



ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ECONOMÍA Y FINANZAS INTERNACIONALES

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA CON ÉNFASIS EN FINANZAS INTERNACIONALES

**Aproximación al efecto que tienen variables
socioeconómicas sobre el crimen y la violencia en
Colombia para el período 2011-2018.**

Director: Wilson Fernando Rodríguez Gómez

Presentado por:
Humberto José Villamizar Arroyo
Juan Pablo Nova Guerrero

Chía, Noviembre 3 de 2020

Aproximación al efecto que tienen variables socioeconómicas sobre el crimen y la violencia en Colombia para el período 2011-2018.

Humberto José Villamizar Arroyo
Juan Pablo Nova Guerrero

Resumen

Esta investigación busca estudiar la relación entre la violencia, medida por la tasa de homicidios por cada 100.000 personas, y la criminalidad, medida como la tasa de hurto a personas por cada 100.000 habitantes; con variables socioeconómicas como la desigualdad, el desempleo o la tasa de condena para las variables dependientes. Para esto se hace uso de un método generalizado de momentos para datos panel con la metodología de Arellano-Bover y Blundell-Bond para el periodo comprendido entre 2011 y 2018 en los 24 principales departamentos de Colombia incluyendo a Bogotá. Los resultados muestran que, si bien el coeficiente de Gini no es estadísticamente significativo para explicar la violencia o la criminalidad, si lo fueron las variables de tasa de condena e Índice de Desarrollo Humano (IDH) para reducir la violencia y otros tipos de crímenes y presupuesto de seguridad para aumentar la criminalidad en el territorio.

Abstract

This research seeks to study the relationship between violence, measured by the homicide rate per 100.000 people, crime, measured as the rate of theft from people per 100.000 inhabitants; with socioeconomic variables such as inequality, unemployment or the conviction rate for the dependent variables. For this, a generalized method of moments for panel data is used with the *Arellano-Bover* and *Blundell-Bond* methodology for the period between 2011 and 2018 if the 24 main departments of Colombia, including Bogotá D.C. The results show that, although the Gini coefficient is not statistically significant to explain violence or crime, the variables of conviction rate and Human Development Index (HDI) were statistically significant to reduce violence and increases in those of other types of crimes and the security budget resulted in a greater crime rate.

Palabras clave: Violencia, criminalidad, desigualdad, IDH, pobreza, Colombia, condiciones sociales, desarrollo económico.

Keywords: Violence, criminality, inequality, HDI, poverty, Colombia, social conditions, economic development.

Clasificación JEL: O10, C23, I30, O54

Aproximación al efecto que tienen variables socioeconómicas sobre el crimen y la violencia en Colombia para el período 2011-2018.

Humberto José Villamizar Arroyo
Juan Pablo Nova Guerrero

Resumen

Esta investigación busca estudiar la relación entre la violencia, medida por la tasa de homicidios por cada 100.000 personas, y la criminalidad, medida como la tasa de hurto a personas por cada 100.000 habitantes; con variables socioeconómicas como la desigualdad, el desempleo o la tasa de condena para las variables dependientes. Para esto se hace uso de un método generalizado de momentos para datos panel con la metodología de Arellano-Bover y Blundell-Bond para el periodo comprendido entre 2011 y 2018 en los 24 principales departamentos de Colombia incluyendo a Bogotá. Los resultados muestran que, si bien el coeficiente de Gini no es estadísticamente significativo para explicar la violencia o la criminalidad, si lo fueron las variables de tasa de condena e Índice de Desarrollo Humano (IDH) para reducir la violencia y otros tipos de crímenes y presupuesto de seguridad para aumentar la criminalidad en el territorio.

Abstract

This research seeks to study the relationship between violence, measured by the homicide rate per 100.000 people, crime, measured as the rate of theft from people per 100.000 inhabitants; with socioeconomic variables such as inequality, unemployment or the conviction rate for the dependent variables. For this, a generalized method of moments for panel data is used with the *Arellano-Bover* and *Blundell-Bond* methodology for the period between 2011 and 2018 if the 24 main departments of Colombia, including Bogotá D.C. The results show that, although the Gini coefficient is not statistically significant to explain violence or crime, the variables of conviction rate and Human Development Index (HDI) were statistically significant to reduce violence and increases in those of other types of crimes and the security budget resulted in a greater crime rate.

Palabras clave: Violencia, criminalidad, desigualdad, IDH, pobreza, Colombia, condiciones sociales, desarrollo económico.

Keywords: Violence, criminality, inequality, HDI, poverty, Colombia, social conditions, economic development.

Clasificación JEL: O10, C23, I30, O54

1. Introducción

Es un imaginario normal pensar que en los países ricos, desarrollados o menos desiguales tiende a existir menos violencia, menos hurtos y mayor percepción de seguridad. Es este imaginario el que ha llevado a autores como Becker (1968), Muñoz de Bastillo (2007), Cotte Poveda (2008, 2013), Enamorado (2016) o Montenegro (2000), entre muchos otros, a realizar estudios sobre las implicaciones entre variables socioeconómicas, la violencia y la criminalidad.

La importancia de estos estudios radica, principalmente, en que permiten tener una mayor claridad sobre ciertas dinámicas sociales que ocurren al interior de los países, y de esta manera, formular políticas públicas que permitan brindar una mejor calidad de vida a los ciudadanos al tiempo que se garantiza una asignación eficiente de los recursos de un territorio en específico.

Estos estudios se hacen particularmente importantes en regiones que, históricamente, han tenido altos índices de desigualdad, violencia y un lento despertar económico dado que, comprendiendo mejor las conexiones entre las distintas variables que afectan la vida de un país, se pueden llegar a soluciones políticas reales que tengan un impacto positivo y duradero sobre la calidad de vida y el desarrollo económico.

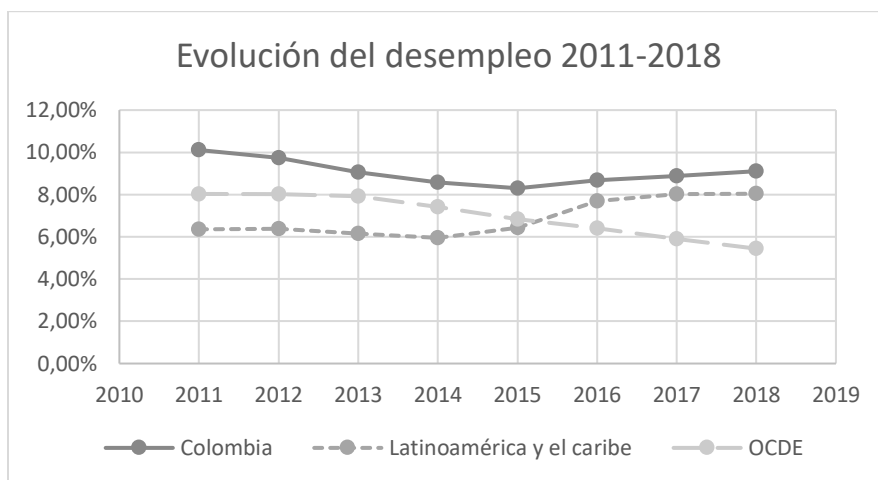
Al respecto, Cotte Poveda (2008) establece que “los efectos de la violencia y la inestabilidad pueden influenciar la actividad económica, y que estos factores pueden tener una relación directa con reducción en el bienestar, la calidad de vida en la sociedad y el capital humano” (p. 809).

Ante esto es importante recalcar que históricamente Sur América ha sido una de las regiones con mayor número de homicidios, para el 2018 contaba con una tasa de 21 homicidios por cada 100.000 personas cuando en el mundo el promedio se encontraba en 5.8 homicidios por cada 100.000 habitantes según datos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Colombia por su parte tenía para este mismo año una tasa de 25.34 homicidios por cada 100.000 habitantes, siendo solo superado por Brasil y Venezuela en la región (27.8 y 36.69 respectivamente)¹.

Sumado a esto, Colombia ha tenido que vivir un periodo de recuperación económica ralentizado por la falta de políticas públicas que respondan a la conexión que estas variables tienen en el territorio nacional. Un ejemplo de esto se puede ver en el nivel de desempleo colombiano frente al de sus pares latinoamericanos y al de los países miembros de la OCDE durante el periodo 2011 a 2018 (ver gráfico 1).

¹ Datos tomados de <https://dataunodc.un.org/content/homicide-rate-option-2>

Gráfico 1 Evolución del desempleo en Colombia, Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia – Datos tomados del Banco Mundial

Este tema es de especial atención pues, según lo establecido por Andresen (2012) a partir de la teoría de Cantor y Land (1985) para la relación entre desempleo y crimen, se tiene que:

Los efectos a largo plazo de la tasa de desempleo son siempre positivos para clasificaciones de crímenes sobre la propiedad y violentos [...] en el corto plazo los efectos de la tasa de desempleo sobre el crimen siempre son negativos, pero solo significativos para crímenes sobre la propiedad (Andresen, 2012, p. 1626).

Esto va en línea con la principal preocupación de los colombianos que, según la encuesta *Percepción País* para el mes de octubre del 2020 llevada a cabo por *Guarumo*, los temas de mayor preocupación en los próximos años para el 47.7% de los colombianos son el empleo y la seguridad.

Adicional a esto, Colombia se ha caracterizado por ser uno de los países con mayor desigualdad en Latinoamérica. Según un informe de la CEPAL y la OECD para América Latina en el 2019, Colombia presenta el segundo índice de Gini más grande de la región (50.8), siendo superado solo por Brasil (51.3), y se encuentra 4.6 puntos por encima del de la región (46.2) (*Perspectivas Económicas de América Latina 2019*, 2019). Ahora bien, sobre este tema es necesario tomar a consideración que a través de los años se ha descubierto que “la desigualdad en el ingreso, medida por el índice de Gini, tiene un efecto significativo y positivo sobre la incidencia del crimen” (Fajnzylber et al., 2002, p. 25)

Es así como se hace necesario entender el comportamiento de estas variables a nivel subnacional para poder desarrollar adecuadamente políticas públicas y garantizar una mejor distribución de los recursos nacionales, especialmente dadas las condiciones económicas generadas por la pandemia de la COVID-19 sobre las finanzas públicas.

