



Pobreza y crimen: un análisis por departamentos.

Jose Alejandro Calle Toro

A00312776

Tutor

Blanca Zuluaga

Universidad ICESI

Facultad Ciencias Administrativas y Económicas

Departamento de Economía

Santiago de Cali

2018

## Tabla de contenido

Resumen.....	3
1. Introducción .....	5
2. Revisión de literatura .....	6
3. Metodología .....	12
4. Análisis Descriptivo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5. Resultados.....	19
6. Conclusiones y recomendaciones .....	20
Bibliografía .....	23
Anexos.....	25

## **Resumen**

La pobreza y el crimen son dos fenómenos importantes que han estado afectando a la sociedad colombiana desde sus comienzos como Estado independiente. Por esta razón, se justifica estudiar cómo se relacionan estas dos variables. Como se ha podido evidenciar, numerosos investigadores han analizado cual es el efecto de la pobreza hacia el crimen, pero no se ha estudiado en el sentido contrario. Por ello, el propósito del presente escrito es explorar si el nivel de criminalidad está asociado al índice de pobreza entre los años 2010 al 2016 en los principales 23 departamentos de Colombia y Bogotá, la capital del país.

Al hacer el estudio empírico, los resultados muestran que el crimen está inversamente asociado con la pobreza monetaria; esto quiere decir que los departamentos con mayor criminalidad presentan, en general, menores tasas de pobreza. Por otro lado, el nivel de desigualdad, medido por el índice de GINI, afectó directamente a la pobreza monetaria donde al aumentar la brecha entre ricos y pobres, también aumentó la pobreza monetaria.

## **Abstract**

Poverty and crime are two important phenomena that have been affecting Colombian society since its inception as an independent state. For this reason, it is justified to study how these two variables are related. As has been shown, many researchers have analyzed the effect of poverty on crime, but it has not been studied in the opposite direction. Therefore, the purpose of this paper is to explore whether the level of crime is associated with the poverty index between 2010 and 2016 in the main 23 departments of Colombia and Bogotá, the capital of the country.

In doing the empirical study, the results show that crime is inversely associated with monetary poverty; this means, the departments with greater crime have lower poverty rates. On the other hand, the level of inequality, measured by the GINI index, directly affected monetary poverty, whereas the gap between the rich and the poor widened, monetary poverty also increased.

**Palabras claves:** Pobreza, Crimen, Desigualdad de GINI, Colombia.

**Key words:** poverty, Crime, Inequality of GINI, Colombia.

## **1. Introducción**

La pobreza es entendida en este artículo, no como la carencia de recursos naturales y monetarios en una sociedad, sino como la carencia de satisfacción de bienes y servicios mínimos necesarios para la población. La pobreza es, sin duda, el mayor problema que portan las economías atrasadas en la actualidad, su presencia es cada vez mayor y afecta no solo el entorno social y político, sino que afecta principalmente el ámbito económico. Este es un problema que no solo perjudica el crecimiento económico de una nación, sino que también es un ancla que frena la iniciativa de desarrollo económico. De esta manera podemos entender a la pobreza como el costo per cápita mensual mínimo necesario para adquirir una canasta de bienes (alimentos y no alimentos) que permiten un nivel de vida adecuado (DANE, 2012).

Por otro lado, el crimen es un fenómeno que impone costos económicos y sociales tanto al gobierno como a las personas del país. Económicamente el crimen es estudiado desde el punto de vista de costos y beneficios. Donde los beneficios se relacionan con cuestiones monetarias y no monetarias y, los costos son situaciones en las que el infractor evalúa constantemente su riesgo a ser atrapado o asesinado. De esta manera, se ha venido estudiando este fenómeno desde décadas pasadas.

La relación existente entre la pobreza y el crimen es compleja ya que el conflicto afecta a la economía de manera indirecta a través del desvío de recursos económicos desde las actividades productivas hasta las actividades de defensa y ofensa. Reduciéndose, de esta manera, el potencial para el crecimiento de la nación y, por tanto, el potencial para el mejoramiento de las condiciones de los más pobres.

La situación de conflicto en Colombia no solo está vinculada a la presencia del conflicto interno, sino que, además, los homicidios y la delincuencia juegan un papel relevante en la sensación de seguridad de la población. En tal panorama, la población colombiana no solo se ve afectada por los niveles de violencia, sino también, por el crecimiento indiscriminado de la situación de pobreza que existe en el país, lo cual puede afectar la decisión del individuo a delinquir o pertenecer a grupos delictivos (Sandoval & Baron, 2008).

A lo largo del tiempo se han hecho numerosos estudios para argumentar que la pobreza afecta el crimen. En este escrito se pretende explorar si el nivel de criminalidad está asociado al índice de pobreza entre los años 2010 al 2016 en los principales 23 departamentos de Colombia y Bogotá, la capital del país.

