



CEDE

**DETERMINANTES DEL CRIMEN VIOLENTO EN UN PAÍS
ALTAMENTE VIOLENTO:
EL CASO DE COLOMBIA**
(Versión revisada)

FABIO SÁNCHEZ TORRES*
JAIRO NÚÑEZ MÉNDEZ*

I. INTRODUCCIÓN

En su ensayo *Intercambios Violentos* el historiador Malcolm Deas afirma que “Colombia ha sido a veces un país violento.” No es necesario remontarse muy lejos en el tiempo para comprobar esta afirmación. Hace tan solo veinticinco años, a mediados de los años setenta, la tasa de homicidios colombiana apenas rebasaba los 15 homicidios por cada cien mil habitantes, descendiendo de una tasa de más de 50, que había prevalecido a mediados de los años cincuenta, durante el período popularmente llamado de *La Violencia*. Durante la década de los ochenta la tasa de homicidios aumentó bruscamente, hasta alcanzar un nivel cercano a los 80 homicidios por cada 100000 habitantes, tendencia que se revirtió desde mediados de los noventa. Ciudades como Medellín y Cali, incluidas sus áreas metropolitanas, alcanzaron picos de 380 y 160 respectivamente en este período. A pesar de los altibajos de las tasas de homicidios desde la segunda mitad del siglo XX, la violencia de los últimos años se percibe como si siempre y en todo lugar de Colombia hubiera existido. El público, analistas e investigadores no cesan de preguntarse ¿por qué nos matamos los colombianos?, ¿Por qué somos tan violentos?.

-
- Investigadores del CEDE Universidad de Los Andes. Agradecemos los comentarios de Ulpiano Ayala, Olga Lucía Acosta, María Angélica Arbeláez, Carlos Esteban Posada, Manuel Salazar, Manuel Fernando Castro, Andrés Soto, Mariana Escobar, Alfredo Sarmiento, María Victoria Llorente y demás asistentes a los seminarios de Fedesarrollo y el Departamento Nacional de Planeación. Se agradece la colaboración de Lía Santis en la revisión bibliográfica, de Paula Acosta en el procesamiento de la información y elaboración de documentos base y de Manuel Fernando Castro por su valiosa ayuda en la provisión de información. Finalmente las discusiones con Raquel Perczek, María Victoria Llorente y Armando Rodríguez enriquecieron enormemente las hipótesis de este documento.

La respuesta a las preguntas anteriores ha suscitado un sinnúmero de trabajos e investigaciones desde diversos campos de las ciencias sociales, los que han planteado diversas hipótesis sobre las causas de la violencia. La situación de los estudios sobre la violencia ha evolucionado enormemente. En primer lugar, diversos analistas han realizado importantes esfuerzos por utilizar aproximaciones más cuantitativas. En segundo lugar, se ha ampliado el conjunto de variables explicativas sobre la violencia, incluyendo mediciones más precisas de la acción judicial, presencia del narcotráfico y acción de actores armados. El objetivo de este trabajo es llevar a cabo una investigación empírica sobre las causas del crimen violento, en particular, la tasa de homicidios y contrastar los resultados con las diversas explicaciones e hipótesis que se han tejido sobre este fenómeno en los últimos años. Un esfuerzo anterior fue llevado a cabo por Gaitán (1995) quién utilizando métodos estadísticos y de regresión invalidó algunas hipótesis sobre la violencia colombiana, particularmente aquellas que la relacionan con la pobreza, la desigualdad y el carácter de los colombianos. Este trabajo constituye un avance en la investigación sobre el tema, pues incluye mediciones para las siete grandes ciudades y municipios del conjunto de variables que según la literatura esta relacionadas con la violencia.

El trabajo esta dividido en cinco partes. En la primera se presenta una revisión de la literatura reciente sobre las causas de la violencia. La segunda contiene las fuentes de información y la metodología de construcción de algunas variables. La tercera describe el comportamiento de las principales variables en su relación con la tasa de homicidios. La cuarta muestra los resultados de los distintos modelos econométricos estimados y ejercicios de descomposición para determinar la contribución de cada variable a la diferencia entre las tasas de homicidios entre los municipios más violentos vis a vis los menos violentos. La última sección esta dedicada a las conclusiones.

II. LA LITERATURA SOBRE LA VIOLENCIA EN COLOMBIA Y LAS HIPÓTESIS EXPLICATIVAS

La situación de criminalidad en Colombia, en particular la tasa de homicidios, durante las últimas dos décadas es preocupante. La tasa de homicidios por 100000 habitantes, que para el período 1970-1974 era de 16, experimentó un vertiginoso aumento durante la década de los 80 hasta alcanzar un pico de 89 homicidios por cien mil habitantes en 1991. Desde este año el indicador empezó a descender en forma lenta. Las comparaciones

internacionales esclarecen la gravedad de la situación colombiana: la tasa de homicidios nacional es cuatro veces la de Brasil, Bahamas y México (considerados países violentos), siete veces la tasa de Estados Unidos y aproximadamente setenta veces la tasa de los países europeos.

Dado los altos índices de las tasas de homicidios de Colombia, han sido numerosos los trabajos e investigaciones tendientes a explicar las causas de la violencia. En los años recientes han sido dos las tendencias principales: la primera, que podríamos llamar la hipótesis de las causas objetivas, explica la violencia como el resultado, entre otros, de la pobreza, la exclusión, la falta de presencia del Estado, la escasa provisión de servicios sociales y la desigualdad de ingresos o de activos. La segunda tendencia parte de la teoría económica sobre la conducta criminal basada originalmente en los trabajos de Becker (1968) que desarrollan una teoría económica del crimen y los de Ehrlich que aportaron evidencia empírica creando el llamado "modelo de mercado de ofensas". En estos modelos la tasa de crimen está determinada conjuntamente desde el lado de la oferta por individuos con una propensión a cometer delitos y desde el lado de la demanda por servicios de seguridad que el Estado o el sector privado proveen. Basado en supuestos de expectativas racionales, preferencias estables y un comportamiento maximizador, el individuo responde a una función de utilidad en la cual evalúa los costos y beneficios de cometer un crimen. Esta función responde, a su vez, a las penas o aumentos en el gasto destinado para el control del crimen, estableciendo costos y beneficios del crimen y determinando así la decisión del acto criminal.

