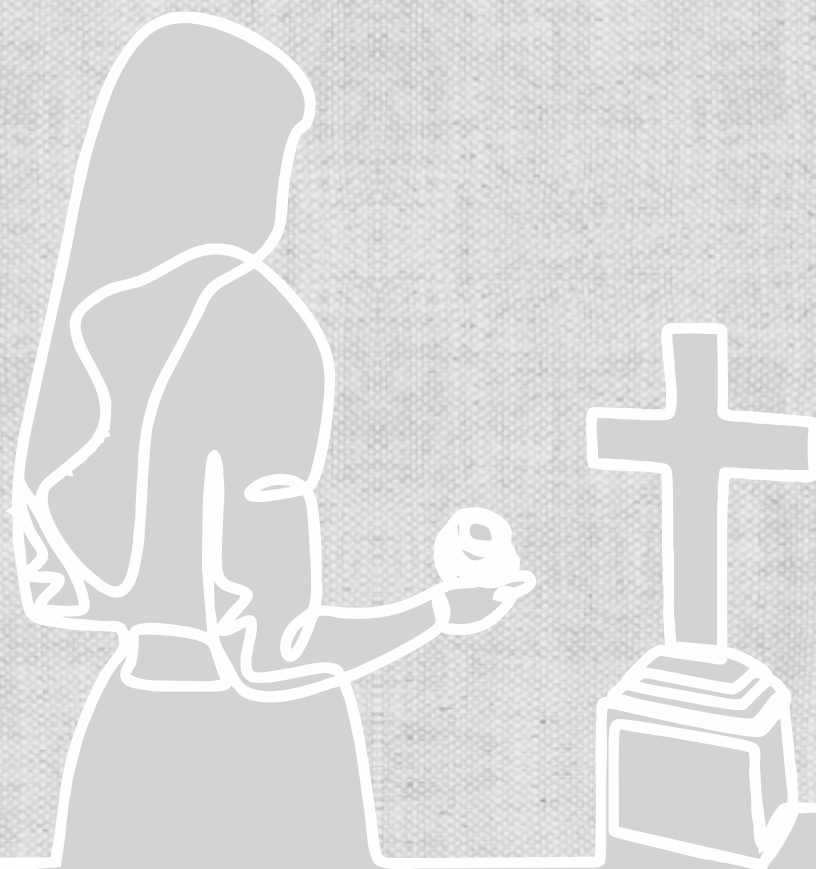


Determinantes Socioeconómicos y Demográficos de los Homicidios en los Departamentos del Cauca, Chocó y Nariño 2017- 2022.

Socioeconomic and Demographic Determinants
of Homicides in the Departments of Cauca,
Chocó and Nariño 2017-2022



Determinantes Socioeconómicos y Demográficos de los Homicidios en los Departamentos del Cauca, Chocó y Nariño 2017¹- 2022.

Socioeconomic and Demographic Determinants of Homicides in the Departments of Cauca, Chocó and Nariño 2017-2022

MARÍA ELVIRA ARBOLEDA CASTRO², JHONIER JAVIER BONILLA VALENCIA³

KELLY JHOANNA MARÍN RIVERA⁴

pp. 62-78

62

Resumen

Este trabajo se centra en el estudio de la tasa de homicidios en tres de los cuatro departamentos que integran la región pacífica colombiana (Cauca, Chocó y Nariño) en un periodo comprendido entre los años 2017-2022. Se realizó a través de un estudio econo-

métrico a través de variables como: Población, tasa de desempleo, tasa de homicidios, coeficiente de Gini, densidad Poblacional, producto interno bruto, producto interno bruto per cápita, personas en situación de desplazamiento forzado y tasa de cobertura bruta en educación superior, que explican el comportamiento de la tasa de homicidios.

1. Este artículo es una parte de la tesis de pregrado terminada "Determinantes socioeconómicos y demográficos de los homicidios en los departamentos del Cauca, Chocó y Nariño 2000-2017" para optar al título de Economista y negocios internacionales de Icesi de la Ciudad de Cali, Colombia.

2. Docente de tiempo completo del Instituto Antonio José Camacho, docente investigador Universidad Icesi, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad del Valle Seccional Santander de Quilichao, marearboleda2011@hotmail.com

3. Economista y negociador internacional, Universidad Icesi de la Ciudad de Cali, Colombia.jhonier2249@gmail.com

4. Economista y negociadores internacionales Universidad Icesi de la Ciudad de Cali, Colombia. kemarivera98@gmail.com

De las variables tomadas para la construcción del proyecto, está el coeficiente de Gini, la tasa de cobertura bruta en educación superior, la tasa de desempleo y el desplazamiento forzado arrojaron un alto grado de significancia en el modelo de regresión por mínimos cuadrado-ordinarios (MCO) realizado para este análisis, mostrando así una relación directa con la tasa de homicidios de los departamentos del Cauca, Chocó y Nariño. Por el contrario, el PIB per cápita y la densidad poblacional

no son estadísticamente significativos, por lo que no se puede afirmar que estén correlacionadas con los homicidios.

Palabras Clave: Tasa de homicidios, Tasa de desempleo, desplazamiento forzado, coeficiente de Gini, Política Pública.

Abstract

This work focuses on the study of the homicide rate in three of the four departments that make up the Colombian Pacific region (Cauca, Chocó and Nariño) in a period between 2000-2017. It was carried out through the econometric analysis of variables: Population, unemployment rate, homicide rate, Gini coefficient, Population density, gross domestic product, gross domestic product per capita, people in a situation of forced displacement and Gross Coverage Rate in Higher Education, which explain the behavior of the homicide rate.