El presente artículo está compuesto por seis partes, la primera de ellas es esta introducción; la segunda es el marco teórico donde se revisan los documentos relacionados con pobreza y crimen. La tercera hace referencia a la metodología propuesta para el análisis empírico. La cuarta hace referencia a un análisis descriptivo realizado para los 23 departamentos del país, seguida por los resultados obtenidos a partir de la estimación del modelo MCO y, por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

## **2. Revisión de literatura**

En el presente trabajo se adopta la idea de que la pobreza tiene una relación bilateral con el crimen, pero nos centraremos en el efecto que tiene el crimen sobre la pobreza. Para ello, se hizo una revisión de antecedentes acerca del crimen y de la pobreza. Esta relación existente entre el conflicto y la pobreza es una relación muy compleja, ya que el conflicto genera

pobreza, pero la pobreza es un mecanismo que puede aumentar el conflicto y los crímenes en determinados territorios afectando no solo a los ciudadanos, sino también a los gobiernos en particular. Este conflicto genera desempleo, desplazamiento de personas, reducción del nivel de vida, y cambios de funciones del jefe del hogar. Según la observación realizada por Lawrence Cohen y Marcus Felson, décadas atrás al presentar su “Teoría de actividades de rutina” del crimen, cuando la pobreza y la desigualdad racial disminuía en las ciudades estadounidenses, la tasa de criminalidad iba en aumento (Cohen & Marcus, 1979). La experiencia durante la recesión económica de EE. UU. entre 2008 al 2012 proporciona un ejemplo actual. A pesar del aumento de la pobreza y el desempleo sostenido durante esos años de recesión, el crimen no aumentó de manera notable (Sharkey, Besbris, & Friedson, 2016).

La pobreza a lo largo de la historia ha sido un fenómeno económico, histórico y social que ha afectado a una gran parte de la población mundial, en especial en los países del tercer mundo tales como los países que conforman América Latina y África Central. Como fenómeno social hace referencia no solo a la privación de los conocimientos y la comunicación, sino que también se puede robar la dignidad, la confianza y el respeto por sí mismo, así como el respeto de los demás. Estos son aspectos de la pobreza que limitan y afectan la vida de millones de habitantes del mundo (PNUD, 1997). El fenómeno económico, por su parte, puede entenderse como la falta de capacidad para alcanzar y mantener un nivel de vida aceptable. Es una privación de bienestar de manera pronunciada, es decir, la falta de acceso a capacidades básicas para poder funcionar en la sociedad y de un ingreso adecuado para suplir las distintas necesidades que enfrenta un ser humano tales como educación, salud, seguridad, empoderamiento y derechos básicos (Haughton & Khandker, 2009).

Aunque la pobreza está ligada a la desigualdad social, son fenómenos diferentes (Sen, 2000); la primera hace referencia al nivel de vida absoluto de una parte de la sociedad –los pobres-, mientras que la desigualdad se refiere a los niveles de vida relativos en la sociedad en general. La pobreza es un término que ha tenido mayor trayectoria y uso, que se ha entendido contemporáneamente más como la disposición precaria de bienes y servicios satisfactorios de necesidades básicas de una población (Morris, 2004). De esta manera, han existido estudios donde se ha definido este fenómeno de distintas maneras dependiendo del enfoque, económico o social. Desde el enfoque económico, Corredor (2004) define la pobreza como una inserción precaria en las dinámicas económica, social y política; ello implica que algunos segmentos de la población no encuentran posibilidad para insertarse adecuadamente en la vida económica, social y política.

Para el economista indio Amartya Sen, concibe la pobreza como un juicio de valor de quien observa, añadiendo que el investigador social describe las prescripciones existentes y que ello no constituye un acto de prescripción sino de descripción. También afirma que la pobreza debe de ser combatida desde la esfera política. En cambio, para el enfoque social, Townsend (1979) define la pobreza según la carencia de recursos del individuo para alcanzar los patrones de vida y consumo socialmente acostumbrados.

Por otra parte, el BID (1997) define la pobreza como la falta de acceso o dominio de los requisitos básicos para mantener un nivel de vida aceptable; con lo que un pobre carece de comida, o no tiene acceso a una combinación de servicios básicos tales como educación, salud, agua potable, etc. y luego lo amplía diciendo que “la pobreza no es solo una condición económica, esto es, la carencia de bienes y servicios necesarios para vivir, como son los alimentos adecuados, agua, vivienda o el vestuario; sino también la falta de capacidades para



cambiar estas condiciones” (BID, 1997, págs. 7-10). Y el PNUD (1997) la define, en términos gerenciales, como la incapacidad de las personas de vivir una vida tolerable, esto incluye la probabilidad de llevar una vida saludable y duradera, tener educación, contar con libertad política, respeto a los derechos humanos, seguridad personal y participación en la vida comunitaria.

En cuanto a la medición de la pobreza, esta varía dependiendo de que método y enfoque se esté implementando. Según el banco mundial, no existe una visión científica e inequívoca acerca de cómo medir la pobreza. La experiencia internacional y diversos trabajos teóricos indican que las medidas de pobreza más utilizados están relacionadas con el ingreso, con la satisfacción de ciertas necesidades consideradas básicas y con el consumo de los hogares. A partir de estas variables, surgen los dos principales métodos para medir la pobreza: la línea de pobreza (LP) y el de las necesidades básicas insatisfechas (NBI); donde el primero es un método de medición indirecto, en cambio el segundo es un método de medición directo. Estos dos métodos no son complementarios, cada uno determina cosas diferentes. El método directo identifica a aquellos individuos cuyo consumo real no satisface las necesidades convencionalmente aceptadas, en cambio, el método indirecto detecta a los que no tienen la capacidad para hacerlo.

En cuanto al crimen, económicamente es estudiado desde el punto de vista de costos y beneficios, relacionados con cuestiones monetarias y no monetarias. Los costos son situaciones en las que el infractor evalúa constantemente su riesgo a ser atrapado o asesinado. Esta teoría económica se centra en estudiar el porqué de la ocurrencia de este acto y busca mecanismos para reducir su incidencia y estudiar sus consecuencias. Los primeros estudios económicos del crimen fueron realizados por el economista Becker (1968); para él, la

criminalidad es una actividad racional sujeta a un factor de aversión al riesgo. Donde los delincuentes son agentes que valoran los beneficios y minimizar los costos de cometer una acción delictiva (Becker & Landes, 1974).