Presentaremos a continuación un breve recuento de la literatura reciente colombiana sobre el tema de la violencia, basada en las dos aproximaciones mencionadas.

A. Las hipótesis sobre las causas objetivas de la violencia en la literatura reciente

Convocada por la administración Barco, la Comisión de Estudios sobre la Violencia llevó a cabo un estudio a finales de los ochenta tendiente a indagar las causas de la violencia reciente. De hecho la tasa de homicidios, que a finales de los setenta y comienzos de los ochenta se encontraba alrededor de los patrones internacionales, se disparó bruscamente desde mediados de los ochenta. El objetivo de la Comisión era determinar los factores que estaban detrás del incremento y proponer medidas de política. Este estudio abordó el

fenómeno de la violencia desde una perspectiva sociológica, estableciendo que la violencia es un fenómeno colectivo, cuyas causas objetivas son la falta de educación, desigualdad y pobreza del pueblo colombiano. Los “violentólogos” atribuyen el grueso de la violencia colombiana a la llamada violencia urbana originada en la intolerancia. Su perspectiva sobre la violencia puede ser resumida en una frase acuñada por estos estudiosos... “Mucho más que las del monte, las violencias que nos están matando son las de la calle” (Comisión de Estudios sobre la Violencia (1987)). El diagnóstico de los “violentólogos” de fines de los ochenta está basado en hipótesis sustentadas en escasa evidencia empírica, que apuntan a reducir la violencia a un problema urbano originado en causas objetivas perversas, que empujan al individuo hacia la ilegalidad y a resolver sus problemas de forma violenta.

El trabajo de Sarmiento (1999) es un intento cuantitativo por encontrar las causas de la violencia homicida utilizando datos de orden municipal para el período 1985-1988 y 1990-1996. Las variables utilizadas para explicar las tasas de homicidios son el Índice de Calidad de Vida (ICV), el coeficiente de Gini, calculado como la desigualdad del ICV, el promedio de escolaridad de la fuerza laboral y la tasa de participación electoral en las elecciones de alcaldes. Después de dividir la muestra entre municipios con violencia creciente y con violencia decreciente, se encuentra que esta variable está asociada negativamente con el nivel de educación y la participación política y positivamente con el nivel de riqueza, y principalmente con la inequidad medida a través del coeficiente de Gini, que de acuerdo con el autor “ha sido el factor más importante en los años 90 para incrementarla”. El autor concluye que al mirar la evolución de las cifras en los municipios de violencia creciente se encuentra que la importancia de la inequidad como la causa de la violencia ha ascendido¹. Otras variables como la acumulación de riquezas y la débil

¹ Bourguignon (1999), dentro de la teoría de las causas objetivas, propone que la pobreza y la inequidad son causa y consecuencia de la violencia, lo que sumerge a las economías latinoamericanas en un círculo vicioso donde los dos fenómenos se autorreproducen. El autor parte del modelo de Becker, pero incorpora variables de detección del crimen, honestidad, pobreza, pérdida social (medida como pérdidas psicológicas y físicas de la víctima, costo en la prevención del crimen, costo del sistema judicial, efectos perversos sobre la actividad económica, costos del encarcelamiento, costo del dolor) y el efecto que la criminalidad ejerce sobre la economía. El autor incluye dentro del modelo la detección del crimen que depende de la cantidad de dinero dedicada a la prevención y a la lucha contra el crimen como también la variable honestidad. Para medir la pérdida social se incluye una variable que depende del costo en que incurre el sistema de justicia criminal, una variable que mide los efectos externos de la criminalidad como la inseguridad del ciudadano o los efectos sobre la economía, etc. Bourguignon afirma que este modelo funciona mejor para los crímenes contra el patrimonio o aquellos que tengan un incentivo económico definido y no para los crímenes contra las personas, ya que estos no cuentan con una motivación económica comprobable en muchos casos. A lo largo del artículo sostiene que la criminalidad tiene su origen en la pobreza y en la desigualdad y muestra como en países con altos niveles de crimen y violencia, un aumento en la desigualdad puede causar importantes pérdidas

presencia del Estado tienden a reproducir la violencia. El trabajo de Sarmiento (1999), sin embargo, no introduce variables como la presencia de narcotráfico, medidas de ineficiencia de la justicia y acciones de los actores armados en la explicación de las tasas de homicidios, lo que limita severamente sus conclusiones.

Trabajos más recientes liderados por organismos internacionales como el Banco Mundial y el BID plantean también hipótesis acerca de la violencia en Colombia. El trabajo de Moser (1999) define los tipos de violencia presentes en Colombia y ofrece un enfoque integrado que incorpora las dinámicas entre los diferentes tipos de violencia. Se habla de tres tipos de violencia: Política, Económica y Social. La violencia política relaciona los actos violentos con deseos de retener el poder político, la violencia económica define una correlación entre los actos violentos y el deseo de obtener ganancias o poder económico y la violencia social atribuye los actos violentos al deseo de acceder a poder social o avanzar socialmente. Estas categorías no son excluyentes y para el caso colombiano se da una amalgama entre estas violencias lo que hace difícil su diagnóstico y solución. Moser asigna causas específicas para cada tipo de violencia pero establece una base causal que todas comparten: a) mínima presencia estatal en territorios con altas tasas de violencia; b) inconsistencia en el manejo de la política institucional de la violencia; c) instituciones que son y se perciben como altamente corruptas; d) una sociedad con bajos niveles de tolerancia social y una alta aceptación de la violencia como medio para resolver disputas privadas; e) una alta fragmentación económica, política y social debida a la heterogeneidad regional; f) un Estado que delega parte de sus funciones a propietarios del poder local en aquellas regiones donde su presencia es limitada y finalmente la existencia de una compleja relación entre la violencia rural y la urbana. Aunque las hipótesis de Moser son sugestivas, no se presenta evidencia empírica que indique cual es la importancia del conjunto de los factores mencionados ni la importancia relativa de cada uno de ellos en la explicación de la violencia.