Para lograr esto, el trabajo se compone de seis secciones: (1) la introducción, (2) la revisión de parte de la literatura escrita sobre las relaciones entre violencia o criminalidad con variables socioeconómicas; (3) el origen y características de los datos; (4) la explicación de la metodología implementada; (5) la presentación de los resultados encontrados y (6) las discusiones sobre estos resultados y las principales conclusiones del estudio.

2. Estado del arte

En la búsqueda de políticas públicas más acertadas y eficientes, cada vez se estudia más la relación entre la desigualdad económica y la violencia -o el crimen-, con el fin de tomar decisiones eficientes y eficaces para las situaciones particulares de cada país y su entorno. Es así como se ha dado un incremento notable en el número de investigaciones sobre la relación entre las variables en cuestión y sus derivados, pues, “desde el nacimiento de la ciencia económica, los economistas y sociólogos se han referido a los temas de violencia y criminalidad considerándolos, en buena medida, asuntos relacionados con la economía” (Montenegro et al., 2000, p.2).

Antes de abordar estos estudios, se hace importante comprender la diferencia entre violencia y criminalidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se puede entender a la violencia como “el uso intencional de fuerza o poder físico, amenazado o real, contra uno mismo, otra persona o contra un grupo o comunidad, que resulte o tenga una alta probabilidad de resultar en lesiones, muerte, daño psicológico, mal desarrollo o privación” (Krug et al., p. 1084, 2002).

Por su parte, se puede definir el crimen como cierta acción ilegal según el sistema judicial de un país o territorio; está profundamente relacionado con la violencia, pero ambos conceptos no son equivalentes ni iguales. La definición de violencia hace énfasis en el uso o amenaza de uso de la fuerza con la intención de dañar, mientras que la definición del crimen presta mayor énfasis a la descripción y tipificación de ciertas conductas ilegales como hurtos o fraudes (Buvinic et al., 2005).

Una de las investigaciones bases para estudiar las variables detrás de la violencia y la criminalidad y sus relaciones desde la economía es la realizada por Gary Becker en 1968, de la cual nace el paradigma con su mismo nombre, según el cual “una persona comete una ofensa si la utilidad esperada para este excede la utilidad que podría obtener al usar su tiempo y otros recursos en otras actividades” (Becker, 1968, p.176), o en otras palabras denota que en gran medida mejores condiciones económicas de la mano de mayores castigos a los crímenes, resultarán en menores incentivos a cometer actos criminales por parte de los ciudadanos.

Este paradigma ha sido probado en diversos estudios a lo largo del mundo y por diversos autores, tales como Nilsson (2004) en una investigación llevada a cabo en según la cual:

En una sociedad con una desigualdad considerable, la brecha entre el ingreso promedio y las ganancias legales potenciales de los trabajadores de bajas habilidades

será grande, y por lo tanto se darán incentivos para las personas en la posición inferior de la distribución del ingreso para cometer crímenes (Nilsson, 2004, p.6).

Ahora bien, frente a la relación entre desigualdad y homicidios se ha dado cierta discrepancia entre los estudios tradicionales y las investigaciones más recientes. Así, por ejemplo, estudios como los realizados por Bustillo, Mayoral y Pedraza (2007), Chile, Benavente y Melo (2006) o Enamorado (2016) encuentran que si se da una relación entre variables socioeconómicas como la población, la tasa de desempleo y el ingreso con las tasas de delincuencia, si bien Chile, Benavente y Melo establecen que los aumentos en la tasa de pobreza tienen un impacto heterogéneo sobre los diversos tipos de crímenes. Estos resultados, según la investigación de Enamorado, pueden ser aplicados tanto a países desarrollados como en vía de desarrollo dado que

El aumento en las rentas que se obtienen del crimen, acompañado con el aumento en las oportunidades de empleo en el sector ilegal a través de la proliferación de OTDs², combinado con la reducción en las oportunidades de empleo legal y una reducción en la probabilidad de ser atrapado [...] hacen de la actividad criminal una decisión racional para un gran grupo de personas (Enamorado et al., 2016, p.137).

De forma opuesta, estudios realizados por Pridemore (2011), Saridakis (2004), Paré (2015). entre otros, muestran que esta relación puede existir siempre y cuando se cumplan ciertos criterios en su estimación, lo cual se demuestra para Estados Unidos en donde “los factores económicos y sociales que influyen en el comportamiento del crimen violento en el corto plazo, no lo determinan en el largo plazo” (Saridakis, 2004, p.204) y que “las condiciones económicas tienen un rol marginal en las tasas de crímenes violentos con la excepción del homicidio” (Saridakis, 2004, p.217) así como la . Para Pridemore (2011) esta discrepancia entre los estudios puede deberse a que la mayoría de las investigaciones que han buscado estudiar esta relación en los últimos 30 años no han controlado por pobreza. Cabe aclarar que Paré adopta una línea más rígida al afirmar que “No hay ninguna relación entre la desigualdad en el ingreso y la tasa de homicidios aun cuando la pobreza es medida adecuadamente” (2015, p. 155)

Ahora bien, en medio de los resultados heterogéneos dentro de las investigaciones realizadas sobre el impacto de distintas variables sobre la violencia y la criminalidad, se ha dado un consenso que puede ser resumido como “el desarrollo económico es requerido no solo por su propio bien, sino también como una herramienta para prevenir y reducir la violencia social” (Tadjoeddin & Murshed, 2007, p.689)

A nivel Latinoamérica, “la pobreza ha sido, y sigue siendo, una característica constante en su historia. No obstante, recién a mediados del siglo XX llegó a representar un problema de magnitudes importantes” (Calvento, 2004, p.6), por lo cual el estudio de la relación entre economía, violencia y criminalidad comienza a tener una mayor cantidad de investigaciones siendo publicadas desde los últimos años del siglo XX.

² Organizaciones de Tráfico de Drogas

Esto es particularmente importante para Colombia, en donde “lo que se mueve al año por efecto de comportamiento por fuera de la ley es del orden de doce veces las utilidades netas de las cincuenta empresas industrial más grandes del país” (Rubio, p. 102, 1995), por lo cual se resalta la importancia de una asignación eficiente de los recursos en la economía del territorio nacional en búsqueda de la equidad.

Al respecto se han realizado diversos estudios a nivel nacional que, al igual que sus pares en diferentes regiones del mundo, presentan ciertas divergencias en sus aproximaciones a las relaciones existentes entre las tasas de criminalidad y violencia con diversas variables socioeconómicas. Así, para Cotte Poveda (2008) (2011) se da una relación significativa entre variables como el desarrollo económico, la pobreza o la población y las tasas de criminalidad dado que “los efectos directos de las dinámicas económicas sobre tasas de homicidios urbanos existen. Periodos críticos de actividad económica genera un incremento en las tasas de homicidio, mientras que en periodos de crecimiento la tasa de homicidio tiende a decrecer” (Cotte Poveda, 2008, p. 822).

Contrario a esto, ciertos estudios han desvirtuado estadísticamente la causalidad entre pobreza y violencia en el país para dar paso a la teoría opuesta: la violencia es el resultado del acelerado crecimiento económico, ya que si los países crecen de manera exponencial, impulsa a la gente en condición de pobreza a delinquir y que en su maximización sea más gratificante entrar en el crimen que en el mercado laboral (Montenegro & Posada, 1995).

Así mismo, se da importancia en los estudios a la existencia de una doble causalidad entre las variables estudiadas, explicando por un lado que el crecimiento económico genera un aumento directo en la tasa de criminalidad de los países a razón de la desigualdad y cuando esta llega a un punto alto se convierte en un punto de inflexión, el crecimiento se estanca y disminuye en forma de U invertida generando que el crecimiento a largo plazo descienda a razón del crimen en el territorio y por el otro que

El crecimiento del producto y el aumento de la riqueza social, frente a un aparato judicial débil, inducen el aumento de la tasa de criminalidad, puesto que los mayores incentivos a delinquir no son contrarrestados por un aumento paralelo de los costos de asumir conductas criminales. Sin embargo, después de superar cierto umbral de criminalidad (denominado el nivel compatible con la tasa máxima de crecimiento económico) la multiplicación del delito comienza a frenar el desarrollo de la producción social (Montenegro & Posada, 1995, p.94).

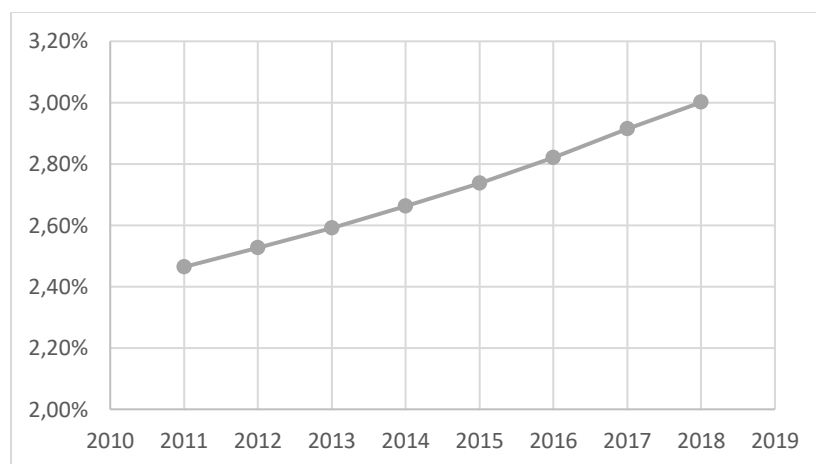
Esta situación ilustra el porqué de la investigación, ya que permitirá tener un mejor análisis del comportamiento de las dinámicas de las variables de violencia, criminalidad y las socioeconómicas en los departamentos colombianos en un periodo reciente de tiempo, para así permitir tomar decisiones de política económica adecuadas al contexto nacional.

3. Datos

Para la realización del estudio se tuvieron en cuenta los 24 principales departamentos colombianos³, según los informes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, incluyendo Bogotá, para el periodo comprendido entre el 2011 y el 2018 con el fin de analizar estas relaciones durante la mayor parte de la última década, así como actualizar las investigaciones para este tema en Colombia.