Asimismo, el crimen es un fenómeno que impone costos económicos y sociales tanto al gobierno como a las personas del país. Algunos criminólogos y economistas indican que una distribución inequitativa de los recursos obliga a los individuos a adoptar un comportamiento delictivo (Brush, 2007). Dicho de esta forma, se confirma que la privación económica es el determinante causal más importante de los crímenes en la mayoría de los países. Por lo tanto, es lógico que las dificultades económicas provoquen un aumento en las tasas de delitos. Si las personas pobres tienen ingresos limitados para satisfacer sus necesidades, es más probable que participen en otras actividades ilegales para obtener los ingresos deseados. Entonces, la pobreza es el principal determinante económico de los crímenes en el país (Gillani, Rehman, & Gill, 2009).

La relación existente entre pobreza y crimen es compleja ya que el conflicto afecta a la economía de manera indirecta a través del desvío de recursos económicos desde las actividades productivas hasta las actividades de defensa y ofensa, reduciéndose, de esta manera, el potencial para el crecimiento de la nación y, por tanto, el potencial para el mejoramiento de las condiciones de los más pobres. Además, el conflicto tiene unos efectos indirectos que son duraderos sobre el bienestar de los individuos y las comunidades más pobres a través de la destrucción de capital humano (inseguridad del ciudadano), menor acceso a servicios públicos, así como a una mayor mortalidad infantil y menor tasa de escolaridad (Stewart & Fitzgerald, 2001) (Hoeffler & Querol, 2003). La destrucción del capital social a través del deterioro de la confianza, el rompimiento de redes sociales y la

reducción de la capacidad de las instituciones para resolver los conflictos sociales también afecta desproporcionadamente a los pobres (Colletta & Cullen, 2000). Como se dijo antes, el conflicto genera pobreza, pero la pobreza es un mecanismo que puede aumentar el conflicto y crímenes en determinados territorios afectando no solo a los ciudadanos, sino también a los gobiernos en sí. Este conflicto genera desempleo, desplazamientos, reducción del nivel de vida, cambios funcionales del jefe del hogar, entre otros. Sánchez y Núñez (2000) en un estudio sobre el efecto de la geografía sobre el crecimiento, utilizando información municipal estimaron que la desigualdad afectaba el ingreso (estimado sobre los ingresos fiscales locales), ellos para su estudio tomaron las siete grandes ciudades y sus áreas metropolitanas. También estimaron una fuerte asociación entre los niveles de criminalidad e ingresos por narcotráfico (Rocha, 2000) y, además, para un ejercicio panel de 700 municipios, encontraron que las tasas de homicidios estaban relacionadas con variables socioeconómicas (pobreza, desigualdad y exclusión política) y la presencia de actores armados y la eficiencia de la justicia. La literatura económica recoge que una pronunciada inequidad en la distribución del ingreso y la riqueza refuerza la tendencia a que los agentes persigan sus intereses por fuera de los canales que ordinariamente ofrecen los mercados y la institucionalidad. Así, abundarán las actividades rentísticas y las perturbaciones del orden establecido: mayores tasas de delitos y manifestaciones de violencia social, enturbiando el clima de los negocios y las expectativas favorables a los procesos de ahorro-inversión (Perotti, 1995). Los resultados obtenidos por el trabajo rescatan el hecho que la pobreza actúa como una condición favorable a la criminalidad y que su probabilidad puede afectar adversamente el crecimiento de los departamentos.

Colombia es reconocido como uno de los países con las tasas de homicidios más altas del mundo. Donde vale la pena anotar que la mayor parte de estos homicidios no son resultado del conflicto entre el gobierno y las fuerzas irregulares de derecha o de izquierda, que tiene lugar primordialmente en zonas rurales, sino que es consecuencia de la violencia criminal en las ciudades (Montenegro & Posada, 2001), provocando no solo un aumento en la tasa de criminalidad, sino también afectando el crecimiento de la región y provocando pobreza. Dicho de este modo, existe una relación entre los indicadores de pobreza y crimen. Estos estudios, revelan una relación positiva entre la pobreza y la delincuencia. El conflicto genera decrecimiento económico, que se refleja en el aumento de la pobreza y el desempleo. Esta violencia y conflicto causa en promedio un decrecimiento de 2 puntos porcentuales del PIB por año (Galindo, Restrepo, & Sanchez, 2009)

### **3. Metodología**

En el presente trabajo se adopta la idea de que la pobreza tiene una relación bilateral con el crimen, pero nos centraremos en el efecto que tiene el crimen sobre la pobreza. Se presenta un estudio econométrico para los periodos comprendidos entre 2010 y 2016. La metodología que empleo en esta investigación fue una recolección de datos de carácter cuantitativo, la cual contiene un número de variables para cada uno de los 24 departamentos, y posteriormente la especificación del modelo econométrico. Estos datos fueron adquiridos por medio de fuentes tales como el DANE, policía nacional, Universidad de los Andes, entre otras.

Las fuentes antes mencionadas permitieron adquirir la información necesaria de las distintas variables empleadas en el presente trabajo. Estas variables son: tasa de pobreza monetaria, crimen, tasa de desempleo, PIB per cápita, Desigualdad de GINI y gasto público.

