzo y Leandro Elia (2017). "Migration, diversity, and economic growth". En: *World Development* 89, págs. 227-239.
- Bove, Vincenzo, Leandro Elia y Ron P Smith (2017). "On the heterogeneous consequences of civil war". En: *Oxford Economic Papers* 69.3, págs. 550-568.
- Castelli, Francesco (2018). "Drivers of migration: why do people move?" En: *Journal of Travel Medicine* 25.1, págs. 1-7.
- Catrinescu, Natalia, Miguel Leon-Ledesma, Matloob Piracha y Bryce Quillin (2009). "Remittances, institutions, and economic growth". En: *World Development* 37.1, págs. 81-92.
- Cazachevici, Alina, Tomas Havranek y Roman Horvath (2020). "Remittances and economic growth: A meta-analysis". En: *World Development* 134, pág. 105021.
- CEPAL, NU (2018). *Atlas of migration in Northern Central America*. Ciudad de México: Naciones Unidas.
- (2019). *Desarrollo y Migración: Desafíos y Oportunidades en los países del norte de Centroamérica*. Ciudad de México: Naciones Unidas.
- Cerra, Valerie y Sweta Chaman Saxena (2008). "Growth dynamics: the myth of economic recovery". En: *American Economic Review* 98.1, págs. 439-57.
- Chowdhury, Murshed (2016). "Financial development, remittances and economic growth: Evidence using a dynamic panel estimation". En: *The Journal of Applied Economic Research* 10.1, págs. 35-54.

- Cunningham, Scott (2021). *Causal Inference: The Mixtape*. Yale University Press.
- Eggoh, Jude, Chrysost Bangake y Gervasio Semedo (2019). "Do remittances spur economic growth? Evidence from developing countries". En: *The Journal of International Trade & Economic Development* 28.4, págs. 391-418.
- Etzo, Ivan (2011). "The determinants of the recent interregional migration flows in Italy: A panel data analysis". En: *Journal of Regional Science* 51.5, págs. 948-966.
- Forte, Giuseppe y Jonathan Portes (2017). "Macroeconomic determinants of international migration to the UK". En: *IZA Discussion Paper No. 10,802*.
- Giménez, Gregorio (2005). "The human capital endowment of Latin America and the Caribbean". En: *Cepal Review* 86.1, págs. 97-116.
- Gjini, Altin (2013). "The role of remittances on economic growth: An empirical investigation of 12 CEE countries". En: *International Business & Economics Research Journal* 12.2, págs. 193-204.
- Granger, Clive WJ (1969). "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods". En: *Econometrica* 37.3, págs. 424-438.
- Hausmann, Ricardo y Ljubica Nedelkoska (2018). "Welcome home in a crisis: Effects of return migration on the non-migrants' wages and employment". En: *European Economic Review* 101, págs. 101-132.
- Jajri, Idris y Rahmah Ismail (2014). "Determinants of migration from ASEAN-3 into Malaysia". En: *Asian-Pacific Economic Literature* 28.2, págs. 52-62.
- Javid, Muhammad, Umaima Arif y Abdul Qayyum (2012). "Impact of remittances on economic growth and poverty". En: *Academic Research International* 2.1, págs. 433-447.
- King, Russell (2013). *Theories and typologies of migration: An overview and a primer*. The Malmö Institute for Studies of Migration. Working Paper No. 312.
- Kjellander, Johan AP (1983). "Smoothing of cubic parametric splines". En: *Computer-Aided Design* 15.3, págs. 175-179.
- Kumar, Ronald Ravinesh (2013). "Remittances and economic growth: A study of Guyana". En: *Economic Systems* 37.3, págs. 462-472.
- Kurekova, Lucia (2010). "Theories of migration: critical review in the context of the EU East-West flows". En: *The Euro-Mediterranean Migration and Development. Working Paper No. 44*.
- Lewis, John y Matt Swannell (2018). "The macroeconomic determinants of migration". En: *The Bank of England. Working Paper No. 729*.
- Lim, Sokchea y Walter O Simmons (2015). "Do remittances promote economic growth in the Caribbean Community and Common Market?" En: *Journal of Economics and Business* 77.1, págs. 42-59.
- Lucas Jr, Robert E (1988). "On the mechanics of economic development". En: *Journal of Monetary Economics* 22.1, págs. 3-42.
- Mankiw, N Gregory, David Romer y David N Weil (1992). "A contribution to the empirics of economic growth". En: *The Quarterly Journal of Economics* 107.2, págs. 407-437.
- Massey, Douglas S, Joaquin Arango, Graeme Hugo, Ali Kouaouci, Adela Pellegrino y J Edward Taylor (1993). "Theories of international migration: A review and appraisal". En: *Population and Development Review*, págs. 431-466.
- Mayda, Anna Maria (2005). "International migration: a panel data analysis of economic and non-economic determinants". En: *IZA Discussion Paper No. 1590*.
- Meyer, Dietmar y Adela Shera (2017). "The impact of remittances on economic growth: An econometric model". En: *Economía* 18.2, págs. 147-155.