El estudio de López y García (1999) –siguiendo la línea de las investigaciones anteriores de Sarmiento– argumenta que la pobreza *per se* no es la causa de la violencia, sino la desigualdad. Así, la inequidad produce violencia en un contexto dinámico “donde el Estado es débil y no es capaz de asumir funciones de pretensión de legalidad, de

sociales. Sin embargo, anota como el modelo puede no servir en un caso como el colombiano donde existen variables culturales y de idiosincrasia que afectan de forma más directa la criminalidad.

mediación de conflictos, de provisión de bienestar colectivo y de formación de ciudadanía". Los mencionados autores afirman que existe suficiente evidencia empírica para validar la hipótesis de que exclusión social y política –entendida como un ordenamiento social y político que beneficia a unos pocos– está a la base de la dinámica violenta colombiana. Para eliminar la exclusión y eliminar la semilla del conflicto los autores sugieren redistribuir los activos y fortalecer el Estado para que sirva al interés colectivo. El trabajo de López y García no presenta evidencia alguna que permita determinar el grado o magnitud de la "exclusión", ni presenta los canales o mecanismos a través de los cuales esta variable determina la violencia y el conflicto armado. Sin embargo, bajo el supuesto de que la hipótesis es válida se elaboran una serie de recomendaciones de reforma política (ampliación de espacios democráticos, reforma de partidos) y económica (reasignación y redistribución de activos productivos, entre otros) como prerequisites para superar el conflicto.

B. Impunidad y actores armados como causas de la violencia

El artículo de Gaviria "Retornos Crecientes y la Evolución del Crimen Violento: El caso de Colombia" (2000) presenta varias hipótesis para entender las altas tasas de homicidio en Colombia. Gaviria desarrolla tres tipos de modelos en los que se aísla las posibles externalidades generadas entre criminales y la probabilidad de una escalada de la violencia generada de forma endógena. Cada modelo da una explicación plausible acerca de la reproducción del crimen en la sociedad colombiana y pueden ser considerados complementarios, pues cada uno aporta elementos que contribuyen a visualizar la totalidad del fenómeno. El primer modelo de externalidades argumenta que los criminales alientan a los residentes a involucrarse en actividades delictivas contribuyendo al deterioro de la justicia penal, lo que a su vez permite al delincuente reducir su probabilidad de castigo. El segundo involucra el efecto de los conocimientos criminales. Los delincuentes transmiten su conocimiento (know-how) y su tecnología a delincuentes en potencia. El tercero se refiere al capital humano en el sentido de que el continuo contacto de criminales experimentados con jóvenes "pervierten" la moral y predisponen a estos jóvenes al crimen. El artículo desarrolla un modelo de equilibrios múltiples utilizando datos de orden departamental por ser menos problemáticos que los municipales. Los principales resultados de la investigación comprueban las hipótesis sobre la evolución de la violencia por departamentos pero no pueden explicar porque

evolució más rápidamente en unos que en otros. Se concluye que el crimen organizado y en particular los narcotraficantes, son los responsables de la rápida evolución de la violencia en el país al generar "derrames" (spillovers) tanto tecnológicos como de aprendizaje. A ello deben sumarse los cambios en la moral de las comunidades que los rodean. Esta última conclusión implica que el crimen violento asociado al narcotráfico erosiona el capital social propiciando una escala de valores perversa, que después será admitida por la comunidad como un comportamiento moralmente aceptable y tenderá a perpetuar la violencia.

El trabajo de Rubio (1999) marca un hito en los estudios sobre la violencia en Colombia al refutar mitos y lugares comunes presentes en diversos estudios sobre el tema. De acuerdo con este autor, la teoría de los violentólogos manifestando que "la noción de que la violencia colombiana es algo fortuito, causado principalmente por las riñas, parece pertinente únicamente para una pequeña fracción de los homicidios colombianos, precisamente los que ocurren en los lugares más pacíficos". Igualmente, muestra como los 124 municipios que cuentan con una regional de Medicina Legal, que son los más violentos, tienen indicadores de pobreza más favorables que el resto de los municipios, lo que desvirtúa la teoría de que la criminalidad se origina en la insatisfacción de las necesidades básicas. En este sentido Rubio considera equivocada la visión de que la violencia en Colombia pueda ser atribuida a causas objetivas, ya que esto es atribuir razones netamente externas a decisiones internas de los individuos. No es factible pensar que la violencia es generada por individuos "forzados a delinquir" por la pobreza, la desigualdad, la falta de acceso al mercado laboral y, en general, una situación social poco favorable. Las mayores tasas de criminalidad están presentes en las ciudades más desarrolladas a manos de individuos con mayor acceso a la educación y al empleo, y en los municipios donde confluyen las organizaciones ilegales armadas, (guerrilla, paramilitares, narcotráfico). De hecho, en nueve de cada diez poblaciones con la mayor tasa de homicidios en 1995 se reportó presencia guerrillera, en siete de cada diez se reportó presencia de narcotráfico y en un poco menos, presencia paramilitar (Rubio 1999). De igual forma, el 93% de los homicidios registrados en Colombia en 1995 ocurrieron en municipios donde se reportó la presencia de alguna de las tres organizaciones armadas.

De acuerdo con Rubio, la ineficiencia de la justicia penal ha contribuido también a la reproducción del crimen. La congestión de los despachos, cuya demora en la evacuación

de los procesos contribuía a la impunidad, llevó en los setentas a la creación de juzgados de instrucción criminal cuyo objeto era evacuar sumarios de forma más rápida. La medida dio resultado al aumentar la rotación de casos, pero hubo graves deficiencias en términos de la calidad de la investigación criminal. Así, con el afán de evacuar casos en forma rápida, se escogieron los casos con sindicado conocido, dejando de lado aquellos mas graves cuya solución requeriría de más tiempo. Sumado a esto, disminuyó la capacidad del sistema penal para detener sindicados, ya que en la actualidad (en términos per cápita) se detiene en el país a una cuarta parte de las personas que se detenían en los setenta (Rubio, 1999). A partir de estos datos saca dos conclusiones: a) el deficiente desempeño de la justicia penal ha incentivado a los criminales y ha aumentado el comportamiento violento y; b) los fenómenos violentos, propiciados por grupos armados, han contribuido a la parálisis del sistema penal mediante presión directa e indirecta sobre el sistema judicial colombiano.