Para verificar y cuantificar la relación existente entre la variable dependiente con las variables de manipulación o explicativas, se hará uso del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con datos de panel. De esta manera, el modelo planteado es una regresión lineal múltiple, este modelo de manera general para la pobreza es:

$$pobmonetaria_{it} = \beta_0 + \beta_1 crimen_{it} + \beta_2 desempleo_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 invgasto_{it} + \beta_5 GINI_{it} + \epsilon_{it}$$

$$pobmonetaria_{it} = \text{Pobreza monetaria.}$$

$$crimen_{it} = \text{tasa de crimen.}$$

$$desempleo_{it} = \text{tasa de desempleo.}$$

$$GINI_{it} = \text{desigualdad de GINI.}$$

$$PIB_{it} = \text{PIB per capita.}$$

$$invgasto_{it} = \text{gasto publico.}$$

Reconociendo el problema de doble causalidad entre la variable de interés – crimen - y la variable dependiente, conocemos las limitaciones de los resultados obtenidos por MCO. Por tanto, se debe de ser cauteloso en la interpretación de los coeficientes; específicamente nos interesa interpretar el signo y chequear la significancia; es decir, no pretendemos establecer causalidades, sino dilucidar como están relacionadas las variables. La alternativa es buscar una variable instrumental que ayude a solucionar el problema de posible endogeneidad; sin embargo, la escasa disponibilidad de datos, nos impide hacerlo.

#### 4. Análisis Descriptivo

Este capítulo tiene como finalidad realizar algunas caracterizaciones de las condiciones que distinguieron a los departamentos de Colombia entre los años 2010 y 2016. Para su desarrollo presentaré estadísticas descriptivas que ilustran el comportamiento de los datos más importantes dentro de la investigación, estos son: la pobreza y el crimen. De la misma manera, este capítulo enfoca su estudio en los 23 departamentos más sobresalientes de Colombia y en Bogotá, capital del país.

*Tabla 1 Descripción de variables*

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
pobmonetaria	168	.387875	.1390851	.101	.68
crimen	168	.0413095	.0512311	.01	.23
gini	168	.507506	.0369189	.432	.616
desempleo	168	.1613333	.2098195	.06	.973
pib	168	.0002143	.0004116	0	.001
invsocial	168	315.9339	123.6171	115.425	945.927

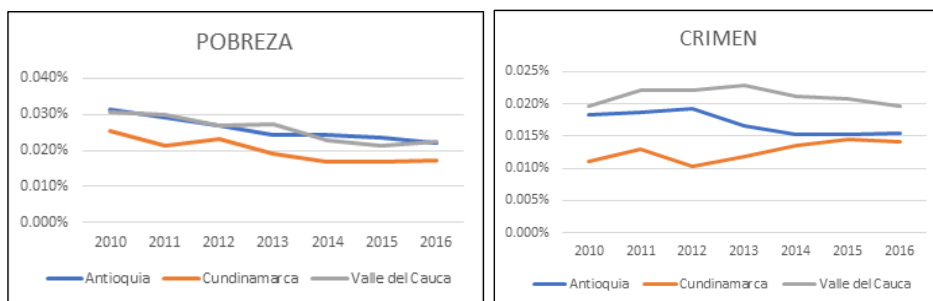
Fuente: Autor por medio de STATA

A manera de ilustración, resaltaremos los departamentos que presentan los mayores y los menores niveles tanto de pobreza como de criminalidad en el período 2010 y 2016.

Los 3 departamentos en donde existió mayor incidencia en la tasa de criminalidad, pero con tasas de pobreza bajas respecto al resto del país son, en su orden: Valle del Cauca, con mayor tasa de criminalidad, le sigue Antioquia y después Cundinamarca (Gráfico 1). A medida que aumentaba la tasa de crimen en los departamentos del Valle del Cauca y en Cundinamarca,

su tasa de pobreza monetaria disminuía. En cambio, en Antioquia a medida que disminuía la tasa de criminalidad, también lo hacía la tasa de pobreza monetaria.<sup>1</sup>

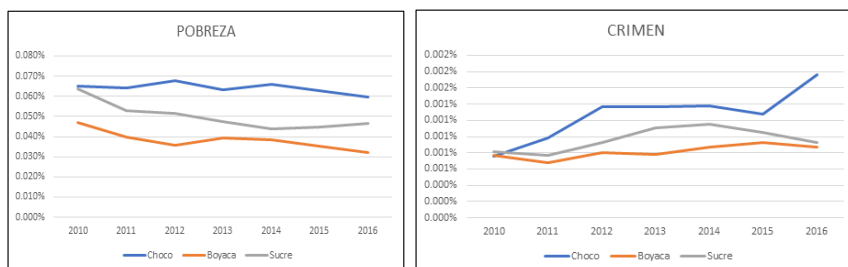
Gráfico 1 Departamentos con mayores tasas de criminalidad.



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

Por otro lado, los 3 departamentos en donde hay mayor incidencia en la tasa de pobreza, pero con tasas de crimen relativamente bajas son, en su orden: Chocó, con menor tasa de criminalidad, Boyacá y Sucre (Gráfico 2). A medida que disminuía la tasa de pobreza crimen en los departamentos del Chocó, Boyacá y Sucre, su tasa de criminalidad aumentaba.<sup>2</sup>

Gráfico 2. Departamentos con mayores tasas de pobreza



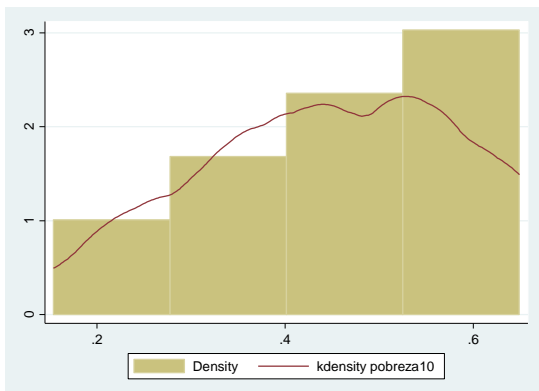
Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