Se toman solo los 24 principales departamentos debido a que, para el periodo estudiado, los 9 departamentos excluidos, a pesar de tener una tendencia creciente (ver gráfico 2), tan solo representan en promedio el 2,71% de la población nacional. De forma similar, el total de los homicidios ocurridos en estos departamentos tienen una participación, en promedio, del 3,32% en el total de homicidios ocurridos en el periodo de tiempo estudiado en Colombia.

Gráfico 2 Participación de los 9 departamentos excluidos en la población nacional



Fuente: Elaboración propia – Datos tomados del DANE

Siendo así, se cuenta con una base de datos con información de 24 departamentos para un total de 16 variables y un periodo de tiempo de 8 años comprendido entre el 2011 y el 2018.

Bajo este contexto, tanto los datos de Gini, pobreza monetaria y tasa de desempleo como el de proyección de habitantes por departamento fueron calculados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), los primeros tres a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y el dato de proyección de habitantes⁴ a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018 (CNPV 2018).

³ Se excluyeron de las bases de datos los departamentos de Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, San Andrés, Vaupés y Vichada.

⁴ Se tomó la proyección hecha para el periodo comprendido entre 1985 y 2050

Por su parte, las variables relacionadas con criminalidad y violencia fueron tomadas de la estadística delictiva de la Policía Nacional. Cabe aclarar que, según lo definido en el estado del arte, se tomará como indicador de criminalidad el hurto a personas y como indicador de violencia los homicidios dolosos.

Fue necesario adecuar los datos para que las unidades fueran idóneas para el modelo econométrico escogido, para lo cual se encontró la tasa por cada 100.000 habitantes (ver ecuación 1)

Ecuación 1: Tasa por cada 100.000 habitantes

$$Tasa_{i,j} = \frac{100.000 * Homicidios_{i,j}}{Población_{i,j}}, \text{ con } i = \text{departamento y } j = \text{año}$$

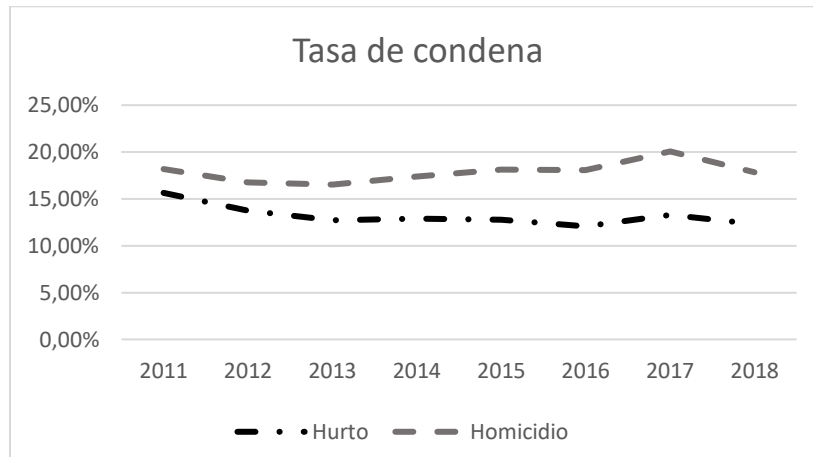
Continuando, para las variables de presupuesto de seguridad, cultivo de coca, tasa de matriculación escolar departamental e Índice de Desarrollo Humano (IDH) se acudió al Observatorio de Control y Vigilancia de las Finanzas y las Políticas Públicas de la Contraloría General de la República bajo la modalidad de gastos por departamento para los programas especiales de defensa y seguridad, a los informes anuales del monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos de la UNODC, a los datos abiertos del gobierno nacional⁵ y al reporte subnacional del IDH del Laboratorio de Datos Globales (Global Data Lab) de la Universidad de Radbound en los Países Bajos respectivamente.

De igual forma, para el esclarecimiento de delitos se usó como un proxy la tasa de procesos en que se dieron condenas por parte de la Fiscalía General de la Nación tanto para homicidios dolosos⁶ como para hurtos, con el fin de tener en cuenta el comportamiento de esta (ver gráfico 3) y su posible influencia en los incentivos a realizar actos criminales según lo establecido por el paradigma de Becker, dado que parece haber cierta estabilidad en las tasas.

⁵ Estos datos pueden ser encontrados en la página de datos del gobierno nacional (datos.gov.co)

⁶ Se considera homicidio doloso al homicidio en donde hubo premeditación para cometerlo.

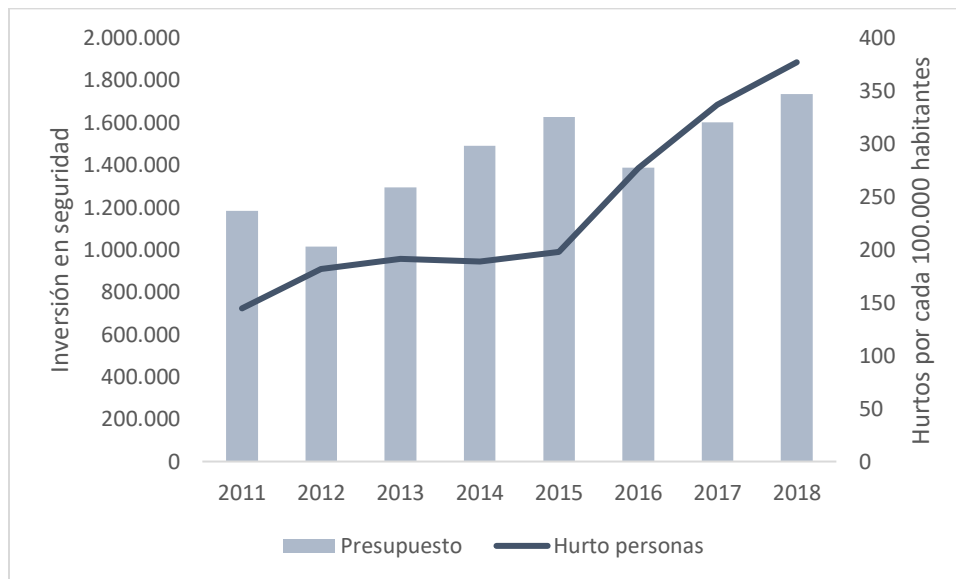
Gráfico 3 Tasa de condena homicidio doloso y hurtos



Fuente: Elaboración propia – Datos tomados de la Fiscalía General de la Nación

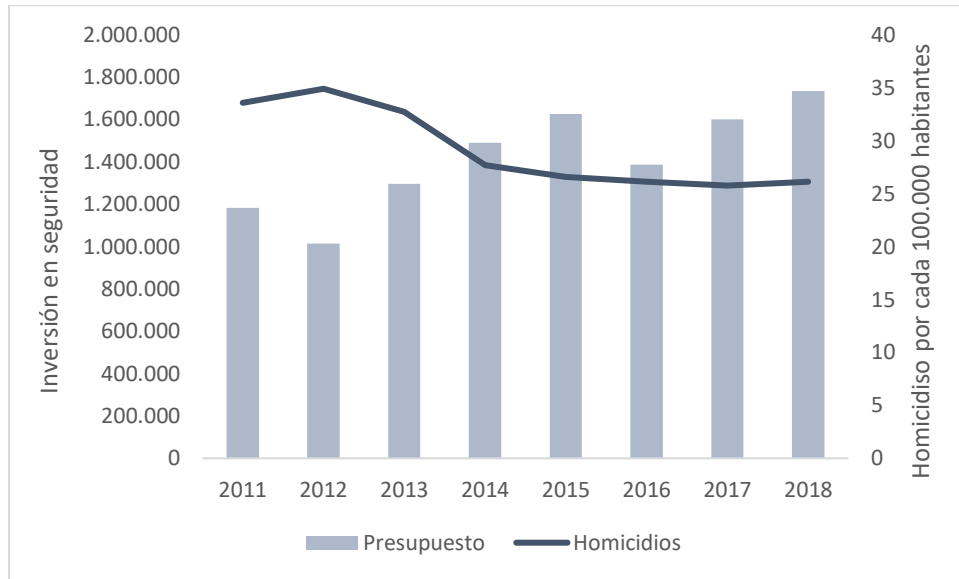
Ahora bien, se puede notar que a lo largo del periodo estudiado se podría pensar que se dio un incremento en el promedio invertido por los departamentos en materia de programas especiales de seguridad que tuvo un impacto mixto, pues al tiempo que se podría apreciar un incremento en el promedio de la cantidad de hurtos a personas se encuentra también con una aparente reducción en la tasa de homicidios (ver gráficas 4 y 5).

Gráfico 4 Inversión en programas de seguridad vs hurto a personas



Fuente: Elaboración propia – Datos tomados de la Policía Nacional y la Contraloría General de la Nación

Gráfico 5 Inversión en programas de seguridad vs homicidios



Fuente: Elaboración propia – Datos tomados de la Policía Nacional y la Contraloría General de la Nación

Finalmente, los datos de corrupción fueron tomados del monitor ciudadano de la corrupción, sin embargo dado que este informe se realiza desde el 2016 se utilizó la variable de año inicial del hecho como una proxy para los casos de corrupción en Colombia desde el 2011 hasta el 2018.

Siendo así, en la tabla 1 se pueden encontrar las estadísticas descriptivas para el total nacional y, si se desea profundizar, en el anexo 1 la estadística descriptiva a nivel departamental.