En un trabajo más reciente, Rubio (2000) explora la evolución de la violencia en los noventa, encontrando dos tendencias a saber: a) reducción de la tasa de homicidios explicada fundamentalmente por la tendencia a la baja que ha tenido este indicador en Medellín, Cali y Bogota junto con una menor dispersión o convergencia en la tasa de homicidios intermunicipal y; b) cambio en los factores que determinan la presencia de la guerrilla en los municipios. Si bien a finales de los ochenta la presencia estaba asociada positivamente con factores demográficos (porcentaje de jóvenes y de hombres), tamaño de población, riqueza y calidad de vida, mayores ingresos tributarios relativo al tamaño de los ingresos municipales y negativamente con presencia policial y desempeño de la justicia, en los noventa la relación de estas variables con la presencia de la guerrilla pierde importancia. Ello significa –de acuerdo con el autor– que el conflicto colombiano se “desprendió de la realidad económica, social y política y adquirió dinámica propia”. Así, con el fortalecimiento militar y financiero de los grupos armados (guerrilla, paramilitares) se ha consolidado la existencia de empresarios de la guerra (warlords) para quienes la guerra es un fin en sí mismo. Con la expansión territorial de los grupos armados se ha intensificado la presencia de conductas criminales (secuestro, extorsión, actos terroristas, masacres).

La investigación de Echeverri y Partow (1998) es un intento por explicar la baja respuesta del sistema policivo y judicial a las altas tasas de violencia en el país. De acuerdo con los

autores, dada la naturaleza descentralizada de la toma de decisiones por parte de las autoridades policivas y judiciales, la respuesta de las autoridades ante un choque que aumente la tasa de crimen depende de la percepción que estas tengan del origen del choque. En Colombia, el surgimiento y consolidación del narcotráfico, fundamentalmente cocaína, elevó considerablemente las tasas de homicidios, pero las autoridades de policía y judiciales no respondieron con mayor provisión de justicia porque consideraban que el fenómeno no se originó en su respectiva jurisdicción, mientras que a la vez el país como un todo lo consideraba como un fenómeno internacional.

Desde el punto de vista empírico el trabajo de Echeverri y Partow se concentra en explicar las diferencias interregionales en la provisión de justicia medida como la relación entre homicidios y arrestos por homicidios. Se encuentra –utilizando el modelo de “islas” elaborado por Lucas (1976) según el cual agentes separados geográficamente pueden responder asimétricamente ante choques observados– que en los inicios del tráfico de cocaína las autoridades reaccionaron ante el choque de criminalidad con un incremento en la tasa de arrestos. Sin embargo, una vez difundida la información sobre el origen nacional y no regional del incremento en la tasa de homicidios, las autoridades regionales dejaron de proveer justicia, es decir, de incrementar los arrestos, lo que a su vez retroalimentó la actividad criminal.

Para Montenegro et al (2000) el incremento de la actividad criminal en los últimos años ha tenido como causa principal el incremento de los incentivos al crimen. De acuerdo con los autores, el mencionado incremento estuvo ligado al surgimiento y propagación del tráfico de drogas, junto con el desarrollo de fuentes de riqueza en productos primarios (petróleo, oro, hoja de coca, etc.) en zonas de colonización. Los aumentos de la criminalidad y del narcotráfico ocasionaron una disminución de la provisión de justicia que reforzó el crimen y las actividades ilegales. Para comprobar las mencionadas hipótesis los autores llevaron a cabo un conjunto de ejercicios econométricos encontrando que en el largo plazo hay una relación inversa entre la tasa de homicidios y la tasa de aprehendidos. Adicionalmente y añadiendo variables al modelo, encuentran que además de la tasa de aprehensiones, el número de guerrilleros está asociado (positivamente) con el crecimiento de la tasa de homicidios. Por su parte, la tasa de aprehensiones está asociada negativamente con la tasa de hurtos, la tasa de homicidios y con los delitos por narcotráfico lo que muestra la relación de mutuo reforzamiento entre la actividad criminal y

el colapso de la justicia. El trabajo de Montenegro et al (2000) ofrece evidencia empírica que refuta las hipótesis relativas a la pobreza y desigualdad como causantes del crimen violento. Sin embargo, el reducido número de observaciones que utilizan (19 en los ejercicios de cointegración y 25 en los ejercicios de corte transversal) no permite contrastar *conjuntamente* las diversas hipótesis sobre las causas de la violencia y puede tener implicaciones en la robustez de los resultados econométricos.

El trabajo de Echandía (1999) constituye uno de los aportes empíricos más importantes y novedosos para entender la distribución geográfica de la violencia y el posible conjunto de variables que la explican. Según Echandía los municipios con elevados índices de violencia no se encuentran dispersos por el territorio nacional, sino que hacen parte de un conjunto que crece en la medida en que crecen los actores que promueven la violencia. Echandía argumenta que existe una alta correspondencia entre altos índices de violencia y la presencia de organizaciones armadas ilegales. Así, de los 342 municipios con elevadas tasas de homicidios, 284 (un 83%) tienen presencia de la guerrilla, mientras que 152 tienen presencia de grupos paramilitares. La presencia de actores armados en los municipios con altas tasas de homicidios no significa que estos sean ejecutados u ordenados por los mencionados actores. Más bien ellos los facilitan a través de la intimidación de la justicia, la congestión del sistema penal y la difusión de la tecnología criminal. Un trabajo en la misma línea es el de Cubides et al (1998), quienes muestran que los municipios violentos y relativamente violentos tienen procesos de colonización en marcha, que por sus características de desarraigo y fragmentación, facilitan la presencia de actores violentos que con el tiempo aumentan las tasas de crimen, homicidios, secuestros, extorsiones, que a la larga promueven que las poblaciones se armen contra ellos, generando un espiral de violencia. Estas hipótesis son consistentes con los desarrollos de Gaviria (2000) ya mencionados y con otros trabajos relacionados con la difusión de la violencia homicida. Por ejemplo, Cohen y Tita (1999) muestran que el homicidio tiene un patrón de “difusión contagiosa” en el sentido que la existencia de organizaciones criminales genera una dinámica de las que son víctimas tanto miembros de organizaciones criminales rivales como no miembros. Los ataques generan un espiral de acciones violentas defensivas que se extienden con el transcurso del tiempo más allá de los actores inicialmente implicados y que tienden a persistir. La investigación de Echandía arroja luces sobre la reproducción y dinámica de la violencia en Colombia, al poner en evidencia que ella no surge de condiciones de pobreza y desigualdad sino que

está ligada a decisiones conscientes de actores armados de acuerdo con sus objetivos estratégicos.