- Miguel, Edward, Shanker Satyanath y Ernest Sergenti (2004). "Economic shocks and civil conflict: An instrumental variables approach". En: *Journal of Political Economy* 112.4, págs. 725-753.
- Morghem, Laila Touhami y Khawlah Ali Abdalla Spetan (2020). "Determinants of International Migration: An Applied Study on Selected Arab Countries (1995-2017)". En: *International Journal of Economics and Financial Issues* 10.2, pág. 6.
- Mueller, Hannes (2012). "Growth dynamics: The myth of economic recovery: Comment". En: *American Economic Review* 102.7, págs. 3774-3777.
- Naciones Unidas (2019). *International Migration 2019*. New York: United Nations. Report.
- Naudé, Wim (2010). "The determinants of migration from Sub-Saharan African countries". En: *Journal of African Economies* 19.3, págs. 330-356.
- North, Douglass C (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Vol. 3. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oviedo, Ana Maria, Mark R Thomas y Kamer Karakurum-zdemir (2009). "Economic informality: Causes, costs, and policies a literature survey". En: *World Bank. Working Paper No. 167*.
- Page, John y Sonia Plaza (2006). "Migration remittances and development: A review of global evidence". En: *Journal of African Economies* 15.2, págs. 245-336.
- Roldán, G (2012). "An unacknowledged view of neoclassical theoretical contributions to the study of labor migration". En: *Migration and Development* 10.19, págs. 55-78.
- Romer, Paul M (1990). "Endogenous technological change". En: *Journal of Political Economy* 98.5, págs. 71-102.
- Russell, Sharon Stanton (1995). *International migration: implications for the World Bank*. The World Bank.
- Salay, Jouseline Clara Genoveva (2019). "Remesas y crecimiento económico en centroamérica y república dominicana". Tesis doct. Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile).
- Sulaimanova, Burulcha y Aziz Bostan (2014). "International migration: a panel data analysis of the determinants of emigration from Tajikistan and Kyrgyzstan". En: *Eurasian Journal of Business and Economics* 7.13, págs. 1-9.
- Varangis, Panayotis (2003). "Dealing with the coffee crisis in Central America: Impacts and strategies". En: *The World Bank. Working Paper No. 2993*.
- Vogler, Michael y Ralph Rotte (1998). "Determinants of international migration: empirical evidence for migration from developing countries to Germany". En: *IZA Discussion Paper No. 12*.
- Wong, Kar-yiu y Chong Kee Yip (1999). "Education, economic growth, and brain drain". En: *Journal of Economic Dynamics and Control* 23.5-6, págs. 699-726.

Anexos

Cuadro A1: Definición de las Variables

Variable	Definición	Fuente
Stock de migración	Esta variable incorpora la cantidad de personas que residen en un país distinto al de nacimiento. Dentro de la categoría de migrantes se considera personas refugiadas, debido a condiciones de guerra, violencia o persecución política.	WDI [†]
Crecimiento de la migración	Se construye como la tasa de crecimiento del stock anual de migración, que es interpolado del stock migración con periodicidad quinquenal.	Elaboración propia
Crecimiento del PIB	Representa el crecimiento anual del PIB en términos reales (dólares de 2010).	WDI [†]
Inflación	La inflación es medida como la tasa de crecimiento anual del Índice de Precios al Consumidor.	WDI [†]
Criminalidad	Esta variable se construye a partir de datos de la cantidad anual de homicidios por cada 100 mil habitantes.	Clio Infra y Banco Mundial
Precipitaciones	Representa la cantidad promedio anual de lluvias registradas en cada país. Los datos son agregados de registros con periodicidad mensual.	Banco Mundial y CHRS ^{††}
Precio del café	Es el precio internacional por kilogramo de café, que incorpora el promedio anual del precio del café arábica y robusta. Datos agregados a partir de registros mensuales.	Banco Mundial
Precio del petróleo	Refleja el precio promedio internacional de referencia anual del barril de petróleo crudo Brent, West Texas Intermediate, entre otros. Datos agregados a partir de registros mensuales.	Banco Mundial
Democracia	Variable ordinal que toma valores entre 0 y 9 que define el grado de democracia en un país. En este caso 0 indica ausencia de democracia.	Systemic Peace
Autocracia	Aproxima el grado de autocracia en los gobiernos. Es una variable ordinal que toma valores entre 0 y 8, donde 0 indica ausencia de estructuras autocráticas.	Systemic Peace