Of the variables taken for the construction of the project, the Gini coefficient, the gross coverage rate in higher education, the unemployment rate and forced displacement showed a high degree of significance in the ordinary least squared regression model (OLS).) carried out for this analysis, thus showing a direct relationship with the homicide rate in the departments of Cauca, Chocó and Nariño. On the contrary, GDP per capita and population density are not statistically significant, so it cannot be said that they are correlated with homicides.

Keywords: Homicide rate, Unemployment rate, Forced displacement, Gini coefficient, Public Policy.

Introducción.

Un aspecto fundamental en el desarrollo económico de un país es lograr disminuir y erradicar

la violencia que se vive dentro del mismo. Esto se debe a las grandes implicaciones que los fenómenos violentos tienen a nivel socioeconómico. La participación en delitos como los homicidios, que particularmente en Colombia han sido de gran impacto desde décadas atrás a causa del conflicto armado, y el cual ha traído consecuencias como el narcotráfico, la improductividad de las instituciones para suplir las demandas de la población entre otras cosas. Lo anterior ha hecho que esta problemática tenga gran relevancia para los gobiernos de turno, que se enfocan en buscar políticas y estrategias para mejorar sistemas educativos, ingresos, corregir la desigualdad y aumentar la oportunidad de empleo para los habitantes de la región.

La presente investigación tuvo como objetivo Identificar los factores socioeconómicos y demográficos que determinan los homicidios en los departamentos del Cauca, Chocó y Nariño entre 2017-2022, el cual permitió analizar los componentes económicos, políticos, sociales y demográficos que tiene este flagelo y de esta manera desarrollar el modelo econométrico y reconocer las variables de mayor incidencia en la tasa de homicidios. De acuerdo con los resultados se recomendaron políticas públicas de empleo, educación y de desarrollo sostenible en las regiones que permitan la disminución de la tasa de homicidios y mejoren las variables que influyen de forma directa en este indicador para lograr reducir la tasa de homicidios a través de una inversión social, económica, y cultural.

La investigación en estas regiones tiene mucha importancia porque muestra que la violencia tiene un peso mayor dentro de los homicidios, los cuales también representan gastos monetarios para los gobiernos del país, costos que, en el caso de Colombia, resultan en cifras altas que afectan el producto interno bruto (PIB). Los gastos en los que

se incurren para la reducción de los homicidios tienen relación con el conflicto armado, el narcotráfico y otros factores socioeconómicos propios de la región de estudio. Estos recursos podrían usarse en políticas públicas que mejoren otros sectores como los de salud, educación y el empleo.

De acuerdo con el Observatorio de Memoria y Conflicto (2022), en estas regiones, la tasa de homicidios está directamente relacionada principalmente por el conflicto armado, siendo la población civil la que más sufre por este flagelo; las víctimas directas, de hechos ocurridos desde 1958 hasta el 2020, pertenecen a esta franja poblacional. En Colombia el 45,67% del total de víctimas se registran en los últimos 20 años (2001 al 2020), siendo el 2002 el año más violento; en los años posteriores se observa una tendencia decreciente del número de eventos de violencia. El informe indica también que las FARC-EP fueron responsables de muchos casos en las últimas dos décadas; después del proceso de paz del año 2016, se han vivido momentos de incrementos y decrecimiento del número de víctimas (Observatorio de Memoria y Conflicto, 2022).

Dentro de la región Pacífica se observa que tres de los cuatro departamentos que conforman la región, Chocó, Cauca y Nariño, se encuentran entre los primeros seis departamentos con mayor número de hechos victimizantes en Colombia, debido a que en el Pacífico se encuentran un gran número de rutas del narcotráfico, presencia de cultivos de uso ilícito y los procesos asociados a la producción y transporte de droga. Es por esto que uno de los hechos violentos de mayor ocurrencia en la región son las acciones bélicas, las cuales representan 17,83% del total de eventos, en especial enfrentamientos entre agentes del Estado y guerrillas (Observatorio de Memoria y Conflicto 2022).

En el segundo semestre del año 2012 el gobierno colombiano del presidente Juan Manuel Santos (2010-2018) anunció públicamente el mantenimiento de conversaciones con varios grupos armados en especial con las FARC-EP. Después de cuatro años de diálogos en La Habana, Cuba, el proceso se concretó mediante la redacción conjunta de un Acuerdo Final, el 24 de agosto de 2016. Tras la firma del Acuerdo de Paz, en los departamentos de Cauca, Chocó y Nariño, se registró un aumento considerable en el número de líderes sociales asesinados. Esta situación lleva al interrogante sobre la relación entre los asesinatos de líderes y lideresas, entendidos como afectaciones a la democracia, y la implementación del Acuerdo de Paz.

Desde la firma del proceso de paz con las FARC en noviembre de 2016 a noviembre de 2021, según un informe de INDEPAZ, se han presentado los siguientes hechos violentos en Colombia:

- Han sido asesinados 1270 líderes (as)
- Han sido asesinados 299 firmantes del acuerdo de paz
- Se han registrado 179 masacres entre enero de 2017 y noviembre de 2020
- Las comunidades de 115 municipios han sido víctimas sistemáticas de estas agresiones y de violencia armada
- Más de 500 organizaciones sociales han sido víctimas de amenazas que impactan a por lo menos 4.000 líderes y lideresas (INDEPAZ, 2020).
- El desplazamiento forzado a victimizado a más de 250.000 personas con impacto grave en 50 municipios
- Desde 2017 ha venido creciendo el número de asesinatos, masacres y desplazamiento, con el pico más alto en 2020 en medio de la pandemia.