III. ORIGEN DE LOS DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

El presente trabajo busca encontrar los determinantes del crimen violento para las siete principales ciudades y sus áreas metropolitanas, y los municipios, para el período comprendido entre 1980 y 1998. El trabajo busca determinar cual es la magnitud y peso que tienen las distintas variables mencionadas en la literatura sobre la tasa de homicidios. Para lograr este propósito se construyó una base de datos en forma de panel (transversal y serie de tiempo), la cual contiene un conjunto de variables para cada uno de las divisiones geográficas a analizar.

Las variables socioeconómicas para las siete principales ciudades y sus áreas metropolitanas fueron construidas a partir de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH). Las variables computadas de la ENH fueron entre otras el coeficiente de Gini, la línea de pobreza, las tasas de desempleo por edad, género y nivel educativo, los ingresos laborales y los años de escolaridad de la fuerza laboral. Por su parte, el cálculo de las tasas de homicidios se hizo a partir de las proyecciones de población del Departamento de Estadística de Colombia (DANE) y de la información de homicidios compilada por el DANE y la Policía Nacional. La información socioeconómica departamental tiene diversas fuentes a saber: el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se extrajo de las proyecciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación, las variables educativas a partir de las estadísticas del Ministerio de Educación, mientras que la información de infraestructura (carreteras, teléfonos) de las estadísticas de las entidades y ministerios respectivos que compilan tal información.

Las variables de presencia e intensidad del narcotráfico (ingresos de narcotráfico per cápita) en las áreas metropolitanas (Anexo Gráficos 1 a 7) se calcularon a partir de la información de ingresos del narcotráfico de Steiner (1997) y Rocha (2000). El supuesto fundamental del cálculo es que los ingresos del narcotráfico por departamento están relacionados con la actividad del narcotráfico, que a su vez se relaciona con el número de personas dedicadas a este negocio. Así, se procedió a estimar las variables de intensidad del narcotráfico siguiendo los siguientes pasos: a) estimación del número de personas

dedicadas a la actividad del narcotráfico dividiendo las capturas por narcotráfico por la tasa de impunidad (en homicidios) para cada departamento; b) cómputo de la participación de la actividad de narcotráfico en el total nacional; c) estimación de la participación de “largo plazo” del departamento en el narcotráfico a través de una regresión de las participaciones contra el tiempo o por el método de Rodrick y Prescott; d) multiplicación de la participación de “largo plazo” por los ingresos de narcotráfico para obtener los ingresos departamentales por esa actividad y; e) división de los ingresos por narcotráfico departamentales por la población para obtener los ingresos por narcotráfico per cápita o “intensidad” del narcotráfico.

Otras de las variables utilizadas fueron la eficiencia de la justicia –calculada como el número de capturas por homicidio sobre el número de homicidios- y la ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico. Esta última variable se construyó dividiendo los ingresos por narcotráfico por el número de capturas por esta modalidad delictiva. Entre más alto el valor de la variable más ineficiencia existe en la lucha contra el narcotráfico.

Las variables de concentración de la propiedad urbana y rural se construyeron con base en la información catastral municipal registrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. La información original se encuentra dividida por rangos de superficie urbanas y rurales, y contiene el número de propietarios en el rango, la superficie total de todos los predios en el rango y valor de todas las propiedades en el rango. Con base en esta información se computó el coeficiente de Gini municipal de la propiedad urbana y rural, tanto de superficie como de valor. La variable de riqueza urbana y rural per cápita municipal se estimó dividiendo el valor total de las propiedades tanto urbanas como rurales por el número de habitantes.

Las variables de presencia de guerrilla y de otros actores armados se construyeron a partir de las estadísticas de ataques y actos delictivos de la guerrilla que incluyen acciones terroristas, atentados, emboscadas, hostigamientos, enfrentamiento con la fuerza pública, masacres, piratería y homicidios, que son compiladas por el Departamento Nacional de Planeación.

IV. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE TASAS DE HOMICIDIOS Y VARIABLES RELACIONADAS

A. Siete grandes ciudades y sus áreas metropolitanas

El comportamiento de la tasa de homicidios para las siete grandes ciudades y sus áreas metropolitanas está presentado en los gráficos 1 y 2. Las tasas de homicidios para las áreas metropolitanas de Medellín y Cali fueron las que alcanzaron los niveles más altos a comienzos de los noventa. Así, la tasa de homicidios por cien mil habitantes en Medellín y su área metropolitana era de alrededor de 25 a mediados de los años setenta. Sin embargo, durante los ochenta tuvo un incremento vertiginoso alcanzando en 1991 la tasa de 339 homicidios. Cali tuvo también un incremento significativo en la tasa de homicidios durante los ochenta, aunque como se observa en el gráfico tuvo su pico máximo de 115 en 1995 y nunca alcanzó los preocupantes niveles de Medellín.

El resto de las ciudades tuvieron un patrón similar, es decir, aumentos importantes de la tasa en los ochenta. Así, Bogotá que tuvo a finales de los años setenta tasas de homicidios de 12, alcanzó su tasa record de 80 homicidios por cien mil habitantes en 1993. Por su parte, Manizales alcanzó la tasa pico de 84 homicidios en 1995 sin que haya disminuido en forma importante en los últimos años, mientras que la tasa de homicidios de Bucaramanga tuvo un comportamiento errático aunque creciente y alcanzó un pico de 80 homicidios en 1994, disminuyendo rápidamente hasta 35 en 1997, aunque se incrementó hasta 48 en 1999. La tasa de homicidios de Pasto alcanzó un pico de 87 en 1990, para descender rápidamente hasta una tasa de cerca de 30 a finales de los años noventa. Finalmente, la tasa de homicidios de Barranquilla ha sido la más baja de la siete principales áreas metropolitanas, aunque como se observa en el gráfico 2, tuvo un salto importante a 50 homicidios a mediados de los años ochenta. Hacia el final de la misma década, la tasa de homicidios tuvo un descenso vertiginoso, aunque se ha incrementado en forma continúa durante los noventa, siguiendo un patrón distinto al del resto de ciudades mencionadas.