<sup>1</sup> Anexos Relación pobreza y crimen

<sup>2</sup> Idem

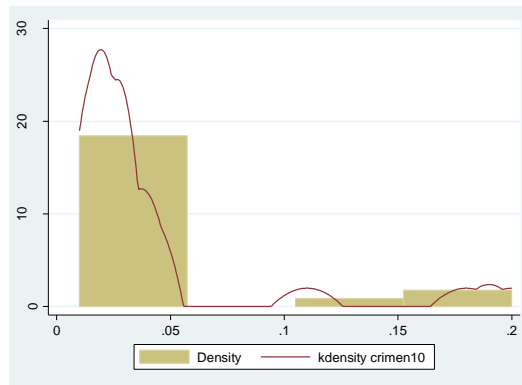
Con el fin de fortalecer el análisis descriptivo, se realizó una gráfica de densidad de Kernel para cada variable de interés. El gráfico 3 muestra la existencia de una mayor densidad de departamentos que tuvieron una tasa de pobreza monetaria del año 2010 entre el 30% y 60%, y una baja densidad para departamentos que tuvieron una tasa de pobreza monetaria mayor al 60%. Estos departamentos que tuvieron una tasa de pobreza mayor al 60% fueron: Cauca, Córdoba, Guajira y Sucre. Por el contrario, El gráfico 4 muestra la existencia de una mayor densidad entre 0,1% y el 5% de criminalidad, en cambio existió una menor densidad para departamentos donde tuvieron una tasa de crimen mayor al 5%. Estos departamentos donde la tasa de crimen es mayor al 5% y por ende tuvieron una menor densidad en Kernel fueron: Antioquia, Cundinamarca y Valle del cauca.

Gráfico 3 Pobreza monetaria 2010



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

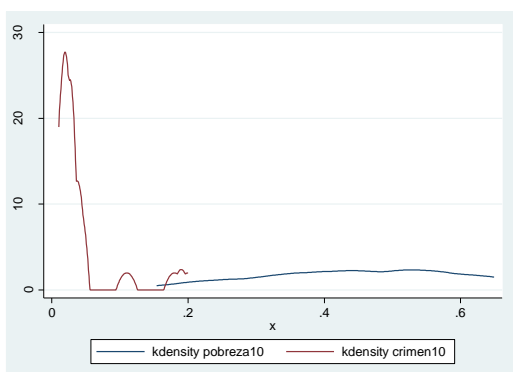
Gráfico 4 Crimen 2010



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.



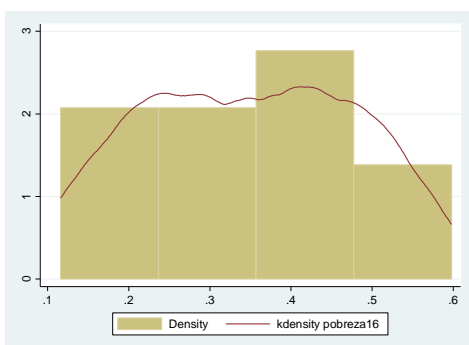
Gráfico 5. Relación Pobreza monetaria y Crimen 2010



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

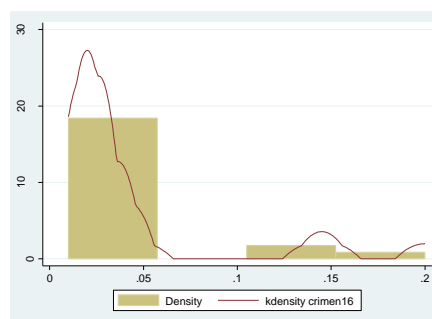
El gráfico 6 muestra la existencia de una mayor densidad de departamentos que tuvieron una tasa de pobreza monetaria del año 2016 entre el 20% y 50%, y una baja densidad para departamentos que tuvieron una tasa de pobreza monetaria mayor al 50%. Estos departamentos que tuvieron una tasa de pobreza monetaria mayor al 50% fueron: Cauca, Choco, Guajira, y Magdalena. En cambio, el gráfico 7 muestra la existencia de una mayor densidad entre 0,1% y el 5% de criminalidad, y una menor densidad para departamentos donde tuvieron una tasa de crimen mayor al 5%. La tasa de crimen es mayor al 5% en Antioquia, Cundinamarca y Valle del cauca.

Gráfico 6 Pobreza monetaria 2016



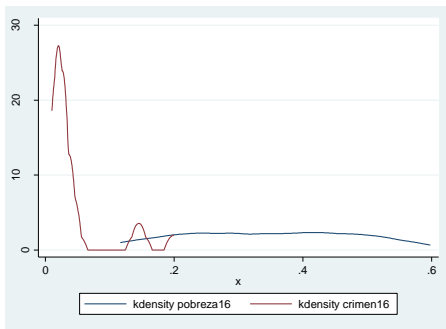
Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

Gráfico 7 Crimen 2016



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

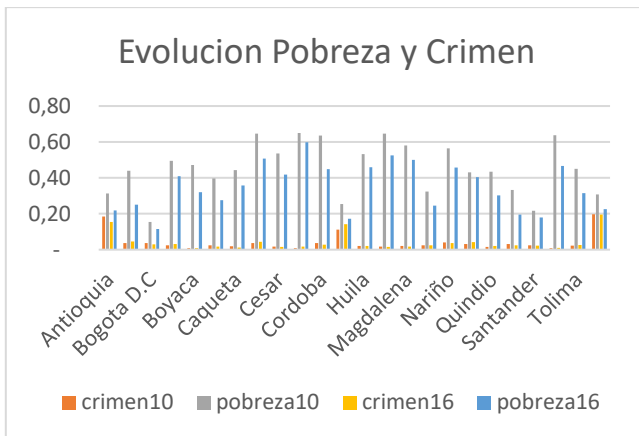
Gráfico 8 Relación Pobreza monetaria y Crimen 2016



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

Todos los departamentos disminuyeron su tasa de pobreza monetaria en el período analizado, pero algunos más lentamente que otros. Los departamentos que tuvieron una mayor tasa de pobreza monetaria en el 2010 tales como Cauca y Guajira siguieron liderando la tasa de pobreza monetaria en el año 2016. Por otra parte, los departamentos con tasa de criminalidad mayor al 10% fueron Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca. Esto se puede ver en el gráfico 9.