Nota:—[†] World Development Indicators del Banco Mundial. ^{††} Center for Hydrometeorology and Remote Sensing.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A2: Matriz de Correlaciones en Periodos de Estabilidad

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) Migración	1.00								
(2) Crec. Mig.	0.02	1.00							
(3) Crec. PIB	-0.18*	0.00	1.00						
(4) P. Petróleo	0.40***	0.16*	-0.27***	1.00					
(5) P. Café	0.22***	0.27***	-0.08	0.64***	1.00				
(6) Crec. Prec.	-0.06	0.04	0.02	-0.03	-0.02	1.00			
(7) Homicidios	-0.22**	-0.15*	-0.05	0.14*	0.14	0.02	1.00		
(8) Democracia	0.51***	0.05	-0.34***	0.82***	0.39***	-0.05	-0.02	1.00	
(9) Autocracia	-0.45***	0.11	0.28***	-0.65***	-0.27***	0.03	-0.26***	-0.85***	1.00

Nota:—Crec. Mig. indica el crecimiento del stock migratorio. Crec. PIB representa el crecimiento del PIB. Crec. Prec. representa la tasa de crecimiento de las precipitaciones. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.
Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A3: Matriz de Correlaciones Dinámicas
(1960-2019)**

Variable	1 rezago(s)		2 rezago(s)		3 rezago(s)		4 rezago(s)	
	Mig.	C. Mig.						
Crec. PIB	-0.02	-0.02	-0.03	-0.08	-0.04	-0.07	-0.06	-0.06
P. Petróleo	-0.03	0.13*	-0.01	0.14**	0.01	0.13*	0.03	0.13*
P. Café	0.09	0.24***	0.13**	0.25***	0.18***	0.23***	0.23***	0.27***
Crec. Prec.	0.01	-0.03	0.01	-0.02	0.01	0.03	-0.01	-0.02
Homicidios	0.03	0.05	0.05	0.07	0.07	0.12*	0.11*	0.18***
Democracia	0.15**	-0.10	0.13**	-0.11*	0.12*	-0.12*	0.10	-0.11*
Autocracia	-0.25***	0.15**	-0.24***	0.17**	-0.22***	0.20***	-0.19***	0.21***

Nota:–Mig.: Stock migratorio. C. Mig.: Crecimiento del stock migratorio. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A4: Primera Etapa con Variables Complementarias

Independientes	Dependiente: Crecimiento del PIB									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Log PIB Inicial		0.05 (0.05)	0.03 (0.06)	0.07 (0.08)	-2.02 (2.05)		0.06 (0.07)	0.02 (0.08)	0.05 (0.09)	-2.13 (2.05)
Inflación			-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)			-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)	-0.0*** (0.00)
Guerra Civil				-3.9*** (0.70)	-4.2*** (1.19)				-4.1*** (0.69)	-4.1*** (1.20)
Autocracia				0.11 (0.12)	0.28 (0.20)				0.24** (0.10)	0.27 (0.20)
Criminalidad					-0.04 (0.02)					-0.04* (0.02)
Log P. Crudo (-1)	-2.1*** (0.75)	-2.3*** (0.76)	-2.0*** (0.71)	-1.5* (0.87)	5.3 (74.44)					
Log P. Crudo (-2)	1.24* (0.70)	1.36* (0.73)	1.15 (0.74)	0.96 (0.88)	-7.11 (80.96)					
Crec. Precip. (-1)						-0.0*** (0.01)	-0.0*** (0.01)	-0.0*** (0.01)	-0.0 (0.01)	-0.0 (0.03)
Crec. Precip. (-2)						-0.03** (0.01)	-0.03** (0.01)	-0.02** (0.01)	-0.00 (0.02)	-0.01 (0.03)
Constante	5.07*** (0.45)	5.74*** (0.33)	4.66*** (0.42)	5.36*** (0.86)	7.95 (8.60)	2.35*** (0.00)	2.94*** (0.49)	2.04*** (0.11)	3.50*** (0.31)	7.30*** (2.15)
Observaciones	232	232	228	220	220	228	228	225	217	217
EF País	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.109	0.079	0.176	0.272	0.519	0.055	0.024	0.132	0.250	0.523
F-Statistic	4.59	3.23	7.87	13.26	38.30	2.12	0.92	5.53	11.67	38.38