Los gráficos 3 y 4 presentan las tasas de captura por homicidios (el número de personas capturadas por cada cien homicidios) en los departamentos donde están ubicadas las áreas metropolitanas para el período 1977-1998. Es claro que durante los años ochenta se registró una disminución significativa en las tasas de captura de porcentajes cercanos

al 70% a entre 10% y 20%, aunque hubo años, por ejemplo en Medellín en 1986 y 1987 en donde incluso la tasa de capturas cayó por debajo del 10%. Estas tasas muestran un gran aumento de las tasas de impunidad durante los años ochenta en todas las ciudades que coincide con el aumento de la tasa de homicidios. Aunque se observa una recuperación de la tasa de capturas en los últimos años, estas están todavía muy por debajo de las alcanzadas en la década de los setenta.

Los gráficos 5 y 6 presentan los ingresos por narcotráfico en millones de dólares calculados por Steiner (1997) y Rocha (2000). Aunque las dos series tienen el mismo patrón, la serie de Rocha es más “parsimoniosa” en particular porque no tiene el gran salto de ingresos de 1984 que presenta la serie de Steiner. Las series muestran que desde comienzos de los años ochenta y hasta comienzos de los noventa los ingresos por narcotráfico aumentaron hasta alcanzar entre US\$ 2600 y US\$ 2800 millones descendiendo hasta cerca de US\$ 2200 a finales de los noventa. Durante los ochenta estos ingresos alcanzaron a ser el 7% del PIB, aunque han descendido en proporción al tamaño de la economía y son en la actualidad cerca del 2%.

B. Los municipios de Colombia

El gráfico 7 presenta la tasa de homicidios para los municipios colombianos de la muestra para el período 1990-1998. La muestra se ha dividido cada año en tres grupos de municipios de acuerdo con su tasa de homicidios. Es claro, de acuerdo con el gráfico, que el promedio de la tasa de homicidios de los municipios en el 30% más bajo y en el 30% intermedio es básicamente constante y se observa más bien una disminución de la tasa de homicidios en rango más alto. Esto implica que los municipios no convergen a una tasa de homicidios promedio sino que los municipios son más o menos violentos de acuerdo con características que los hacen más o menos violentos, según se mostrará más adelante.

Esta sección presenta las principales estadísticas descriptivas de las variables que de acuerdo con la literatura reseñada en la primera parte están relacionadas con el crimen violento y la tasa de homicidios. El gráfico 8 divide los municipios en tres grupos: los de tasa de homicidios alta (de más de 87), los de tasa media (entre 29 y 42) y los de baja (de 7 a 12) y los relaciona con la concentración de la propiedad, medida con el Gini de

avalúos. Se observa en primer término que ha habido un aumento importante de la concentración de la propiedad en los noventa. De hecho en los municipios de alta tasa de homicidios el Gini de propiedad aumentó de 0.33 a 0.39, en los municipios de tasa de homicidios media de 0.32 a 0.38, mientras que en los de tasa de homicidio baja aumentó de 0.32 a 0.37. El ejercicio de descripción señala pues que los municipios en donde prevalecen tasas de homicidios más altas, son al mismo tiempo los de mayor grado de violencia. Las estadísticas de Gini de propiedad muestran pues que, como lo han reportado diversos analistas (Ossa, 2000; Machado, 1998), ha habido un incremento importante en la distribución de la propiedad tanto rural como urbana. Sin embargo, el presente ejercicio es el primero que se realiza con datos a escala municipal.

El gráfico 9 muestra los promedios de las tasas de homicidios para los tres grupos de municipios en los que se ha dividido la muestra, relacionándolos con presencia de actores armados (en este caso ataques de las FARC y el ELN). La gráfica muestra que para todos los años el grupo de municipios con las mayores tasas de homicidios tiene también una mayor presencia de actores armados, y los municipios con tasa de homicidios media tienen también presencia media de actores armados, mientras en los municipios con tasa de homicidios baja prevalece baja presencia de actores armados. La gráfica también muestra que los ataques de los grupos armados tuvieron varios ciclos durante los años noventa. Entre 1990 y 1992 el número de ataques se incrementó en forma drástica, para descender hasta mediados de los noventa. Posteriormente, se incrementan aceleradamente en todos los grupos de municipios, aunque bastante más en los municipios de tasas de homicidios alta y media, para descender levemente a finales de la década.

El gráfico 10 contiene los tres grupos de municipios en relación con la densidad de narcotráfico (ingresos de narcotráfico per cápita del departamento donde se encuentra el municipio). De acuerdo con el contenido del gráfico los municipios con altas tasas de homicidios tienen también altas tasas de densidad de narcotráfico, mientras que en los municipios con bajas tasas de homicidio prevalece una baja densidad de narcotráfico.

V. RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS ECONÓMICOS

A. Determinantes de la tasa de homicidios en las grandes ciudades

En esta sección se presentan los resultados de los ejercicios econométricos de los determinantes de la tasa de homicidios para las siete principales ciudades y sus áreas metropolitanas, y para el conjunto de los municipios colombianos donde existe información catastral.

El cuadro 1 contiene los coeficientes estimados para las distintas variables escogidas como relacionadas con el crimen violento. Se presentan tres tipos de regresiones según la técnica econométrica utilizada. Las regresiones (1) y (2) del cuadro 1 estimadas en Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) utilizan como determinantes del crimen violento el coeficiente Gini de ingresos, el porcentaje de hogares bajo la línea de pobreza, la población de la ciudad, la densidad del narcotráfico, la ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico (medido como ingresos de narcotráfico dividido por capturas por narcotráfico) y la tasa de homicidios rezagada. De acuerdo con los resultados, el efecto del coeficiente de Gini sobre la tasa de homicidios en las grandes ciudades es negativo y contrario al esperado según otros estudios (Loayza et al, 1998). Por su parte, aunque el coeficiente de la línea de pobreza tiene el efecto esperado no es estadísticamente significativo. Tampoco se encontró relación entre el resto de las variables del mercado laboral (desempleo, salarios) y la tasa de homicidios.