Gráfico 9. Evolución Pobreza monetaria y Crimen 2010-2016



Fuente: Elaboración propia con base en DANE.

## 5. Resultados

En esta sección expondré los resultados del modelo planteado de mi investigación con la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con datos de panel. Como se mostró anteriormente, se regresa la pobreza monetaria sobre el crimen, el desempleo, el PIB per cápita, la inversión social y la desigualdad medida por el índice de GINI.

Se realizó el test de multicolinealidad descartando su presencia. Además, el test Wald evidenció que el modelo tenía problema de heterocedasticidad. Asimismo, se hizo el test de Wooldridge, evidenciando un potencial problema de autocorrelación. Estos problemas se corrigieron después de cada test (ver anexos).

Por otra parte, aunque hay razones teóricas para pensar que la variable crimen presenta endogeneidad, no se corrigió este problema ya que no se pudo determinar una variable instrumental idónea. Y, como se sabe, cuando se intenta corregir un problema de endogeneidad con una inadecuada variable instrumental no se va a corregir el problema y va a ocasionar otros.

Por medio de la estimación del modelo planteado se evidencia que existe una relación inversa entre la tasa de crimen y la pobreza monetaria. La razón puede ser que, en lugares con mayor riqueza, pero con problemas para la protección de la propiedad y a la integridad personal, el crimen tiene mayor incidencia.

Tabla 2 Resultados del modelo

	interes b/se	modelo b/se
tasa de crimen (ho~)	-0.74591* (0.37129)	-0.57673* (0.27751)
Tasa Desempleo		-0.02678 (0.01985)
PIB		65.96505* (26.74779)
inversion social p~a		-0.00016** (0.00006)
GINI		1.73661*** (0.12135)
_cons	0.41869*** (0.02983)	-0.43018*** (0.07189)
R2	0.175	0.513
N	168	168
F	.0445396	6.41e-53

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Fuente: Autor por medio de STATA

Al comparar los resultados obtenidos por el modelo MCO con panel de datos, se deduce que los signos son consistentes con la teoría, las variables exploratorias son estadísticamente significativas, con excepción del desempleo, y el modelo planteado es adecuado, según las pruebas utilizadas.

El nivel de inversión social está inversamente relacionado con la pobreza, mientras que la desigualdad está asociada de manera directa a la pobreza.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

En la presente sección se presentarán las conclusiones y posibles recomendaciones para disminuir la criminalidad y pobreza monetaria departamental ya que como se aclaró antes,

existe una relación bidireccional entre estas variables. Como ya hemos dicho, a lo largo del tiempo se han hecho numerosos estudios para argumentar que la pobreza afecta el crimen, pero se han hecho estudios empíricos explorando la relación en el sentido inverso, es decir, cómo afecta el crimen a la generación de pobreza en ciertas zonas. Por esta razón, el objetivo del presente escrito pretendió explorar si el nivel de criminalidad está asociado al índice de pobreza entre los años 2010 al 2016 en los principales 23 departamentos de Colombia y Bogotá, la capital del país.

Asimismo, la conclusión más importante del presente estudio induce una relación inversamente proporcional entre el crimen y la pobreza monetaria en el periodo analizado. Además, existe una relación fuerte, significativa y positiva entre la tasa de desigualdad de GINI y la pobreza monetaria; al aumentar la brecha entre ricos y pobres, también aumenta la pobreza monetaria departamental en Colombia mostrando que al pasar el tiempo los ricos se vuelven más ricos y los pobres cada vez más pobres. Desde el punto de vista de la distribución del ingreso y la pobreza se ha demostrado que una de las causas de la criminalidad es el alto grado de concentración de riqueza (Montenegro & Rivas, 2005). Además, se ha argumentado que un alto grado de concentración induce a mayores niveles de pobreza y por lo tanto va a existir una mayor probabilidad de éxito de las actividades criminales.

Por otra parte, al comparar la evolución de cada uno de los departamentos se llegó a la conclusión de que todos los departamentos disminuyeron su tasa de pobreza monetaria entre el 2010 y 2016. Sin embargo, algunos departamentos disminuyeron su tasa de pobreza en mayor medida que otros.

Dicho de este modo, al pensar las posibles vías de impacto de la criminalidad a la pobreza:

- Como el crimen es considerado uno de los delitos con mayor impacto para una sociedad y uno de los principales indicadores de violencia e inseguridad, este trae consigo efectos negativos, como por ejemplo costos económicos que en América Latina se estiman alrededor de un 14% del PIB (Londoño & Guerrero, 1999).
- Como el crimen afecta no solamente el entorno económico, sino también el social, para un país como Colombia, que ha sufrido numerosas décadas por este tipo de fenómeno, se ve reflejado en la reducción de crecimiento poblacional, aumento de huérfanos, migraciones internas e internacionales y aumento del problema de salud pública (Rubio, 1997).
- Al aumentar el conflicto en los departamentos de Colombia, afecta de forma negativa a los inversionistas nacionales e internacionales, donde las pequeñas y medianas empresas se ven afectadas impidiendo un progreso y desarrollo económico, lo que impide que sus habitantes tengan movilidad social a partir de trabajos bien remunerados. Esto no solamente está afectando al trabajador ni a la firma, sino también a Colombia ya que el desarrollo económico se está bloqueando.