- En 2021 se registra una disminución importante en el asesinato de líderes y firmantes comparado con las cifras del 2020. Esto indica, que es posible cambiar la tendencia de aumento, aunque para tal afirmación se requiere que se mantenga la disminución uno o dos años y así poder afirmar que hay un cambio sostenible.

- En contraste con la disminución del asesinato de líderes en 2021, en las mismas zonas hay un notable aumento en la tasa de homicidio general, lo que indica otras dinámicas de violencia criminal. (INDEPAZ, 2020, diap.3)

Dentro de este contexto se desarrollaron varios enfoques de estudio entre ellos el económico estudiado por Becker (1968), explicado en su libro "crimen y castigo, según el cual, los individuos son actores racionales que deciden cometer crímenes solo después de haber analizado los costos y beneficios de cada crimen que van a cometer. Los determinantes importantes en la toma de decisiones de dichas acciones criminales son: la utilidad esperada del crimen en relación con aquella esperada de actividades legales; la probabilidad de ser capturado y procesado; la magnitud del castigo y la disponibilidad de oportunidades en actividades legales. Cometer estos delitos les da mayor utilidad de la que se podría obtener usando el tiempo y otros recursos en otras actividades, explicando así que las personas creen que incurriendo en estas acciones obtienen los mayores beneficios posibles.

También se analiza el crimen por el lado de oferta de trabajo, que según Ehrlich (1973), es la que estudia estos hechos desde la perspectiva de que los individuos tienen la opción de participar en actividades de mercados legales e ilegales. Desde esta teoría, se encuentra que el efecto del desempleo para las personas entre 14 y 24 años no es concluyente, pues el desempleo voluntario es más probable entre jóvenes.

La otra perspectiva de análisis en la propuesta de Beccaria (2015), quien analiza las políticas que hoy en día se ejercen y es que los castigos que se imparten a los crímenes no por ser más crueles son más eficaces por lo tanto hay que estudiarlos y moderarlos; en este sentido se debe combinar la acción y la justicia, pues el fin de las penas no debe ser castigar al delincuente porque cometió un crimen, si no evitar que él y otros se abstengan de volver a cometerlo y por ello se deben elegir las estrategias o métodos que produzca resultados óptimos y eficaces, donde la intención de volver a cometer dicho crimen se erradique.

De acuerdo con estas teorías se soporta la base del razonamiento que afirma que la manera más eficaz de frenar los delitos es la infalibilidad de las penas, la vigilancia de quienes las imponen y la severidad del juez que las impone y no la severidad de estas (Beccaria, 2015). La certeza de un castigo, aunque este sea moderado, hará siempre mayor impresión que el temor de otro más terrible, pero unido a la esperanza de la impunidad. Se concluye entonces que una pena justa es la que evita que a futuro se cometan delitos.

Bentham (1789), quien relaciona dichos principios con la legislación de los países, ya que cada persona realiza cálculos de su utilidad y su castigo en términos de placer y dolor y decide por sí mismo qué hacer para maximizar su bienestar. Bentham (1789) también postuló una teoría referente a las penas, en la que afirma que estas deben ser proporcionales al delito cometido y deben ser muy cercanas al delito en el tiempo.

Igualmente, Bandrés y Díez (2001) quienes estudian los determinantes de los homicidios en España, aseguran que los resultados apuntan a que el nivel de delincuencia no solo depende de la eficacia de la policía, sino también de políticas encaminadas al control social, en especial a

aumentar la educación y a disminuir la desigualdad económica. Con estos planteamientos, también coinciden Galindo y catalán (2007), quienes estudiaron el fenómeno de la criminalidad en el Distrito Federal de México. Resultados similares obtienen Mejías y Castro (2011) pero con nuevas variables determinantes del crimen como la pobreza, el desempleo, la densidad poblacional y en especial la alta proporción de población joven.

Metodología

Para el desarrollo de la investigación se tomaron datos hallados en diferentes fuentes de información como el Dane (2021) donde se buscó información acerca de las defunciones por causa de homicidios para los años 2017-2020, seguidamente se recolectaron otras variables referentes a este flagelo en diferentes fuentes de investigación; se

utilizaron informes del instituto de medicina legal, reportes de la unidad de víctimas, notas de diferentes periódicos regionales y nacionales, entre otros. También se realizaron algunos cálculos propios para completar la base de datos empleada para la realización del proyecto.

Posteriormente, con los datos encontrados se corrió los modelos econométricos por Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) que permitió identificar cuáles variables eran significativas y de esta manera determinar cuál ha sido la fuente principal de los homicidios en los departamentos del Cauca, Nariño y Chocó.

Variables

Es importante definir las anotaciones, las cuales, permitirán entender el modelo resultante de una mejor manera.