Tabla 1 Estadística descriptiva de las variables a nivel nacional

Variable	Media	Desv. Estandar	Max	Min	# observaciones
Población	1.878.011	1.687.612	7.412.566	349.751	192
Gini	0,50	0,04	0,62	0,42	192
IDH	0,73	0,03	0,81	0,67	192
Pobreza monetaria	0,37	0,13	0,68	0,10	192
Tasa desempleo	9,62%	2,28%	17,74%	4,57%	192
Educación	86,98%	6,82%	103,27%	67,88%	192
Cultivo de Coca ⁷	3.226,79	7.413,12	45.735,00	0,00	192
Tasa condena homicidios	17,86%	5%	33%	5%	192
Tasa condena hurtos	13,17%	3%	26%	7%	192
Homicidios*	29,17	14,67	82,89	6,25	192
Hurto personas*	236,83	157,16	1429,45	16,18	192
Violencia intrafamiliar*	123,11	80,78	456,62	3,55	192
Hurto residencias*	65,68	43,22	202,18	6,06	192
Presupuesto seguridad	1.415.633,24	2.280.036,75	16.219.318,16	167.748,61	192

Fuente: Elaboración propia
*Tasa por cada 100.000 habitantes

4. Metodología

Para la metodología se implementó el Método Generalizado de Momentos (GMM) usado por Brush, (2007), Martin & Pedraza (2007), Muñoz de Bustillo et al. (2007), Cotte Poveda (2008, 2011, 2013), Labra Lillo & Torrecillas (2018) y para modelos dinámicos de panel, que consiste en transformar el modelo en cuestión tomando primeras diferencias en las variables para eliminar los efectos fijos no considerados e instrumentar las variables explicativas con problemas de endogeneidad a través de una matriz de condiciones de momentos (Muñoz de Bustillo et al., 2007).

En ese orden de ideas, se define que un conjunto de datos es de panel cuando se tienen observaciones de series temporales sobre una muestra de unidades individuales. Es decir, un conjunto de individuos es observado en distintos momentos en el tiempo (Arellano & Bover, 1990).

En estudios similares para España (Muñoz de Bustillo et al., 2007), luego de realizar métodos generalizados de momentos por cada año a tratar y rezagando a un periodo de tiempo, se concluyó que los resultados estimados fueron muy sensibles al método de ajuste

⁷ Número de hectáreas cultivadas
* Tasa por cada 100.000 habitantes

econométrico utilizado de GMM *one step* y permitiendo definir una relación directa entre las variables estudiadas.

Por lo tanto, se podría considerar a este método como el más eficiente a la hora de evaluar la relación entre este tipo de variables.

A su vez, el modelo econométrico implementado es dinámico ya que el conjunto de variables explicativas incluye un rezago de un periodo t-1 de las variables dependientes (Homicidio y Hurtos), en línea con las investigaciones de Cotte (2008) y Nilsson (2004), e “incluye algunas variables explicativas que potencialmente pueden exhibir endogeneidad conjunta” (Cotte Poveda, 2008), es decir, las variables explicativas pueden tener correlación con el término error y es por ello que se implementa el método propuesto por Bond y Arellano (1991) y que más adelante fue mejorado por Arellano-Bover y Blundell-Bond (1999) y el cual nos permite eliminar este problema a través de una variable instrumental de rezago explicado de la siguiente forma:

La ecuación general de este tipo de modelos es:

$$y_{it} = \alpha y_{i(t-1)} + x_{i,t} \beta' + n_i + v_{it}, \text{ con } v_{it} = c_i + \varepsilon_{it}$$

El problema que se puede encontrar con esta ecuación es que es probable que exista endogeneidad, en tanto que existe un efecto de heterogeneidad para cada departamento que es independiente del tiempo, por lo cual:

$$E(y_{i(t-1)} v_{it}) \neq 0$$

Por lo que, la solución al problema anterior es realizar la primera diferencia de la ecuación general:

$$\Delta Y_{it} = \alpha \Delta y_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

Por su parte, el problema de no exogeneidad se sigue presentando, ya que:

$$E(\Delta y_{i(t-1)} \Delta \varepsilon_{it}) \neq 0$$

Es en este momento en donde Arellano y Bond (1991), plantean el uso de instrumentos para cada observación y se estima esta mediante el GMM para que el estimador sea consistente.

Para ello es necesario buscar un instrumento para $\Delta y_{i(t-1)}$, ya que esta variable es la que se encuentra correlacionada con el término de la diferencia del error. Buscando el vector de instrumentos, denominado Z_t , debe cumplir con las siguientes características para ser un instrumento válido y que proporcione información de la variable a instrumentar $\Delta y_{i(t-1)}$ y que a su vez no este correlacionado con la diferencia del término de perturbación (Cárdenas, 2005):

1. Z_t no se encuentra en $\Delta y_{i(t-1)}$
2. $E(Z_t \Delta \varepsilon_{it}) = 0$
3. $E(\Delta y_{i(t-1)} Z_t) \neq 0$

Sin embargo, Arellano y Bond (1991) encuentran que la forma para instrumentar a la variable es mediante rezagos de la misma variable, de modo que, para eliminar los valores inobservables de n , se realizó la primera diferencia:

$$y_{i,t} - y_{i,(t-1)} = \alpha(y_{i,(t-1)} - y_{i,(t-2)}) + \beta'(x_{i,t}) + (v_{i,t} - v_{i,(t-1)})$$

Aplicándolo para el momento $t=3$ y N individuos se obtiene:

$$\Delta y_{i3} = \alpha(y_{i2} - y_{i1}) + \beta' x_{i3} + (\varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i2})$$

Con esto, se puede evidenciar que existe una relación entre la variable y_{i2} con ε_{i2} . Lo que proponen Arellano y Bond (1991) para estos periodos es instrumentar Δy_{i2} mediante y_{i1} , ya que cumple con las condiciones descritas en los párrafos anteriores:

1. y_{i1} no es Δy_{i2}
2. $E(y_{i1}(\varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i2})) = 0$
3. $E(y_{i1} \Delta y_{i3}) \neq 0$

Así, a medida que aumentan los períodos de tiempo, se tendrán mayor número de instrumentos para la variable dependiente en diferencia de rezagos. Esto demuestra que el estimador de Arellano y Bond (1991) utilizan más información que otros estimadores para datos panel (Cárdenas, 2005).

Sin embargo, conociendo la endogeneidad que existen entre nuestras variables y que el método de Arellano y Bond (1991) no es suficiente para eliminarla dado que el rezago de los períodos de tiempo no son suficientes para variables como hurtos o robos, y con las herramientas que se pudieron implementar se decidió utilizar el método de los estimadores Arellano-Bover y Blundell-Bond conocidos como sistema GMM que pueden incrementar de manera importante la eficiencia de Arellano-Bond y se maneja bajo la misma metodología (Salazar, 2014).

Cabe resaltar, que la consistencia de este método econométrico depende de si el rezago de la tasa de homicidios o la tasa de hurtos (variables dependientes) y de las variables explicativas constituyen instrumentos válidos en la regresión de la violencia o crimen y los factores socioeconómicos en los departamentos de Colombia. Para continuar con este tema, se realizaron dos pruebas que se recomiendan en Arellano & Bover (1990), la primera es la prueba de Sargan en donde se evalúa la validez general de los instrumentos implementados mediante un análisis de las condiciones de momentos utilizados en el proceso de estimación.

Y la segunda, es un análisis de la hipótesis de que el término error no está correlacionado con la serie que es la prueba desarrollada por Arellano y Bond (Salazar, 2014).

La regresión por niveles se prueba con respecto a si la correlación serial del término de error es de primer o segundo orden. En contraste, la regresión por niveles y diferencias se prueba considerando si la correlación serial del término de error diferencial es de segundo orden. El hecho de que las dos pruebas no rechacen la hipótesis nula respalda el modelo (Cotte Poveda, 2008, p.819).

Por otra parte, para algunas variables se aplicó el logaritmo como lo utiliza (Nilsson, 2004) o (Cotte Poveda, 2011) para suavizar los datos atípicos y adicionalmente, dado que las variables se encuentran en diferentes unidades (peso colombiano y hectáreas), fue necesario convertirlas en logaritmo para que se transformaran a las mismas “unidades” (Rodó, 2013). Sumado a esto, al implementar logaritmo es posible asumir normalidad en la variable dependiente, para ello, se realizó una prueba de normalidad antes de aplicar logaritmo a las variables de Tasa de Homicidios y Tasa de Criminalidad y no se obtuvo una forma de distribución normal (véase las gráficas 6 y 7gg), por ello, se le aplicó la función logarítmica.

Gráfico 6 Distribución de los residuales para la tasa de hurto a personas

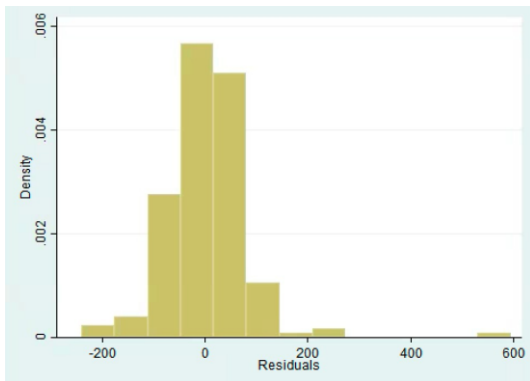
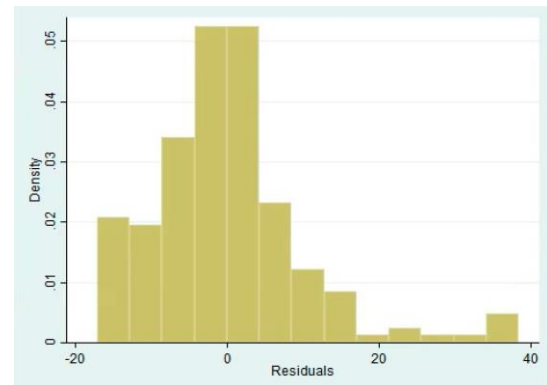


Gráfico 7 Distribución de los residuales para la tasa de homicidios



Por ende, el modelo de método generalizado de momentos que se implementó para violencia fue el siguiente:

$$\begin{aligned} \log(THomi_{it}) = & \beta_1 \log(THomi_{i(t-1)}) + \beta_2 Gini_{it} + \beta_3 \log(IDH_{it}) + \beta_4 Edu_{it} \\ & + \beta_5 TConHomi + \beta_6 \log(CulCoca_{it}) + \beta_7 TaDesem_{it} + \beta_8 VioInFa_{it} \\ & + \beta_9 PobreMon_{it} + \beta_{10} \log(PreSeg_{it}) + e_i \end{aligned}$$

En donde $THomi_{it}$ es la tasa de homicidios para el periodo t por cada 100.000 habitantes, $THomi_{i(t-1)}$ es la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes del periodo anterior a tratar por departamento, $Gini_{it}$ es el índice de Gini por cada departamento, IDH es el Índice de Desarrollo Humano de cada departamento para el periodo de tiempo t, Edu_{it} es la tasa de matriculados en educación preescolar; primaria; básica y secundaria por cada departamento, $TConHomi$ es la tasa de condena por casos de homicidios de cada departamento para los

periodos t, $CulCoca_{it}$ es la cantidad de cultivos de coca de cada departamento, $TaDesem_{it}$ es la tasa de desempleo de cada departamento, $VioInFa_{it}$ es la tasa de violencia intrafamiliar por cada 100.000 habitantes de cada departamento, $PobreMon_{it}$ es la pobreza monetaria de cada departamento y $PreSeg_{it}$ es el presupuesto de seguridad destinado del Estado para cada departamento.