Ahora bien, algunas de las recomendaciones que se plantea con este análisis son:

- El gobierno colombiano debe enfocarse hacia políticas macroeconómicas más eficaces, si pretende disminuir de manera significativa la situación de pobreza y crimen que ha prevalecido en Colombia desde su comienzo.
- El gobierno colombiano debe luchar por disminuir la brecha entre ricos y pobres - bien sea aumentando oportunidades de empleo en áreas urbanas y rurales, mejorar los programas de desarrollo social, entre otros- puesto que este también es una variable significativa en el modelo de pobreza monetaria.

- El gobierno debería centrarse en el sector de seguridad, especialmente la policía y las autoridades reguladoras de la ley para mejorar los incentivos, asignaciones y pagos para evitar la corrupción. Las regulaciones legales y reglas con respecto al castigo de la criminalidad deberían de ser mucho más estrictas y la implementación de estas debería de ser obligatorio.
- Promoción de la educación para crear la conciencia en la población colombiana acerca de la criminalidad y también para disminuir la pobreza monetaria a nivel departamental en Colombia a largo plazo.

## Bibliografía

- Alesina, Alberto, & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6): 1203-1228.
- Becker, G. S., & Landes, W. M. (1974). Crime and Punishment: An Economic Approach. In G. S. Becker, & W. M. Landes, *Essays in the Economics of Crime and Punishment* (pp. 1-54). NBER.
- BID. (1997). *Estrategias para reducir la pobreza*. Washington D.C.
- 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*, vol. 96, issue 2:264-268.
- Cohen, L. E., & Marcus, F. (1979). Social change and crime rate trends: a routine activity approach. *American Sociological Review*, vol. 44: 588-608.
- Colletta, N. J., & Cullen, M. L. (2000). The nexus between violent conflict, social capital and social cohesion. *Social Capital Initiative*, No. 23.
- Corredor, C. (2004). Pobreza, equidad y eficiencia social. 47.
- DANE. (2012). *Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010. Mision para el empalme de las series de empleo, pobreza y desigualdad*. Bogota.
- Galindo, H., Restrepo, J. A., & Sanchez, F. (2009). *Conflicto y pobreza en Colombia: un enfoque institucionalista*. Cerac.
- Gillani, S. Y., Rehman, H. U., & Gill, A. R. (2009). Unemployment, poverty, inflation and crime nexus: cointegration and causality analysis of Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, Volume 47. No. 1 : 79-98.

- Haughton, J., & Khandker, S. R. (2009). Handbook on poverty and inequality. *World Bank*.
- Hoeffler, A., & Querol, M. R. (2003). *Measuring the Cost of Conflict*.
- Londoño, J., & Guerrero, R. (1999). Violencia en America Latina: Epidemiologia y Costos. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Montenegro, A., & Posada, C. E. (2001). *La violencia en Colombia*. Alfaomega.
- Montenegro, A., & Rivas, R. (2005). *Las piezas del rompecabezas: desigualdad, pobreza y crecimiento*. Taruros-alfaguara.
- Morris, V. R. (2004). "Pobre del pobre". Pobreza y exclusion. Analisis conceptual y empirico. *Revista colombiana de sociologia*, 17-26.
- Perotti, R. (1995). Growth, Income Distribution and Democracy: What the Data Say.
- PNUD. (1997). Medicion de pobreza y desarrollo humano, dos extremos de los mismos ejes.
- Rocha, R. (2000). *La economia colombiana tras 25 años de narcotrafico*.
- Rubio, M. (1997). Los costos de la violencia en Colombia. *En Paz Publica, CEDE*. Universidad de los Andes.
- Sandoval, L. E., & Baron, D. M. (2008). Una revision al estudio de la delincuencia y criminalidad. *rev.fac.cienc.econ*, vol. XVI (1): 105-117.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta ecologica*, num. 55:14-20.
- Sharkey, P., Besbris, M., & Friedson, M. (2016). Poverty and crime. *The Oxford Handbook of the Social Science of Poverty*.
- Stewart, F., & Fitzgerald, V. (2001). *War and underdevelopment*. Oxford.
- Towsend, P. (1979). *Poverty in the United Kingdom*. London: Allen Lane and Penguin Books.
- Vargas, G. (n.d.). *Introduccion a la teoria economica*. Pearson.