Tabla 1. Resumen descriptivo de variables

Variable	Etiqueta	Descripción	Fuente
Tasa de Desempleo	TDi	Nivel de desocupación entre la población económicamente activa (PEA).	DANE
Tasa de Homicidios	THi	Número de defunciones causadas por homicidios/asesinato por cada 100.000 habitantes	Ministerio de Defensa Nacional
Coefficiente de Gini	Gi	Desigualdad de ingresos que existe entre los ciudadanos del país.	DANE
Densidad Poblacional	Di	Es un indicador que nos permite saber cuánta población habita en una zona territorial	INE

Producto Interno Bruto	Yi	El producto interno bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos usando los factores de producción disponibles dentro de un país en un periodo determinado.	Banco de la República
Producto Interno Bruto Per Cápita	YPCi	Relación existente entre el nivel de renta del país y sus habitantes.	DANE
Personas con Desplazamiento Forzado	DFi	personas que dejan sus hogares o huyen debido a los conflictos, la violencia, las persecuciones y las violaciones de los derechos humanos	Banco Mundial
Tasa de Cobertura Bruta en Educación Superior	TCBESi	Indicador que da cuenta de la capacidad instalada disponible para atender a la población en edad escolar y corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en educación superior.	Banco Mundial

Fuente: Elaboración propia

Donde el subíndice *i* equivale a 1, 2 y 3 a los lugares en cuestión a indagar, siendo:

1 *Cauca*, 2: *Chocó* 3: *Nariño*

Las variables, posteriormente fueron transformadas, cada una, con la primera diferenciación logarítmica, estandarizándolas y generando que estas sean estacionarias. Quedando de la siguiente manera

Tabla 2. Variables estandarizadas del modelo

Variable Estandarizada	Descripción
DNi	Primera diferencia logarítmica de la Población total
DTDi	Primera diferencia logarítmica de Tasa de desempleo
DTHi	Primera diferencia logarítmica de Tasa de homicidios
DGi	Primera diferencia logarítmica de Coeficiente de Gini

DDi	Primera diferencia logarítmica de Densidad Poblacional
DYi	Primera diferencia logarítmica de Producto Interno Bruto
DYPCi	Primera diferencia logarítmica de Producto Interno Bruto per cápita
DDFi	Primera diferencia logarítmica de Desplazamiento Forzado
DTCBESi	Primera diferencia logarítmica de TCB en Educación Superior

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que los modelos por departamento cuentan también con un subíndice de tiempo, denotando el periodo evaluado (t), donde $t - n$ representa el rezago de la variable, por tanto, observaremos el subíndice como $i * (t - n)$, donde $t = 1$ (periodo actual).

Modelo.

Se realizó un modelo de regresión para cada departamento, los cuales constan de una variable dependiente en función de siete variables explicativas lo cual permitió identificar los factores socioeconómicos y demográficos que tuvieron incidencia en las altas tasas de homicidios en los años estudiados.

El modelo para el departamento del Cauca es representado de la siguiente manera:

$$DTH_1 = C_1 + C_2 DTCBES_{1(0)} + C_3 DG_{1(-5)} + C_4 DG_{1(-3)} + C_5 DDF_{1(-1)} + C_6 DTCBES_{1(-3)} + C_7 DTD_{1(0)} \quad (1)$$

$$DTH_1 = 0.0599 - 1.9586 * DTCBES_1 - 3.3280 * DG_{1(-5)} + 2.0255 * DG_{1(-3)} + 0.1998 * DDF_{1(-1)} - 1.6829 * DTCBES_{1(-3)} - 0.8563 * DTD_1 \quad (2)$$

Donde la ecuación 1, es la representación estimada del modelo 1C para el departamento del Cauca, mientras que la 2, es la estimación con los coeficientes sustituidos.

El modelo para el departamento del Chocó es representado de la siguiente manera:

$$DTH_2 = C_1 + C_2 DICO_1 + C_3 DY_{2(-4)} + C_4 DTCBES_{2(-1)} + C_5 DDF_2 + C_6 DG_{2(-2)} + C_7 DN_{2(-1)} \quad (3)$$

$$DTH_2 = -3.8436 + 0.2418 DICO_1 - 6.4835 DY_{2(-4)} + 3.4166 DTCBES_{2(-1)} + 0.7276 DDF_2 + 8.9185 DG_{2(-2)} + 389.3853 DN_{2(-1)} \quad (4)$$

Donde la ecuación 3, es la representación estimada del modelo 2B para el departamento del Chocó, mientras que la 4, es la estimación con los coeficientes sustituidos.

El modelo para el departamento de Nariño es representado de la siguiente manera:

$$DTH_3 = C_1 + C_2 DY_3 + C_3 DY_{3(-3)} + C_4 DY_{3(-5)} + C_5 DTD_3 + C_6 DN_3 + C_7 DG_{3(-1)} + C_8 DG_{3(-2)} + C_9 DTCBES_{3(-4)} \quad (5)$$

$$DTH_3 = -74.4615 - 16.4380DY_3 - 5.4127DY_{3(-3)} - 6.6899DY_{3(-5)} + 1.0248 DTD_3 + 6067.5765 DN_3 + 30.2241 DG_{3(-1)} + 6.9113 DG_{3(-2)} + 8.0738 DTCBES_{3(-4)} \quad (6)$$

Donde la ecuación 5, es la representación estimada del modelo 3 para el departamento de Nariño, mientras que la 6, es la estimación con los coeficientes sustituidos.

Resultados

Luego de comprobar que el método de mínimos cuadrados ordinarios es el mejor método para estimar y evaluar los parámetros del modelo econométrico, se nos proporcionaron los siguientes resultados:

El Modelo 1-C (Departamento del Cauca) es explicado principalmente por la Tasa de Cobertura Bruta de Educación Superior, el Coeficiente de Gini, el fenómeno del desplazamiento forzado y la tasa de desempleo se puede evidenciar en la **Tabla 3**. Los resultados de este modelo indican que las variables ya mencionadas son estadísticamente significativas e influyentes en el comportamiento de los homicidios para el departamento del Cauca. Posteriormente, la correlación que se da entre ellas varía por cada parámetro, en primer lugar, la correlación negativa que se encuentra entre los homicidios y la tasa de cobertura bruta de educación superior muestra que ante un aumento en 1% en esta última, se espera que los homicidios disminuyan en 1,95%, esto indica que entre más se invierta en educación superior para los jóvenes, se presentará un menor número de homicidios.