No obstante, para crimen el modelo econométrico de GMM usado fue:

$$\begin{aligned} \log(THur_{it}) = & \beta_1 \log(THur_{i(t-1)}) + \beta_2 TConHur_{it} + \beta_3 Gini_{it} + \beta_4 \log(IDH_{it}) \\ & + \beta_5 Edu_{it} + \beta_6 TaDesem_{it} + \beta_7 VioInFa_{it} + \beta_8 HurRes_{it} \\ & + \beta_9 PobreMon_{it} + \beta_{10} \log(PreSeg_{it}) + e_i \end{aligned}$$

En donde $THur_{it}$ es la tasa de hurtos a personas por cada 100.000 habitantes por departamento, $THur_{i(t-1)}$ es la tasa de hurtos por cada 100.000 habitantes del periodo anterior a tratar por departamento, $TConHur_{it}$ es la tasa de condena de los casos de hurtos por cada departamento para el periodo t, $Gini_{it}$ es el índice de Gini por cada departamento, IDH_{it} es el Índice de Desarrollo Humano de cada departamento para el periodo de tiempo t, Edu_{it} es la tasa de matriculados en educación preescolar; primaria; básica y secundaria por cada departamento, $TaDesem_{it}$ es la tasa de desempleo de cada departamento, $VioInFa_{it}$ es la tasa de violencia intrafamiliar por cada 100.000 habitantes de cada departamento, $HurRes_{it}$ es la tasa de hurtos a residencia por cada 100.000 habitantes de cada departamento, $PobreMon_{it}$ es la pobreza monetaria de cada departamento, $PreSeg_{it}$ es el presupuesto de seguridad destinado del Estado para cada departamento.

5. Resultados

Los resultados de la investigación serán presentados en dos partes, la primera siendo lo encontrado para la violencia en Colombia (vista esta como los homicidios en el país) y las variables explicadas anteriormente y la segunda siendo los resultados encontrados para el crimen en el país (vistos estos como el hurto a personas).

1.1 Violencia.

Para el caso de la violencia, la tabla 2 muestra los resultados obtenidos mediante el método de *Arellano-Bover* y *Blundell-Bond* en donde se puede encontrar que un aumento en la variable de desigualdad del departamento, evaluado por el coeficiente Gini, genera un aumento en la tasa de homicidios y que a pesar de no ser estadísticamente significativo, su signo va de la mano con la teoría anteriormente mencionada. Por su parte, las variables socioeconómicas como la tasa de matriculación, las hectáreas departamentales de cultivos de coca, la tasa de desempleo por departamento y el presupuesto de seguridad que invierte el Estado en cada parte del territorio trae consigo un incremento en la tasa de homicidios por cada 100.00 habitantes, siendo esto un sustento empírico para evaluar el impacto en la violencia del país dadas estas variables.

Mientras que, por su parte, las variables del Índice de Desarrollo Humano (IDH), la tasa de condena⁸, la violencia intrafamiliar y la pobreza monetaria tienden a disminuir la tasa en cuestión.

Tabla 2 Resultados para violencia

Variable	Coficiente
Rezago*	0,457
Gini	0,5227
log IDH*	-3,0326
Matriculación	0,06478
Tasa condena homicidio*	-3,112
log Cultivo de coca*	0,02935
Tasa de desempleo	1,0758
Violencia intrafamiliar	-0,000048
Pobreza monetaria	-0,2736
log Presupuesto seguridad	0,002395

Fuente: Elaboración propia

Se toma la variable dependiente de tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes

**Variable significativa al 95%*

Con base en la tabla anterior, se encuentra que las variables de IDH, tasa de condena y cultivo de coca son estadísticamente positivas al 95% y que el rezago de la variable de la tasa de homicidios en el periodo anterior, que se implementa como una variable instrumental, es estadísticamente significativa e indica que los homicidios ocurridos en el año anterior tienen incidencia positiva sobre los homicidios del periodo actual. Ahora bien, algunas variables aparentan ser contraintuitivas sin embargo esto puede deberse al problema de endogeneidad en las variables.

Por su parte, para evaluar si las variables instrumentales están bien identificadas y si son correctas para el modelo, se ejecutó el test de Sargan el cual, con un distribución chi² con 26 grados de libertad, estimó un p valor de 0,8570, lo cual es mayor a 0,05 y nos indica que la especificación es correcta (Montero Granados, 2010).

En segundo lugar, una restricción del estimador es que no puede existir autocorrelación de segundo orden en las primeras diferencias de los errores como se mencionó en la metodología, sin embargo, si es deseable que existan en las primeras diferencias esa correlación de primer orden ya que de lo contrario el método de GMM no sería el indicado (Montero Granados, 2010).

⁸ Explicada esta como la cantidad de casos en los que se realizó alguna condena frente al total de casos registrados para cada departamento

Para ello se realizó el test de Arellano-Bond, la cual toma como hipótesis nula la no existencia de dicha autocorrelación, por lo cual un p valor menor a 0,05 la rechaza e indica que esta si es existente. En el caso de estudio para violencia, el p valor para las autocorrelaciones de primer orden fue de 0,0165 y para las de segundo de 0,9261, permitiendo demostrar que si bien existe autocorrelación en primer orden esta no se da en el segundo, por lo cual se puede establecer que el modelo usado es correcto. Si se desea ver más a detalle el contenido de las tablas, puede dirigirse al anexo B de este documento.

5.2 Crimen

La tabla 3 muestra cómo, a una significancia del 95%, las variables estadísticamente significativas y positivas son el rezago del periodo anterior en cuanto a la tasa de hurtos, el IDH, la violencia intrafamiliar y el presupuesto de seguridad; es decir, que para estas variables un aumento en su medición implica a su vez un aumento en la tasa de hurtos. Estos resultados, si bien van de la mano con los significativos a violencia, presentan ambigüedad frente a literatura y la intuición.

Adicionalmente para las variables socioeconómicas de matriculación o educación, la tasa de desempleo y la pobreza monetaria se encuentra que, si bien según el modelo indican un aumento en la criminalidad, no son estadísticamente significativas.

En contra posición, la única variable que al aumentar generaría una disminución en la criminalidad del territorio es la tasa de condena de casos de hurtos, la cual no da estadísticamente significativa pero su signo va apoyado por la teoría del paradigma de Becker mencionado al inicio del trabajo.

Tabla 3 Resultados para criminalidad

Variable	Coefficiente
Rezago*	0,3198
Gini	0,1122
log IDH*	3,4073
Matriculación	0,272
Tasa condena hurtos*	-1,0403
Tasa de desempleo	1,2968
Violencia intrafamiliar*	0,00086
Pobreza monetaria	0,07711
log Presupuesto seguridad*	0,1233

Fuente: Elaboración propia

Se toma la variable dependiente de tasa de hurto a personas por cada 100.000 habitantes

**Variable significativa al 95%*

De modo similar, se realizaron las pruebas de Sargan y el test de Arellano y Bond obteniendo que, en cuanto a la validez de las variables instrumentales el p valor fue de 0.7706 lo cual indica que no hay evidencia estadística para probar que no sean instrumentos correctos y en el test de Arellano y Bond se obtuvo que no existe autocorrelación en el segundo orden.

6. Conclusiones

No son muchas las investigaciones recientes que se han realizado en Colombia que buscan estudiar la relación entre variables frecuentemente analizadas en criminología, como lo son el hurto y los homicidios, con variables socioeconómicas como las consideradas en esta investigación. Así, en este documento se realizó una estimación mediante el método generalizado de momentos para datos panel con la metodología de Arellano-Bover y Blundell-Bond tanto para analizar violencia como para evaluar crimen.

Partiendo de esto, se encuentra que para las dos variables en cuestión se cumple lo establecido por el paradigma de Becker, dado que un incremento en las tasas de condena desemboca en una reducción estadísticamente significativa en las tasas de hurto y homicidios por cada 100.000 personas. Así mismo, se encuentra que los hechos ocurridos en el periodo anterior tienen una incidencia positiva y estadísticamente significativa para las dos variables estudiadas.

Para el caso de la criminalidad, las variables de violencia intrafamiliar y hurto a residencias tienen un efecto estadísticamente significativo frente al aumento en el número de casos de hurtos a personas, es decir el crimen genera más crimen, ante lo cual se hace necesario tener un enfoque más amplio y eficiente en las decisiones estatales contra este, dado que hay un efecto positivo directo sobre esta variable ante aumentos en el presupuesto de seguridad de cada departamento. En cuanto al IDH, los resultados fueron ambiguos, dado que, si bien la variable es estadísticamente significativa para ambos casos, su efecto es heterogéneo entre la violencia y la criminalidad, dándole así importancia a un análisis más exhaustivo de este índice para futuras investigaciones.

Llama la atención que variables como la tasa de desempleo, el coeficiente de Gini o la tasa de matriculación resultan no ser significativas, contrario a lo que se llegaría pensar. Sin embargo, para la relación entre desigualdad y violencia o crimen, a pesar de lo concluido en estudios anteriores en los cuales se consideraba como unrea variable fundamental para explicar el comportamiento de los hurtos u homicidios, para Colombia esta relación no fue estadísticamente significativa para el periodo comprendido entre 2011 y 2018, en línea con los resultados de Pridemore (2011) y Paré (2008), a pesar de tener un coeficiente que explica que un incremento en la desigualdad aumenta el valor de las variables dependientes.