Nota:–El Log del PIB inicial representa los registros del PIB quinquenal con el objetivo de controlar por convergencia condicional en el crecimiento de los países. La criminalidad representa la tasa de homicidios por 100 mil habitantes. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar robustos en paréntesis. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%.

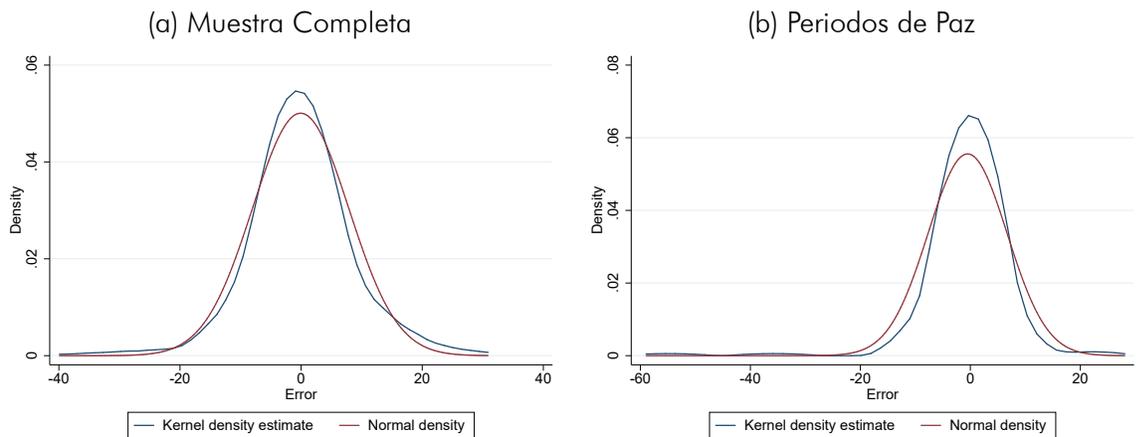
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A5: Forma Reducida con Variables Complementarias (IV-2SLS)

Independientes	Inst: Log P. Crudo (-1); Log P. Crudo (-2)					Inst: Crec. Precip. (-1); Crec. Precip. (-2)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Crecimiento PIB	-1.224*	-1.224*	-1.413*	-3.089*	-1.443*	0.751	0.766	0.774	1.403	-1.576
	(0.645)	(0.647)	(0.735)	(1.665)	(0.790)	(1.179)	(1.208)	(1.291)	(2.053)	(7.157)
Inflación			-0.002*	-0.004*	-0.003***			0.000	0.001	-0.004
			(0.001)	(0.002)	(0.001)			(0.002)	(0.002)	(0.007)
Guerra Civil				-2.911	-17.67***				16.025*	-18.058
				(7.662)	(5.460)				(8.856)	(30.252)
Autocracia				1.144*	0.520				-0.027	0.487
				(0.604)	(0.614)				(0.587)	(1.762)
Criminalidad					0.027					0.020
					(0.073)					(0.291)
Constante	4.549**	3.273	3.324	9.811	5.171	-1.532	-1.439	-1.209	-6.249	7.909
	(2.140)	(2.154)	(2.208)	(6.094)	(4.954)	(3.689)	(3.224)	(3.089)	(7.422)	(53.380)
Observaciones	232	232	228	220	220	228	228	225	217	217
EF País	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si
EF Tiempo	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si
R-Squared	0.003	0.004	0.006	0.004	0.498	0.003	0.001	0.001	0.067	0.479

Nota:–Variable dependiente: Crecimiento del PIB. Se excluye la variable del Log PIB Inicial. Estimaciones con datos anuales entre 1960-2019. Errores estándar robustos en paréntesis. Nivel de significancia estadística: *** 1%; ** 5%; * 10%. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico A1: Normalidad de los Residuales



Nota:–Incluye un ancho de banda de 4. La línea roja indica una distribución normal. Estimaciones de un modelo mediante IV-2SLS. Fuente: Elaboración propia.