Por otro lado, el coeficiente de Gini y el desplazamiento forzado arrojaron una correlación positiva dando como resultado que cuando la desigualdad en el departamento del Cauca aumenta en 1%, los homicidios aumentan en 2,02%, lo que se puede analizar cómo que entre más diferenciados sean los factores sociales que dejan entrever la desigualdad en el departamento, más altos serán los índices de actos delictivos. Lo relacionado con el desplazamiento forzado presenta que, ante un aumento en 1% en los desplazamientos hacia el departamento del Cauca, los homicidios aumentan en 0,19%, mostrando que entre más población migrante se tenga dentro del departamento, más ineficientes se vuelven los sectores de salud, educación y empleo, pues no podrán suplir las necesidades de la población eficientemente.

Adicionalmente, la tasa de desempleo tiene una correlación negativa frente a los homicidios, pues ante un aumento del 1% en la tasa de desempleo, aumentarían los homicidios en 0,85%, esto indica que si el desempleo crece las personas se verán forzadas a recurrir a actividades ilegales que les permita tener ingresos, ya que el estado no le genera soluciones frente a esta problemática.

En cuanto al modelo, la prueba F arrojó un valor de probabilidad inferior al 5% ($P < 0.05$) aceptándose la hipótesis alternativa (H_i), lo que muestra que el modelo es estadísticamente significativo en su conjunto. Lo anterior indica que todas las pendientes son iguales, es decir, todas las variables de la regresión explican el comportamiento de la tasa de

homicidio (DTH₁). Adicionalmente, se observa en qué proporción los parámetros explican la incidencia de los homicidios en el departamento del Cauca, para lo que el coeficiente de determinación ajustado **R²** arrojó que el 99.63% de las variaciones están explicadas por el modelo de regresión.

Tabla 3. Modelo 1-C. MCO

Dependent Variable: DTH1				
Method: Least Squares				
Date: 03/31/21 Time: 21:24				
Sample (adjusted): 2006 2017				
Included observations: 12 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.059872	0.016674	3.590784	0.0157
DTCBES1	-1.958628	0.164991	-11.87114	0.0001
DG1(-5)	-3.328043	0.181787	-18.30737	0.0000
DG1(-3)	2.025536	0.211145	9.593125	0.0002
DDF1(-1)	0.199759	0.021577	9.258183	0.0002
DTCBES1(-3)	-1.682908	0.153320	-10.97647	0.0001
DTD1	-0.856306	0.113566	-7.540181	0.0006
R-squared	0.993811	Mean dependent var	-0.181653	
Adjusted R-squared	0.986385	S.D. dependent var	0.288885	
S.E. of regression	0.033708	Akaike info criterion	-3.650960	
Sum squared resid	0.005681	Schwarz criterion	-3.368098	
Log likelihood	28.90576	Hannan-Quinn criter.	-3.755686	
F-statistic	133.8221	Durbin-Watson stat	1.924595	
Prob(F-statistic)	0.000024			

Fuente: Elaboración propia

Con relación al **Modelo 2-B (Departamento del Chocó)** la tasa de homicidios a diferencia del departamento del Cauca expresa ser explicado por una variable dicotómica de control, la renta departamental, la tasa de cobertura bruta de educación superior, el desplazamiento forzado, el coeficiente de desigualdad de Gini y la población total del departamento, como se evidencia en la **Tabla 4**. En ella se puede apreciar que la renta afecta los homicidios, en la medida en que menor sea la renta en el departamento, desmejora la calidad de

vida dentro del mismo puesto que se tiene menos presupuesto para el diseño de estrategias económicas, que disminuyan los problemas sociales.

En cuanto a la tasa de cobertura bruta de educación superior se ve directamente relacionada con el aumento de homicidios; se puede inferir que entre más jóvenes y adolescentes se encuentren desocupados y con menos accesos a una universidad, mayor será el incentivo para participar en actividades delictivas. Por su parte la significancia

del coeficiente de desigualdad de Gini radica en que una distribución del ingreso más equitativa contribuiría a mitigar los homicidios a nivel departamental, pues las personas no dependerían de actos delictivos; sin embargo, la brecha es cada vez más extensa y genera que las clases sociales sean más marcadas y que las personas de menos ingresos busquen otras alternativas de subsistencia.

Con respecto a la población total del departamento del Chocó esta incide en los homicidios

significativamente, pues notoriamente es un departamento que sigue teniendo muchos problemas a nivel económico y social internamente, esto sumado a las falencias de los gobiernos de turno para hacer frente a los conflictos que se presentan dentro de la región, lo que ha generado una mala calidad de vida a sus habitantes, acompañado de pocas estrategias políticas para que la salud, la educación, el desempleo y la violencia, mejoren.