Es así como, dado el contexto histórico nacional y la problemática que ha tenido Colombia frente a los cultivos ilícitos de coca y el narcotráfico, se deben tener en cuenta dos factores importantes para lograr reducir la tasa de homicidios: en primer lugar, es necesario mejorar

la efectividad de los programas enfocados a la reducción de las hectáreas dedicadas a los cultivos ilícitos de hoja de coca. En segunda lugar, incrementar la tasa de esclarecimiento de delitos, evaluada como la resolución de casos por parte de la Fiscalía General de la Nación, de manera que se logre reducir los incentivos que puedan tener los ciudadanos a cometer este tipo de actos, lo cual va de la mano con la teoría de Becker (1968).

Partiendo de esto, se tiene que las políticas implementadas por el gobierno colombiano deben estar interesadas por entender las verdaderas causales de la violencia y la criminalidad para permitirles tener un enfoque más adecuado a la realidad nacional con el fin de gestionar mejor su presupuesto y lograr resultados que permitan, con el pasar de los años, mejorar la reputación del país y pasar de estar en las listas de países más desiguales o violentos a las listas de países con mayor seguridad e igualdad.

Finalmente, cabe aclarar que los resultados contraintuitivos encontrados pueden deberse a un problema de endogeneidad en el modelo planteado, que si bien trató de controlarse, no pudo ser eliminado únicamente con la variable instrumental de los rezagos dada la fuerte correlación y doble causalidad que existe en el estudio. Esta es una debilidad metodológica recurrente en la literatura que afecta los resultados obtenidos en los diferentes estudios. Por lo tanto, se plantea para futuras investigaciones hacer uso de una variable instrumental adicional a los rezagos que permita reducir estos problemas.

7. Referencias

- Andresen, M. A. (2012). Unemployment and crime: A neighborhood level panel data approach. *Social Science Research*, 41(6), 1615–1628. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2012.07.003>
- ANIF. (2020). Crecimiento Del Pib En El Primer Trimestre De 2020 : El Efecto Del Virus Se Sintió. In *Informe Semanal* (Vol. 1505, Issue 1505).
- Arellano, M., & Bover, O. (1990). LA ECONOMETRIA DE DATOS DE PANEL * Manuel ARELLANO. XIV, 3–45.
- Becker, G. S. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169–217. <https://doi.org/10.1086/259394>
- Benavente, J. M., & Melo, E. (2006). *Determinantes socio económicos de la criminalidad en Chile durante los noventa* (No. 223).
- Bond, S., & Arellano, M. (1991). Some tests of specification for panel data: monte carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Brush, J. (2007). Does income inequality lead to more crime? A comparison of cross-sectional and time-series analyses of United States counties. *Economics Letters*, 96(2), 264–268. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2007.01.012>
- Buvinic, M., Orlando, M., & Morrison, A. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. *Papeles de Población*, 11(43), 167–214.
- Calvento, M. (2004). Pobreza en América Latina: su vinculación con la seguridad. *II Congreso de Relaciones Internacionales (La Plata, 2004)*.
- Cárdenas, S. B. (2005). *Educación y crecimiento económico entre 1975 y 2005 : una aplicación del modelo de datos del panel dinámico de Arellano y Bond*.
- Castilleja-Vargas, L. (2020). *La clase media andina frente al shock del Covid-19* (pp. 1–24). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0002377>
- Cotte Poveda, A. (2008). VIOLENCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN COLOMBIAN CITIES: A DYNAMIC PANEL DATA ANALYSIS. In *Annual Conference of the Human Development and Capability Association, New Delhi*, 168(10–13), 1–30. <https://doi.org/10.1002/jid>
- Cotte Poveda, A. (2011). Economic development and growth in Colombia: An empirical analysis with super-efficiency DEA and panel data models. *Socio-Economic Planning Sciences*, 45(4), 154–164. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2011.07.003>
- Cotte Poveda, A. (2013). The relationship between development, investments, insecurity and social conditions in Colombia: A dynamic approach. *Quality and Quantity*, 47(5), 2769–2783. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9687-2>
- Enamorado, T., López-Calva, L. F., Rodríguez-Castelán, C., & Winkler, H. (2016). Income inequality and violent crime: Evidence from Mexico’s drug war. *Journal of Development Economics*, 120, 128–143. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2015.12.004>
- Fajnzylber, P., Lederman, D., & Loayza, N. (2002). Inequality and violent crime. *Journal of Law and Economics*, 45(1 I), 1–40. <https://doi.org/10.1086/338347>
- Krug, E. G., Mercy, J. A., Dahlberg, L. L., & Zwi, A. B. (2002). The world report on violence and health. *Lancet*, 360(9339), 1083. <http://10.0.3.248/S0140->

6736(02)11133-0

- Labra Lillo, R., & Torrecillas, C. (2018). Estimando datos de panel dinámicos. Un enfoque práctico para abordar paneles largos. *Revista Colombiana de Estadística*, 41(1), 31–52. <https://doi.org/10.15446/rce.v41n1.61885>
- Montenegro, A., & Posada, C. (1995). Criminalidad en Colombia. *Coyuntura Económica*.
- Montenegro, A., Posada, C., Piraquive, G., & Posada, C. (2000). Violencia, criminalidad y justicia: otra mirada desde la economía. *Coyuntura Económica*.
- Montero Granados, R. (2010). Panel dinámico. *Documentos de Trabajo En Economía Aplicada. Universidad de Granada. España*, 1–3.
- Muñoz de Bustillo, R., Martín, F., & Pedraza, P. De. (2007). Desigualdad y delincuencia: una aplicación para España. *OAI, May 2014*.
- Nilsson, A. (2004). *Income inequality and crime: The case of Sweden* (2004:6).
- Paré, P.-P. (2015). Income Inequality and Crime Across Nations Reexamined. *The Pennsylvania State University*, 1(August).
- Perspectivas económicas de América Latina 2019*. (2019). OECD.
<https://doi.org/10.1787/g2g9ff1a-es>
- Poveda, A. C. (2011). Economic Development, Inequality and Poverty: An Analysis of Urban Violence in Colombia. *Oxford Development Studies*, 39(4), 453–468.
<https://doi.org/10.1080/13600818.2011.620085>
- Pridemore, W. A. (2011). Poverty matters: A reassessment of the inequality-homicide relationship in cross-national studies. *British Journal of Criminology*, 51(5), 739–772.
<https://doi.org/10.1093/bjc/azr019>
- Rodó, P. (2013). *Logaritmos en econometría*.
- Rubio, M. (1995). Crimen y crecimiento en Colombia. *Coyuntura Económica*.
- Salazar, P. M. (2014). *Contraste de un modelo de inversión de las firmas en mercados imperfectos basado en la Teoría de la Agencia*. 50.
- Saridakis, G. (2004). Violent Crime in the United States of America: A Time-Series Analysis Between 1960–2000. *European Journal of Law and Economics*, 18(2), 203–221. <https://doi.org/10.1023/B:EJLE.0000045082.09601.b2>
- Tadjoeddin, M. Z., & Murshed, S. M. (2007). Socio-economic determinants of everyday violence in Indonesia: An empirical investigation of Javanese districts, 1994-2003. In *Journal of Peace Research* (Vol. 44, Issue 6, pp. 689–709).
<https://doi.org/10.1177/0022343307082063>

8. Anexos

Anexo A

A continuación, se presentarán las estadísticas descriptivas de las variables usadas para los 24 departamentos colombianos estudiados. Tenga en cuenta que las variables marcadas con asterisco (*) son tomadas como la tasa por cada 100.000 habitantes y la variable de presupuesto está expresada en millones de pesos.

Antioquia

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	6.158.726	6.407.102	5.959.950	164.363	8
<i>Gini</i>	0,52	0,56	0,50	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	24,09%	29,30%	21,20%	2,82%	8
<i>Tasa desempleo</i>	10,00%	10,73%	9,24%	0,57%	8
<i>Educación</i>	89,85%	94,01%	84,72%	3,04%	8
<i>IDH</i>	0,76	0,77	0,74	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	5.932	13.681	991	5.248	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	21,74%	25,63%	18,15%	2,58%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	15,28%	18,69%	13,43%	1,85%	8
<i>Homicidios*</i>	38	51	30	9	8
<i>Hurto personas*</i>	221	494	39	174	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	116	211	15	87	8
<i>Hurto residencias*</i>	38	83	6	30	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	3.587.136,13	4.324.925,46	2.969.937,02	450.779,52	8

Atlántico

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	2.401.945	2.535.517	2.313.848	77.535	8
<i>Gini</i>	0,45	0,47	0,43	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	28,99%	37,80%	24,20%	5,14%	8
<i>Tasa desempleo</i>	7,72%	8,09%	7,37%	0,25%	8
<i>Educación</i>	90,33%	99,32%	85,81%	2,86%	8
<i>IDH</i>	0,77	0,78	0,75	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0	0	0	0	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	15,62%	17,56%	12,61%	1,59%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	8,87%	12,02%	7,07%	1,57%	8
<i>Homicidios*</i>	23	24	22	1	8
<i>Hurto personas*</i>	289	508	201	103	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	98	130	62	24	8
<i>Hurto residencias*</i>	34	60	24	24	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	985.839,21	1.286.869,21	592.638,43	238.934,41	8

Bogotá D.C.