## Anexos

### I Anexos Relación pobreza y crimen

Columna1	Columna2	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Antioquia	pobreza	31.300%	29.300%	26.800%	24.200%	24.300%	23.700%	21.900%
	crimen	18.404%	18.623%	19.230%	16.593%	15.320%	15.297%	15.440%
Atlantico	pobreza	43.900%	37.800%	33.900%	32.400%	28.600%	25.700%	25.000%
	crimen	3.690%	3.322%	3.424%	3.387%	3.990%	4.559%	4.522%
Bogota D.C	pobreza	15.400%	13.100%	11.600%	10.200%	10.100%	10.400%	11.600%
	crimen	3.697%	2.753%	3.356%	3.500%	4.361%	3.130%	2.919%
Bolívar	pobreza	49.400%	43.700%	44.200%	41.800%	39.900%	39.300%	41.000%
	crimen	2.365%	2.120%	2.383%	2.852%	3.126%	3.250%	3.182%
Boyaca	pobreza	47.100%	39.900%	35.600%	39.300%	38.200%	35.400%	32.000%
	crimen	0.766%	0.677%	0.798%	0.782%	0.872%	0.931%	0.871%
Caldas	pobreza	39.600%	36.600%	35.400%	32.200%	29.200%	27.900%	27.600%
	crimen	2.485%	2.082%	1.984%	2.024%	2.107%	1.766%	1.768%
Cauqueta	pobreza	44.300%	40.800%	42.100%	42.400%	39.000%	41.300%	35.800%
	crimen	1.912%	1.544%	1.697%	1.937%	1.698%	1.437%	1.167%
Cauca	pobreza	64.700%	62.000%	62.100%	58.400%	54.200%	51.600%	50.700%
	crimen	3.757%	3.651%	3.986%	3.500%	3.982%	4.791%	4.374%
Cesar	pobreza	53.600%	47.200%	46.800%	44.800%	40.900%	42.300%	41.900%
	crimen	1.645%	1.424%	1.391%	1.730%	1.536%	1.750%	1.480%
Choco	pobreza	64.900%	64.000%	68.000%	63.100%	65.900%	62.800%	59.800%
	crimen	0.753%	0.987%	1.366%	1.369%	1.374%	1.276%	1.759%
Córdoba	pobreza	63.600%	61.500%	60.200%	51.800%	46.300%	46.600%	44.800%
	crimen	3.717%	3.493%	2.227%	2.358%	2.470%	2.143%	2.730%
Cundinamarca	pobreza	25.400%	21.300%	23.300%	18.900%	16.900%	17.000%	17.300%
	crimen	11.130%	13.067%	10.311%	11.917%	13.637%	14.454%	14.117%
Huila	pobreza	53.300%	48.200%	45.400%	47.300%	43.900%	44.300%	45.900%
	crimen	2.105%	1.993%	2.008%	2.251%	1.783%	1.645%	2.080%
Guajira	pobreza	64.600%	57.400%	58.400%	55.800%	53.000%	53.300%	52.500%
	crimen	1.685%	1.449%	1.466%	1.229%	1.135%	1.469%	1.579%
Magdalena	pobreza	58.000%	57.500%	52.300%	50.500%	48.100%	44.800%	50.000%
	crimen	2.025%	2.183%	2.339%	2.244%	1.667%	1.541%	1.653%
Meta	pobreza	32.400%	30.000%	29.500%	27.100%	23.300%	21.800%	24.500%
	crimen	2.491%	2.462%	2.514%	2.138%	2.462%	2.488%	2.458%
Nariño	pobreza	56.400%	50.600%	50.800%	47.600%	42.900%	40.000%	45.700%
	crimen	4.103%	3.740%	4.179%	3.988%	3.705%	3.596%	3.716%
Norte de Santander	pobreza	43.100%	40.600%	40.400%	39.400%	39.900%	40.000%	40.400%
	crimen	3.204%	3.613%	3.923%	3.440%	3.157%	2.978%	4.234%
Quindío	pobreza	43.400%	40.200%	38.900%	35.600%	31.700%	31.700%	30.300%
	crimen	1.552%	1.316%	1.478%	1.657%	1.775%	2.175%	2.138%
Risaralda	pobreza	33.300%	27.000%	28.400%	28.800%	23.700%	22.300%	19.600%
	crimen	3.224%	2.487%	2.401%	2.378%	2.501%	2.512%	2.360%
Santander	pobreza	21.600%	21.800%	20.800%	19.500%	19.600%	17.900%	18.000%
	crimen	2.451%	2.057%	1.940%	2.338%	2.385%	2.223%	2.294%
Sucre	pobreza	63.700%	53.000%	51.500%	47.300%	43.900%	44.700%	46.700%
	crimen	0.819%	0.766%	0.923%	1.109%	1.150%	1.051%	0.929%
Tolima	pobreza	45.100%	43.100%	42.300%	34.800%	32.500%	32.900%	31.400%
	crimen	2.298%	2.151%	2.458%	2.325%	2.701%	2.657%	2.664%
Valle del Cauca	pobreza	30.700%	30.000%	26.900%	27.200%	22.700%	21.500%	22.600%
	crimen	19.723%	22.040%	22.218%	22.953%	21.108%	20.883%	19.568%

Fuente: Elaboración propia con base en DANE

## 2 Anexos prueba multicolinealidad.

Variable	VIF	1/VIF
crimen	1.22	0.819369
invsocial	1.14	0.874518
pib	1.09	0.914708
desempleo	1.08	0.926848
Mean VIF	1.13	

## 3 Anexos prueba de heterocedasticidad

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (24) = 294.62  
Prob>chi2 = 0.0000

## 4 Anexos prueba de autocorrelación

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 23) = 58.327  
Prob > F = 0.0000

.

5 Anexos regresión MCO

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       168
Group variable: id                     Number of groups =        24

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.6232                      min =          7
    between = 0.5126                     avg =         7.0
    overall = 0.5195                     max =          7

                                         Wald chi2(5)    =       357.21
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =        0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in id)

pobmonetaria	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
crimen	-.5767324	.1859597	-3.10	0.002	-.9412067	-.212258
desempleo	-.0267762	.0199082	-1.34	0.179	-.0657955	.0122431
pib	65.96505	13.00677	5.07	0.000	40.47224	91.45785
invsocial	-.000156	.0000598	-2.61	0.009	-.0002731	-.0000389
gini	1.736612	.1324854	13.11	0.000	1.476945	1.996278
_cons	-.430177	.0774559	-5.55	0.000	-.5819878	-.2783662
sigma_u	.10430815					
sigma_e	.02846037					
rho	.93071171	(fraction of variance due to u_i)				