Tabla 4. Modelo 2-B. MCO

Dependent Variable: DTH2				
Method: Least Squares				
Date: 04/01/21 Time: 10:36				
Sample (adjusted): 2005 2017				
Included observations: 13 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.843558	1.427711	-2.692111	0.0360
DICO1	0.241820	0.069149	3.497079	0.0129
DY2(-4)	-6.483534	0.444089	-14.59963	0.0000
DTCBES2(-1)	3.416594	0.424747	8.043832	0.0002
DDF2	0.727614	0.093298	7.798784	0.0002
DG2(-2)	8.918468	1.009595	8.833712	0.0001
DN2(-1)	389.3853	149.7239	2.600689	0.0406
R-squared	0.982213	Mean dependent var	-0.195648	
Adjusted R-squared	0.964426	S.D. dependent var	0.407711	
S.E. of regression	0.076899	Akaike info criterion	-1.988927	
Sum squared resid	0.035480	Schwarz criterion	-1.684723	
Log likelihood	19.92802	Hannan-Quinn criter.	-2.051454	
F-statistic	55.22113	Durbin-Watson stat	2.765579	
Prob(F-statistic)	0.000055			

Fuente: Elaboración propia

Por último, en el Modelo 3 (**Departamento de Nariño**) la tasa de homicidios es explicada principalmente por la renta departamental con sus rezagos, la tasa de desempleo, el número de habitantes o población departamental, el coeficiente de desigualdad de Gini y la tasa de cobertura bruta de educación superior, como se ve en la **Tabla 5**. Para el departamento del Chocó, estas variables influyen de manera directa en el incremento de los homicidios, pues generan desigualdad entre los habitantes, una ineficiente calidad de vida y menos-

oportunidad de acceder a educación superior de alta calidad.

Por su parte, la tasa de desempleo incide significativamente en los homicidios que se presentan en el departamento de Nariño, pues en concordancia con la teoría económica, si hay menos oportunidades laborales dentro de un país, los individuos no tendrán otra opción más que buscar alternativas de empleo ilegal, con el fin de subsistir.

Tabla 5. Modelo 3 *MCO*

Dependent Variable: DTH3				
Method: Least Squares				
Date: 04/01/21 Time: 11:26				
Sample (adjusted): 2006 2017				
Included observations: 12 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-74.46151	2.402524	-30.99303	0.0001
DY3	-16.43798	0.971503	-16.92015	0.0004
DY3(-3)	-5.412710	0.467454	-11.57914	0.0014
DY3(-5)	-6.689863	0.678921	-9.853676	0.0022
DTD3	1.024821	0.048154	21.28211	0.0002
DN3	6067.577	195.2492	31.07606	0.0001
DG3(-1)	30.22408	1.139669	26.52005	0.0001
DG3(-2)	6.911308	0.531314	13.00796	0.0010
DTCBES3(-4)	8.073781	0.479228	16.84748	0.0005
R-squared	0.998488	Mean dependent var	-0.277515	
Adjusted R-squared	0.994456	S.D. dependent var	0.386969	
S.E. of regression	0.028813	Akaike info criterion	-4.142274	
Sum squared resid	0.002491	Schwarz criterion	-3.778595	
Log likelihood	33.85365	Hannan-Quinn criter.	-4.276922	
F-statistic	247.6396	Durbin-Watson stat	2.068826	
Prob(F-statistic)	0.000385			

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se efectuaron pruebas de contraste con el fin de determinar la existencia de algún problema econométrico que afecte los resultados del proyecto y las conclusiones. En primer lugar, referente al problema de Autocorrelación, se realizó la Prueba de Correlación Serial de Breusch-Godfrey, presentada en la Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8, donde no

evidencia la existencia de un problema de autocorrelación, dado que en cada una de las pruebas se manifiesta un valor mayor al 5%, aceptándose por consecuencia, la hipótesis nula (H_0); todo esto permite concluir que el modelo no presenta autocorrelación serial y los parámetros pueden ser estimados.

Tabla 6. Prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.715518	Prob. F(2,3)	0.5571
Obs*R-squared	3.875488	Prob. Chi-Square(2)	0.1440

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.350965	Prob. F(6,5)	0.8826
Obs*R-squared	3.556182	Prob. Chi-Square(6)	0.7365
Scaled explained SS	0.514489	Prob. Chi-Square(6)	0.9977

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey, modelo 2-B

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.823219	Prob. F(2,4)	0.1719
Obs*R-squared	7.609409	Prob. Chi-Square(2)	0.0223

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizó la prueba de Breusch-Pagan con el fin de determinar si existía un problema de heterocedasticidad, dado que al tener datos de corte transversal es un potencial problema que podría presentarse en el modelo econométrico. Los resultados de esta prueba se muestran en la Tabla 9, Tabla 10 y la tabla 11 de donde podemos inferir que

existe evidencia para afirmar que no hay heterocedasticidad pues el valor-p de cada una de las pruebas de los diferentes modelos es menor a 0.1, aceptándose la hipótesis nula (H_0), por tanto, la regresión es homocedástica.

Tabla 9. Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey, Modelo 2-B

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.607645	Prob. F(6,6)	0.7199
Obs*R-squared	4.913639	Prob. Chi-Square(6)	0.5549
Scaled explained SS	1.120616	Prob. Chi-Square(6)	0.9806

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey, Modelo 3

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.092738	Prob. F(2,1)	0.9184
Obs*R-squared	1.877484	Prob. Chi-Square(2)	0.3911

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey, Modelo 3

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.266565	Prob. F(8,3)	0.2701
Obs*R-squared	10.29646	Prob. Chi-Square(8)	0.2448
Scaled explained SS	0.424010	Prob. Chi-Square(8)	0.9999

Fuente: Elaboración propia

Por lo anterior, se puede decir que la regresión por MCO nos da unos resultados MELI, según los cuales el modelo está bien en toda su estructura, estando en concordancia a todos los supuestos de una regresión de mínimos cuadrados: No autocorrelación serial, no heterocedasticidad, no multicolinealidad y no normalidad.

En materia de políticas públicas.