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	7.249.467	7.412.566	7.119.281	94.971	8
<i>Gini</i>	0,50	0,52	0,50	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	11,48%	13,10%	10,10%	1,14%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,48%	10,51%	8,68%	0,71%	8
<i>Educación</i>	83,06%	90,70%	78,71%	2,86%	8
<i>IDH</i>	0,80	0,81	0,79	0,00	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0	0	0	0	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	23,34%	27,68%	17,47%	3,84%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	17,51%	21,39%	13,64%	2,39%	8
<i>Homicidios*</i>	18	23	14	3	8
<i>Hurto personas*</i>	585	1.429	240	424	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	211	457	44	177	8
<i>Hurto residencias*</i>	78	135	50	177	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	11.433.042,39	16.219.318,16	7.723.566,35	2.858.770,58	8

Bolívar

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.992.107	2.070.110	1.933.804	44.630	8
<i>Gini</i>	0,49	0,51	0,46	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	40,54%	44,20%	36,20%	2,71%	8
<i>Tasa desempleo</i>	6,87%	7,72%	5,82%	0,66%	8
<i>Educación</i>	89,92%	92,71%	87,50%	1,65%	8
<i>IDH</i>	0,74	0,75	0,72	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	3.324	8.614	925	2.774	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	11,49%	14,66%	9,57%	1,89%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	10,30%	13,39%	8,72%	1,42%	8
<i>Homicidios*</i>	19,65	21,72	17,32	1,31	8
<i>Hurto personas*</i>	133,88	294,62	69,50	82,64	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	92,69	155,89	37,03	53,38	8
<i>Hurto residencias*</i>	31,75	67,34	16,65	53,38	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	955.213,71	1.223.001,06	411.882,76	263.493,12	8

Boyacá

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.228.685	1.241.563	1.216.499	9.551	8
<i>Gini</i>	0,52	0,54	0,48	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	34,46%	39,90%	26,60%	4,93%	8
<i>Tasa desempleo</i>	7,46%	8,90%	6,19%	0,78%	8
<i>Educación</i>	84,42%	86,16%	83,50%	0,87%	8
<i>IDH</i>	0,74	0,75	0,73	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	25	94	8	28	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	21,51%	25,21%	18,28%	2,25%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,93%	15,01%	11,59%	1,05%	8
<i>Homicidios*</i>	8,63	10,33	6,25	1,35	8
<i>Hurto personas*</i>	181,96	239,04	151,99	30,92	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	228,78	326,35	160,21	72,44	8
<i>Hurto residencias*</i>	71,04	93,71	52,35	72,44	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	1.029.505,01	1.279.050,97	747.242,54	181.731,40	8

Caldas

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	968.984	998.255	949.298	16.754	8
<i>Gini</i>	0,51	0,53	0,49	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	29,71%	36,60%	22,10%	4,80%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,62%	11,78%	8,36%	1,06%	8
<i>Educación</i>	80,20%	87,04%	74,38%	3,68%	8
<i>IDH</i>	0,76	0,77	0,74	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	8,75	46,00	0,00	16,14	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	28,57%	32,41%	26,02%	1,96%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	21,04%	25,84%	19,07%	2,47%	8
<i>Homicidios*</i>	26,52	34,66	19,19	6,22	8
<i>Hurto personas*</i>	250,39	286,60	229,67	20,47	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	75,91	115,30	43,61	27,90	8
<i>Hurto residencias*</i>	48,33	79,31	30,75	27,90	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	541.983,31	660.279,31	392.802,55	92.872,03	8

Caquetá

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	375.013,88	401.849	349.751	18.403	8
<i>Gini</i>	0,47	0,48	0,46	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	39,58%	42,40%	35,10%	2,77%	8
<i>Tasa desempleo</i>	8,55%	10,23%	7,61%	0,98%	8
<i>Educación</i>	78,56%	88,78%	73,14%	4,08%	8
<i>IDH</i>	0,70	0,71	0,70	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	7.311,88	11.793,00	3.327,00	3.436,57	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	15,11%	19,01%	12,95%	2,09%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	16,65%	18,81%	12,85%	2,42%	8
<i>Homicidios*</i>	57,45	79,83	37,05	16,22	8
<i>Hurto personas*</i>	238,69	292,40	176,41	40,66	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	133,31	176,47	68,82	34,97	8
<i>Hurto residencias*</i>	114,53	133,71	82,92	34,97	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	278.026,60	336.523,73	176.979,08	65.295,07	8

Cauca

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.390.777,75	1.464.488	1.324.424	48.211	8
<i>Gini</i>	0,53	0,57	0,50	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	54,78%	62,10%	48,70%	5,36%	8
<i>Tasa desempleo</i>	10,01%	11,42%	7,91%	1,43%	8
<i>Educación</i>	83,99%	86,35%	82,21%	0,78%	8
<i>IDH</i>	0,71	0,71	0,70	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	9.305,00	17.117,00	3.326,00	5.292,58	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	14,12%	16,46%	12,17%	1,62%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	9,25%	10,48%	7,34%	1,07%	8
<i>Homicidios*</i>	41,73	47,59	37,41	4,10	8
<i>Hurto personas*</i>	165,24	304,07	42,36	95,19	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	105,57	209,16	3,55	89,60	8
<i>Hurto residencias*</i>	46,79	73,13	13,14	89,60	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	927.939,29	1.205.212,23	635.549,71	177.282,81	8

Cesar

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.099.253	1.200.574	1.022.255	60.298	8
<i>Gini</i>	0,49	0,52	0,47	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	43,44%	47,20%	40,70%	2,54%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,93%	11,46%	8,29%	1,17%	8
<i>Educación</i>	96,72%	101,41%	94,15%	2,56%	8
<i>IDH</i>	0,71	0,72	0,70	0,00	8
<i>Cultivo de Coca</i>	18,63	33,00	0,00	11,59	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	13,20%	16,52%	9,78%	2,90%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,32%	14,96%	8,81%	2,22%	8
<i>Homicidios*</i>	19,94	24,41	15,96	2,63	8
<i>Hurto personas*</i>	164,20	298,27	99,69	81,67	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	53,86	128,62	5,67	47,65	8
<i>Hurto residencias*</i>	56,34	87,79	28,21	47,65	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	841.922,79	1.297.236,96	609.011,32	254.867,89	8

Chocó

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	503.882	534.826	469.671	23.016	8
<i>Gini</i>	0,59	0,62	0,57	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	62,93%	68,00%	58,70%	3,09%	8
<i>Tasa desempleo</i>	10,93%	12,45%	9,62%	0,96%	8
<i>Educación</i>	80,60%	83,79%	79,20%	2,42%	8
<i>IDH</i>	0,68	0,69	0,67	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	2.175,00	3.429,00	1.489,00	647,79	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	15,15%	18,95%	10,00%	2,54%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,77%	15,29%	11,11%	1,54%	8
<i>Homicidios*</i>	38,85	45,61	31,20	5,12	8
<i>Hurto personas*</i>	109,66	158,08	16,18	44,62	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	36,14	61,43	3,62	20,04	8
<i>Hurto residencias*</i>	60,47	92,88	9,58	20,04	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	338.042,52	494.970,33	176.189,11	119.513,70	8

Córdoba

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.719.719	1.784.783	1.657.170	42.873	8
<i>Gini</i>	0,50	0,56	0,46	0,04	8
<i>Pobreza monetaria</i>	50,15%	61,50%	44,20%	7,00%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,10%	12,61%	6,03%	2,25%	8
<i>Educación</i>	91,44%	94,53%	87,95%	0,83%	8
<i>IDH</i>	0,70	0,71	0,68	0,00	8
<i>Cultivo de Coca</i>	2.072,50	4.780,00	439,00	1.762,26	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	13,74%	17,31%	11,79%	2,12%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	9,28%	12,02%	7,32%	1,65%	8
<i>Homicidios*</i>	20,48	33,31	14,78	5,71	8
<i>Hurto personas*</i>	89,43	137,36	19,97	42,43	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	59,99	106,47	11,40	42,66	8
<i>Hurto residencias*</i>	31,08	51,11	9,90	42,66	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	1.009.156,42	1.284.807,73	722.270,98	206.562,86	8

Cundinamarca

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	2.688.346	2.919.060	2.499.291	145.082	8
<i>Gini</i>	0,45	0,47	0,42	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	18,23%	23,30%	14,70%	2,82%	8
<i>Tasa desempleo</i>	8,75%	10,06%	7,90%	0,90%	8
<i>Educación</i>	91,25%	92,49%	89,99%	0,73%	8
<i>IDH</i>	0,75	0,77	0,73	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	2,25	18,00	0,00	6,36	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	19,36%	22,01%	15,69%	2,01%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	10,48%	11,59%	9,73%	0,61%	8
<i>Homicidios*</i>	16,32	19,85	13,53	1,83	8
<i>Hurto personas*</i>	156,18	428,43	37,85	165,72	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	99,94	191,09	10,20	80,51	8
<i>Hurto residencias*</i>	50,28	187,38	7,55	80,51	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	2.059.328,77	2.659.958,58	1.637.913,32	367.288,50	8

Guajira

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	774.916	880.560	691.488	64.640	8
<i>Gini</i>	0,55	0,57	0,54	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	54,59%	58,40%	52,50%	2,30%	8
<i>Tasa desempleo</i>	7,23%	9,15%	4,57%	1,51%	8
<i>Educación</i>	75,66%	77,72%	74,12%	2,01%	8
<i>IDH</i>	0,68	0,69	0,67	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	4,50	16,00	0,00	5,83	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	8,42%	16,67%	5,45%	3,67%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,71%	16,11%	9,62%	2,34%	8
<i>Homicidios*</i>	26,21	33,12	19,45	4,70	8
<i>Hurto personas*</i>	101,73	178,75	50,47	49,38	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	60,47	75,78	40,93	13,22	8
<i>Hurto residencias*</i>	37,73	58,62	24,87	13,22	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	574.718,64	835.830,64	343.158,52	193.095,05	8

Huila

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.082.955	1.100.386	1.063.845	12.433	8
<i>Gini</i>	0,53	0,56	0,49	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	43,46%	48,20%	35,70%	4,63%	8
<i>Tasa desempleo</i>	8,48%	9,71%	7,61%	0,72%	8
<i>Educación</i>	87,78%	90,52%	85,04%	1,13%	8
<i>IDH</i>	0,71	0,72	0,70	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	22,39%	27,42%	19,02%	2,75%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	15,12%	17,06%	12,40%	1,45%	8
<i>Homicidios*</i>	24,38	31,32	18,87	5,14	8
<i>Hurto personas*</i>	276,34	405,86	179,91	69,69	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	166,98	244,25	99,17	48,83	8
<i>Hurto residencias*</i>	93,12	111,42	73,25	48,83	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	731.858,51	901.230,73	580.407,15	109.335,56	8