La variable densidad del narcotráfico tiene el signo esperado sobre la tasa de homicidios y es altamente significativa. Así, un incremento de un 1% en los ingresos por narcotráfico per cápita incrementa la tasa de homicidios en 0.18%. La ineficiencia de lucha contra el narcotráfico, que es al mismo tiempo una medida de justicia, tiene el signo esperado sobre la tasa de homicidios. Así, un incremento de 1% en el valor de esta variable incrementa la tasa de homicidios en 0.03%. El efecto de la población sobre la tasa de homicidios es, como era de esperarse y de acuerdo con estudiosos del crimen (Gleaser, et al, 2000), positiva. Así, ceteris paribus si la población aumenta en 1% la tasa de homicidios se incrementa en 0.07%. Finalmente, la tasa de homicidios tiene una alta persistencia según se manifiesta en la magnitud y signo del coeficiente de la variable rezagada igual a 0.77. Esto significa que choques sobre la tasa de homicidios tienen una

alta persistencia, es decir, la elevan por un período considerable de tiempo y tardan bastante tiempo en desaparecer. La siguiente sección simulará el efecto de diversos choques sobre la tasa de homicidios.

Choques sobre la tasa de homicidios

El objetivo de esta sección es presentar los resultados de un ejercicio cuyo objetivo es determinar magnitud de los choques en distintas variables sobre la tasa de homicidios en Medellín y su área metropolitana. Para llevar a cabo el ejercicio convertimos la tasa de homicidios de un proceso autorregresivo a un promedio móvil sobre las otras variables explicativas y el error. Así, si

$$TH_t = \alpha_0 + A_1 * X_t + \beta_1 * TH_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde TH_t es la tasa homicidio en el tiempo t , A_1 es un vector de coeficientes de las variables independientes de X_t , mientras que β_1 es el coeficiente de la variable rezagada, la ecuación (1) puede expresarse como un promedio móvil sobre las variables en X_t y el error ε_t , de la siguiente forma:

$$TH_t = (\alpha_0 + A_1 * X_t + \varepsilon_t) / (1 - L\beta_1) \quad (2)$$

donde L es el operador de rezago. El ejercicio realizado consiste en ubicarse en 1980 y dados los coeficientes calculados estimar el efecto acumulado sobre la tasa de homicidios de 1980 de las variables en X_t . Así, dada la persistencia de la tasa de homicidios, los ingresos por narcotráfico en 1981 afectan la tasa de homicidios de 1982, 1983, etc., los ingresos por narcotráfico de 1982 la tasa de 1983, 1984, etc. y así sucesivamente. La suma acumulada de los choques en homicidios generados por los ingresos de narcotráfico es la cantidad de homicidios que tienen origen en esa variable. El gráfico 8 en el anexo, presenta los resultados del ejercicio mencionado para Medellín y muestra que los ingresos por narcotráfico explican el incremento significativo que tuvo la tasa de homicidios desde 1981. De acuerdo con los resultados, los “choques” en densidad del narcotráfico aumentaron en más de 250 la tasa de homicidios en Medellín. Se llevó a cabo el mismo ejercicio para la determinar el impacto de la tasa de impunidad sobre la tasa de homicidios (gráfico 19). El ejercicio muestra que esta variable explica un aumento

de cerca de 13 en la tasa de homicidios, lo que en proporción es bastante menos a lo explicado por la densidad del narcotráfico. Al calcular la contribución que tuvo cada variable en el aumento de la tasa de homicidios en Medellín para el período 1985-1995 se observa que más del 90% del aumento está explicado por el narcotráfico, seguido por la ineficiencia de la justicia. El efecto de la pobreza fue básicamente nulo (Gráfico 11).

C. Determinantes de la tasa de homicidios a escala municipal

Esta sección presenta los resultados de los principales ejercicios econométricos de los determinantes de la tasa de homicidios a escala municipal. La metodología utilizada fue la de datos en forma de panel con coeficiente común y modelos de rezago espacial para el período 1991-1998, con una muestra de 711 municipios. La muestra no incluye a Antioquia, pues este departamento no posee información catastral y en consecuencia no se pudieron computar los Gini de propiedad municipal. Se corrieron diversos modelos utilizando distintos métodos de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios y en dos etapas. Los modelos panel estimados son de la forma,

$$Y_{i,t} = c + \delta * Y_{i,t-1} + X_{i,t}' \beta_i + e_{i,t}$$

Donde Y_{it} es la tasa de homicidios del municipio i en el año t , X_{it} contiene las variables explicativas y β_i son los coeficientes a estimar. Las variables explicativas se dividieron en variables de orden socioeconómico y variables de narcotráfico y actores armados, de acuerdo con lo encontrado en la literatura reciente sobre la violencia². Dado el carácter geográfico de la información utilizada, los datos pueden no estar uniformemente distribuidos a través del espacio. Lo anterior significa que las observaciones de un municipio no dependen únicamente de las características de este sino que también

² Un modelo similar fue estimado por Fajnzylber et al (1998). Esto autores incluyen como determinantes básicos de las actividades delictivas: educación, experiencia delictiva, incidencia anterior del delito en la sociedad, nivel del ingreso y crecimiento de la actividad económica, desigualdad del ingreso, existencia de actividades delictivas rentables, fortaleza de la fuerza policial, sistema judicial y otros. Los resultados del modelo muestran que existe una asociación positiva entre desigualdad del ingreso y tasas de delitos (homicidios intencionales y el robo). La inercia criminal (medida como la tasa de delitos rezagada) y la disuasión (fuerza policial y condenas) también tienen efectos significativos sobre la tasa de delitos al aumentar el costo de la actividad criminal.

dependen de las localidades vecinas. Para solucionar estas dificultades se estimaron modelos de rezago espacial de la forma,

$$Y_{i,t} = c + \rho * W * Y_{i,t} + \delta * Y_{i,t-1} + X_{i,t}' \beta_i + e_{i,t}$$

En donde W es una matriz de contigüidad espacial³. Esta matriz pondera la variable dependiente de acuerdo a la distancia entre municipios. La inclusión de esta matriz nos permite capturar procesos de difusión espacial y efectos contagio que se pueden dar entre municipios. Este tipo de modelos estudian el efecto contagio que ejerce la tasa de homicidio de un municipio a otro, al igual que la influencia de las variables explicativas de municipios vecinos sobre la tasa de homicidios local.