El enfoque de los gobiernos departamentales junto con el gobierno nacional debería ser trabajar

conjuntamente en la creación de políticas públicas que mejoren la calidad de vida de los habitantes de cada zona del país, por ello, con base en los hallazgos de la investigación, se recomienda los siguientes manejos con el fin de reducir las altas tasas de homicidios, en los departamentos del Chocó, Cauca y Nariño.

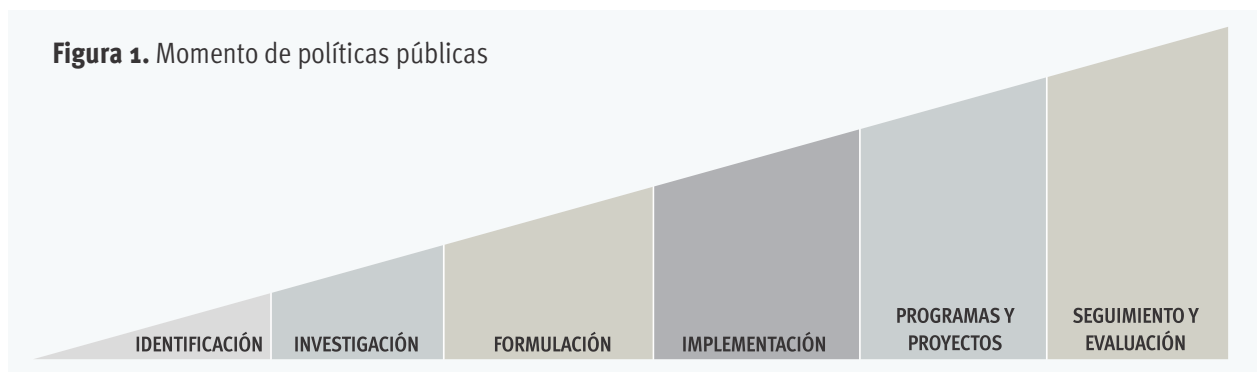
Pero dentro de estas políticas públicas están las que el Gobierno opta por hacer, frente a una problemática determinada, pero desafortunadamente estas deberían cumplirse con los propósitos esenciales como tal.

Se deben facilitar amplios acuerdos sociales, impulsar, dinamizar y concretar el desarrollo del sistema institucional, y hacer posible el control ciudadano y la responsabilidad pública de los gobiernos. (Subdirección de Participación, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, Políticas Públicas para las Víctimas, 2105, p.2.).

Al reflexionar sobre los homicidios, se habla de inequidad, discriminación, racismo, donde se afecta a toda una sociedad. Por esta razón, es que se hace necesario la adopción de políticas públicas

como método de desarrollo social, económico, político y protección de los derechos humanos de las comunidades más afectadas por el conflicto armado, ya que se consideran un parámetro transversal enfocado en adoptar soluciones a los problemas más latentes de la sociedad, involucrando la materialización de la estructura de la gestión pública de la cual son garantes las instituciones del Estado las cuales deben estructurar planes de desarrollo donde se evidencie la adopción de políticas públicas respetando el debido desarrollo y tratándolo como un proceso, como por ejemplo:

Figura 1. Momento de políticas públicas



Fuente: Elaboración propia

La figura define quizá un resultado propicio en la elaboración de políticas públicas, que deben de existir en un proceso de seguimiento y evaluación como componente esencial en este, ya que determinará si realmente es eficaz o existen aspectos a mejorar, teniendo en cuenta el problema a tratar. Además, permite detallar:

Fortalecimiento del sistema educativo:

La creación de políticas de educación que permitan el acceso a educación superior a un mayor número de habitantes del departamento, mediante la inyección de recursos a universidades e instituciones públicas y mediante la creación de becas, créditos o apoyos para universidades

privadas que expandan las opciones y oportunidades de acceder a educación superior permitiendo una mayor cobertura en educación superior.

Incentivos a emprendimientos, a las empresas y a la inversión privada.

La consolidación de políticas de inversión que permitan el ingreso de capital público y privado y logren fortalecer el sector empresarial, disminuyendo las altas tasas de desempleo. Un ejemplo de ello es la Política Pública de Desarrollo Económico, Empleo y Productividad Para el Municipio de Quibdó propuesta en el 2019 por el secretario de Desarrollo Económico, Turismo y Competitividad del Municipio junto con Gobierno de Canadá y que

su finalidad es generar un modelo de desarrollo que potencie la productividad, el empleo y la competitividad del municipio y la reactivación del turismo del departamento (Alcaldía de Quibdó, 2019).

Integración institucional en la región y restitución de tierras.

Garantizar la integración institucional en los departamentos de la región pacífica, ya que es importante partir desde el inicio de la problemática de las tierras, esto con el fin de formalizar todas las políticas que han ido orientadas a prever la reubicación, reparación y esfuerzos que se han hecho por parte del estado en las legislaciones emitidas para estabilizar el problema de los desplazamientos forzados, esta política garantizará mayor presencia del sector público con entidades como lo son: la Comisión Nacional de Reparación – Oficinas regionales, Comisiones regionales de restitución de bienes, Comités técnicos especializados regionales y nacional, Proyecto de "Protección de tierras" de Acción Social, oficinas regionales y Comités departamentales y municipales de atención a población desplazada y las Mesas de tierras y de estabilización socioeconómica. En cuanto a la restitución de tierras, en los acuerdos de paz negociados en el 2016 se estipuló que es el derecho que tienen las víctimas a que se les devuelva su predio cuando este fue despojado o abandonado a causa del conflicto armado y que esto no depende de si quien reclama tiene títulos o no. La ley de Víctimas no solo busca devolver la tierra con su respectivo título de propiedad sino también mejorar sus condiciones socioeconómicas para una vida más digna.