Magdalena

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.282.251	1.341.746	1.242.844	32.033	8
<i>Gini</i>	0,50	0,53	0,48	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	49,79%	57,50%	44,80%	3,89%	8
<i>Tasa desempleo</i>	7,86%	9,80%	7,03%	0,91%	8
<i>Educación</i>	93,45%	96,03%	90,35%	1,95%	8
<i>IDH</i>	0,71	0,72	0,70	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	23,88	46,00	7,00	16,29	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	13,77%	19,90%	11,24%	2,82%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	10,42%	14,02%	7,18%	1,93%	8
<i>Homicidios*</i>	20,45	29,92	14,98	6,42	8
<i>Hurto personas*</i>	139,66	266,44	64,45	74,07	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	82,26	131,71	29,45	34,14	8
<i>Hurto residencias*</i>	44,30	79,65	21,00	34,14	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	845.573,34	1.063.902,00	465.751,97	225.999,65	8

Meta

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	961.821	1.039.722	883.858	54.220	8
<i>Gini</i>	0,48	0,51	0,46	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	25,84%	30,00%	21,80%	2,87%	8
<i>Tasa desempleo</i>	10,72%	12,17%	9,51%	0,88%	8
<i>Educación</i>	92,80%	94,83%	90,30%	1,76%	8
<i>IDH</i>	0,75	0,77	0,73	0,00	8
<i>Cultivo de Coca</i>	4.083,25	5.577,00	2.699,00	1.287,75	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	15,92%	18,86%	11,96%	2,41%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,55%	15,27%	10,04%	1,78%	8
<i>Homicidios*</i>	34,08	44,45	26,35	6,81	8
<i>Hurto personas*</i>	373,34	516,84	268,88	97,01	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	200,66	278,49	131,02	51,70	8
<i>Hurto residencias*</i>	147,51	178,74	124,00	51,70	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	1.263.538,51	2.057.205,10	566.093,73	556.296,50	8

Nariño

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.615.375	1.630.592	1.594.919	11.912	8
<i>Gini</i>	0,51	0,52	0,50	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	44,90%	50,80%	40,00%	4,43%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,77%	14,25%	6,14%	2,86%	8
<i>Educación</i>	74,10%	80,53%	67,88%	3,61%	8
<i>IDH</i>	0,71	0,72	0,70	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	27.305,75	45.735,00	10.733,00	14.489,65	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	14,00%	16,67%	11,54%	1,83%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	9,47%	13,38%	7,78%	1,89%	8
<i>Homicidios*</i>	34,24	41,79	27,64	5,43	8
<i>Hurto personas*</i>	223,57	402,61	132,51	102,12	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	105,66	178,89	56,01	46,27	8
<i>Hurto residencias*</i>	37,14	57,02	18,82	46,27	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	796.704,04	1.010.873,95	564.241,08	162.814,98	8

Norte de Santander

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.397.442	1.491.689	1.345.383	47.522	8
<i>Gini</i>	0,48	0,50	0,47	0,01	8
<i>Pobreza monetaria</i>	40,30%	41,70%	39,40%	0,68%	8
<i>Tasa desempleo</i>	12,60%	13,39%	12,19%	0,41%	8
<i>Educación</i>	88,39%	93,58%	85,89%	2,84%	8
<i>IDH</i>	0,73	0,74	0,71	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	14.936,75	33.598,00	3.490,00	12.024,92	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	17,12%	19,93%	14,77%	2,06%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	13,49%	17,76%	11,02%	1,97%	8
<i>Homicidios*</i>	36,26	46,33	26,66	6,32	8
<i>Hurto personas*</i>	151,70	214,42	63,33	54,52	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	131,81	215,01	23,41	60,33	8
<i>Hurto residencias*</i>	47,44	76,70	25,12	60,33	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	690.911,94	874.308,93	488.497,77	135.693,19	8

Quindío

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	547.272	551.815	539.904	4.168	8
<i>Gini</i>	0,49	0,53	0,45	0,03	8
<i>Pobreza monetaria</i>	32,36%	40,20%	24,10%	5,65%	8
<i>Tasa desempleo</i>	14,61%	17,74%	12,85%	1,60%	8
<i>Educación</i>	83,14%	90,87%	76,15%	4,50%	8
<i>IDH</i>	0,76	0,78	0,74	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	22,13%	26,96%	18,50%	3,04%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	15,57%	17,58%	12,42%	1,84%	8
<i>Homicidios*</i>	42,61	49,50	37,01	4,59	8
<i>Hurto personas*</i>	340,82	447,12	78,47	115,82	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	77,95	118,21	17,22	36,36	8
<i>Hurto residencias*</i>	150,50	202,18	30,44	36,36	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	267.375,00	375.054,64	167.748,61	70.998,09	8

Risaralda

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	944.830	947.125	941.267	1.991	8
<i>Gini</i>	0,47	0,50	0,43	0,03	8
<i>Pobreza monetaria</i>	22,98%	28,80%	16,30%	4,84%	8
<i>Tasa desempleo</i>	11,24%	14,81%	7,65%	2,88%	8
<i>Educación</i>	89,40%	95,61%	86,17%	2,29%	8
<i>IDH</i>	0,75	0,76	0,73	0,00	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	26,49%	32,77%	21,47%	3,58%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	17,74%	20,14%	16,09%	1,62%	8
<i>Homicidios*</i>	33,77	41,75	23,21	6,25	8
<i>Hurto personas*</i>	293,04	364,30	241,05	45,78	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	190,82	217,24	157,20	21,62	8
<i>Hurto residencias*</i>	80,80	115,47	58,92	21,62	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	376.753,57	463.913,52	308.087,85	60.971,19	8

Santander

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	2.130.032	2.184.837	2.090.249	30.503	8
<i>Gini</i>	0,48	0,50	0,45	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	19,58%	21,80%	17,90%	1,33%	8
<i>Tasa desempleo</i>	7,20%	7,78%	6,54%	0,48%	8
<i>Educación</i>	94,47%	97,79%	92,21%	1,92%	8
<i>IDH</i>	0,75	0,77	0,73	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	114,50	595,00	21,00	196,74	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	21,38%	27,69%	17,04%	3,40%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	13,62%	16,41%	10,95%	1,80%	8
<i>Homicidios*</i>	13,70	16,57	10,98	2,02	8
<i>Hurto personas*</i>	332,68	440,49	261,02	67,62	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	230,46	308,87	174,72	51,01	8
<i>Hurto residencias*</i>	65,25	117,13	46,03	51,01	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	1.478.259,20	1.660.322,28	1.325.604,43	135.961,08	8

Sucre

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	867.139	904.863	839.333	21.785	8
<i>Gini</i>	0,47	0,51	0,46	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	46,21%	53,00%	41,00%	4,33%	8
<i>Tasa desempleo</i>	9,17%	10,33%	8,30%	0,63%	8
<i>Educación</i>	97,55%	103,27%	95,60%	0,85%	8
<i>IDH</i>	0,72	0,74	0,69	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	13,21%	18,64%	9,84%	2,88%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	11,54%	16,25%	9,20%	2,24%	8
<i>Homicidios*</i>	15,70	19,44	12,89	2,29	8
<i>Hurto personas*</i>	234,56	280,08	216,48	23,27	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	115,68	174,48	68,89	33,94	8
<i>Hurto residencias*</i>	51,94	78,94	33,78	33,94	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	568.952,27	776.747,46	394.296,00	122.461,93	8

Tolima

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	1.330.150	1.335.351	1.325.839	3.202	8
<i>Gini</i>	0,50	0,53	0,48	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	34,64%	43,10%	29,10%	5,24%	8
<i>Tasa desempleo</i>	11,44%	17,15%	9,68%	2,53%	8
<i>Educación</i>	85,96%	88,80%	83,88%	1,44%	8
<i>IDH</i>	0,73	0,74	0,71	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	19,86%	23,00%	16,76%	2,07%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	12,83%	15,82%	10,51%	1,69%	8
<i>Homicidios*</i>	25,15	29,55	20,45	2,56	8
<i>Hurto personas*</i>	301,36	428,81	189,61	97,13	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	130,63	252,89	25,16	88,74	8
<i>Hurto residencias*</i>	110,25	163,37	44,56	88,74	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	878.807,00	1.041.661,27	684.837,28	141.402,59	8

Valle del Cauca

Variable	Media	Max.	Min	Desv. Est.	Observaciones
<i>Población</i>	4.361.187	4.475.886	4.271.578	67.032	8
<i>Gini</i>	0,49	0,52	0,47	0,02	8
<i>Pobreza monetaria</i>	24,05%	30,00%	20,40%	3,50%	8
<i>Tasa desempleo</i>	12,10%	13,91%	11,03%	1,13%	8
<i>Educación</i>	84,42%	88,51%	79,27%	3,54%	8
<i>IDH</i>	0,77	0,79	0,75	0,01	8
<i>Cultivo de Coca</i>	799,50	1.271,00	398,00	338,35	8
<i>Tasa condena homicidios</i>	20,98%	24,58%	17,84%	2,26%	8
<i>Tasa condena hurtos</i>	14,28%	15,73%	13,07%	0,81%	8
<i>Homicidios*</i>	65,58	82,89	50,09	13,62	8
<i>Hurto personas*</i>	330,26	473,98	261,12	76,64	8
<i>Violencia intrafamiliar*</i>	150,00	172,94	124,46	19,45	8
<i>Hurto residencias*</i>	49,33	83,34	36,21	19,45	8
<i>Presupuesto (\$)</i>	1.514.609,65	2.046.962,74	996.338,06	353.088,78	8

Anexo B

A continuación, se presentarán los resultados de las pruebas de Sargan y Arellano-Bond para las regresiones de crimen y violencia

Violencia

Test de Sargan	
Chi2	18,49666
Prob>Chi2	0,857

Test de Arellano-Bond		
Orden	Z	Prob>Z
1	-2,3981	0,0165
2	0,09274	0,9261

Crimen

Test de Sargan	
Chi2	20,43234
Prob>Chi2	0,7706

Test de Arellano-Bond		
Orden	Z	Prob>Z
1	-1.6175	0,1058
2	-0.72558	0,4681