Desarrollo multidimensional sostenible:

Garantizar el desarrollo y nutrición en la primera infancia en las diferentes zonas de los departa-

mentos donde los recursos son más escasos y la pobreza más marcada, robustecer la cobertura de salud, educación, trabajar en el mejoramiento de la infraestructura rural y la creación de fuentes de empleo.

Conclusiones

Se puede reducir la tasa de homicidios en los departamentos del Cauca, Chocó y Nariño mediante inversión social, económica, y cultural, a su vez, a través de la creación de políticas de empleo, educación y de desarrollo sostenible en la región.

Las afectaciones por la violencia y la sectorización de esta, no afecta a los altos mandarios sino a los campesinos, a las personas que no tienen poder en las comunidades, a las personas a quienes nunca les ha llegado la ayuda de un gobierno, tambaleante al momento de inmiscuirse en las comunidades más alejadas y marginadas, en lugares donde se carece de los servicios básicos y los derechos fundamentales son desconocidos. Los actores armados han adoptado como uno de los mecanismos de guerra los ataques a la población civil, pues generan gran impacto y la vulnerabilidad radica en la carencia de poder y herramientas para resistir las consecuencias de tan atroz impacto.

Se evidencia que, en estas regiones del país, existe una problemática social atribuible en gran medida a la poca intervención del gobierno, lo que por décadas se ha visto reflejado en los altos índices de pobreza, la brecha económica y social que existe entre estos departamentos y departamentos al centro del país y en las altas tasas de homicidio, entre otros indicadores socioeconómicos.

Para mejorar indicadores como la tasa de homicidios que afectan el desarrollo de los departamentos en cuestión, es importante ahondar

en las responsabilidades de la fuerza pública en su dinámica de mitigar los homicidios; Se necesita también, brindar herramientas y generar estrategias que permitan reducir la desigualdad y hacer frente a otros problemas como el narcotráfico y a los grupos armados que siguen azotando estas zonas.

Finalmente, se deben esclarecer las responsabilidades de la institucionalidad pública y privada, como primer avance de reparación del tejido, para dar un bienestar en conjunto en estos departa-

Referencias

- Bandrés, E. y Díez Ticio, A. (2001). Delincuencia y acción policial: Un enfoque económico, *Revista de Economía Aplicada*, 9(27) 5-33
- Becker, G. (1968). Crime and punishment: an economic approach. *Journal Of Political Economy*, 76, (2) 169-217
- Beccaria C. (2015). *Tratado de los delitos y e las penas*. España: Editorial Comitte. Recuperado de: https://e-archivo.uc3m.es/-bitstream-/handle/10016/20199/tratado_beccaria_hd32_2015.pdf?sequence=1
- Bentham, J (1789). *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. Oxford: Clarendon Press, 1907. Recuperado de <http://www.econlib.org/library/Bentham/bnthPML1.html>
- Brieva, F.; He, Y., y Merino, C. (2019). *Manual práctico para datos de panel*. Madrid: Easy Global Practical Studies.
- Buitrago, J. R. y Norza, E. (2016). Registros de la criminalidad en Colombia y actividad operativa de la Policía Nacional durante el año 2015. *Revista Criminalidad*, 58 (2): 9-20.
- Buvinic, M; Morrison, A; y Orlando; M.B, (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. *Papeles de Población*, 11(43) 1.36
- DANE. (2019). Principales indicadores del mercado laboral. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>
- De la Fuente, H; Mejías, C. y Castro, P. (2011). Análisis Econométrico de la Criminalidad en Chile. *Política Criminal*, 6, (11) 192-208
- Ehrlich, I. (1973) Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation, *Journal of political Economy*, 81, (3) 521-565.
- Goyeneche, F. E; y Guerrero, U. A. (2011). Determinantes de las muertes por homicidios en Colombia en el periodo de 1970-2008. *Saber, ciencia y libertad*. Moreno- doi: <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2011v6n2.2499>
- Indepaz (2022) Balance de cifras de la violencia en territorios, <https://indepaz.org.co/wp-content/uploads/2021/12/5-an%CC%83os-del-acuerdo-de-paz-1.pdf>
- La República. (3 de agosto de 2019). La pobreza y la desigualdad. La República. Ministerio de Educación. (2019). El Ministerio de Educación expuso la política educativa del presidente Iván Duque ante el cuerpo diplomático acreditado en Colombia. Bogotá.

Observatorio de Memoria y Conflicto del Centro Nacional de Memoria Histórica (2022). Boletín estadístico nacional. <https://micrositios.centrodememoria-historica.gov.co/observatorio/wp-content/uploads/2022/05/Boleti%CC%81n-Colombia-Completo.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Desplazamiento forzado, tierras y territorios. Agendas pendientes: la estabilización socioeconómica y la reparación. Bogotá: INDH

Rodríguez, A. (2003). Los Determinantes socioeconómicos del delito en España. *Revista Española de Investigación Criminológica*. (1) 1-31.

Sánchez, F., y Núñez, J. (2001). Determinantes del crimen violento en un país altamente violento: el caso de Colombia. *Coyuntura económica*, 31(1), 91-116

Unidad para las víctimas (2015) Avanzamos para la reparación del conflicto. <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/la-unidad-institucional-misional/>

Vásquez, D. A. (2010). *Análisis microeconómico y determinantes de la tasa de delincuencia en Santiago de Cali*. Santiago de Cali, Universidad Libre