El cuadro 2 contiene los resultados de las estimaciones econométricas. Según la evidencia, las medidas de distribución de la propiedad (el coeficiente de Gini de avalúo) tienen diferentes efectos sobre la tasa de homicidios. La columna (2) del cuadro 2 presenta las estimaciones utilizando la metodología de mínimo cuadrados en dos etapas para corregir posibles problemas de simultaneidad. Los resultados muestran que la medida de concentración de propiedad urbana tiene un efecto positivo y significativo sobre la tasa homicida, sin embargo, esta variable pierde su poder explicativo en el modelo espacial. Este resultado es similar para el periodo 1995-1998 en el cual ninguna de las medidas de concentración resulta significativa. Por su parte, la pobreza medida como NBI esta asociada a la tasa de homicidios, pero de una forma no-lineal sino en forma de una U invertida. Así, a niveles extremos de pobreza la tasa de homicidios será menor, incrementándose en la medida en que la pobreza disminuye. En un cierto punto (ver gráfico 11 Anexo) la relación entre tasa de homicidios y pobreza empieza a ser negativa.

La presencia de actores armados, en nuestro caso el grupo guerrillero FARC, también está relacionada positivamente con la tasa de homicidios. Los resultados muestran que un incremento de la presencia de estos grupos (medida como ataques por diez mil

³ En este estudio como matriz de contigüidad se utilizó una matriz de distancias inversas, en la cual el elemento ij contiene el inverso de la distancia entre el municipio i y el municipio j . Se incluyó este tipo de matriz dado que se quiere ver si la interacción entre municipios violentos es una función inversa de la

habitantes) aumenta la tasa de homicidios en 1.8 y 4.2 en el caso de la estimación de mínimos cuadrados en dos etapas de la columna (2). Estos efectos de gran magnitud se corroboran en los modelos espaciales. Por su parte, la presencia del ELN no tiene una relación significativa con la tasa de homicidios en ninguno de los ejercicios econométricos para el periodo 1991-1998, sin embargo para el periodo 1995-1998, la presencia de este grupo guerrillero tiene un efecto positivo estadísticamente significativo.

La densidad del narcotráfico, medida como los ingresos per cápita por narcotráfico, tiene un efecto positivo sobre la tasa de homicidios a escala municipal no obstante, en los modelos espaciales esta variable pierde su significancia estadística. Lo anterior sugiere que una vez se tiene se incluye la variable de rezago espacial en el modelo, esta captura todos los efectos que la densidad del narcotráfico tiene sobre la tasa homicida. Estos resultados son similares en el caso de la estimación de mínimos cuadrados en dos etapas. La ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico (proxy de la tasa de impunidad), medida como ingresos por narcotráfico sobre capturas por este delito, tiene un efecto positivo sobre la tasa de homicidios, tanto para el modelo espacial y no espacial. Un incremento de un punto de este indicador eleva la tasa de homicidios en 4.4 y cerca de 9.4 en la estimación de dos etapas. Este resultado implica que la ineficiencia de la justicia, al disminuir la probabilidad de castigo, incide positivamente sobre el crimen. Las interacciones entre actores armados e intensidad del narcotráfico constituyen una mezcla que exacerba la violencia. Así, un aumento de un punto en el indicador de interacción FARC con narcotráfico eleva la tasa de homicidios en 0.41 mientras que el aumento de un punto en la interacción ELN y narcotráfico lo aumenta en 0.75.

La columna (3) del cuadro 2 introduce las variables cobertura bruta en primaria y secundaria, participación electoral y presencia de delincuentes y otros grupos armados (paramilitares) en la explicación de la tasa de homicidios, para el período 1995-1998. Los resultados muestran, que mayor cobertura educativa disminuye la tasa de homicidios, mientras que la participación electoral (proxy de exclusión política) tiene forma de U invertida. Por su parte, la presencia de otros actores armados distintos a los grupos guerrilleros está relacionada positivamente con la tasa de homicidios. Un aumento de un punto en la presencia de estos actores aumenta en 4.8 la tasa de homicidios.

distancia entre estos, sin embargo esta matriz puede contener diferentes criterios de contigüidad dependiendo de los propósitos del estudio.

D. Descomposición de las diferencias en las tasas de homicidios entre municipios

Esta sección presenta una descomposición de las diferencias en las tasas de homicidios entre los municipios. El ejercicio consiste en determinar que porcentaje de la diferencia en las tasas de homicidios entre los distintos municipios está por cada una de las variables explicativas del modelo. Para llevar a cabo este ejercicio los municipios se dividieron por quintiles según su tasa de homicidios, es decir, el quintil 1 es el 20% de los municipios con la tasa de homicidios más baja mientras el quintil 5 es el 20% de los municipios con la tasa de homicidios más alta. La metodología parte de la siguiente ecuación:

$$TH_{t,i}-TH_{t,j} = \sum \beta_k *(X_{t,i} - X_{t,j}) \quad (3)$$

Donde $TH_{t,i}-TH_{t,j}$ es la diferencia en las tasas de homicidio promedio de homicidios entre los quintiles de i y j , β_k es el coeficiente de la variable k , mientras que la expresión $(X_{t,i} - X_{t,j})$ es la diferencia en el valor de la variables explicativas promedios entre los quintiles i y j .

El cuadro 3 y 4 presentan los ejercicios de descomposición de diferencias en tasas de homicidios entre los distintos quintiles para los años 1991 y 1998. El panel superior del cuadro 3 (1991-1992) contiene los valores promedios de las distintas variables por quintiles de tasas de homicidios. Se observa en el cuadro que algunas variables están claramente asociadas en la forma esperada a la tasa de homicidios. Respecto de las variables socioeconómicas, la pobreza (medida a través del NBI) está asociada negativamente con la tasa de homicidios mientras que la concentración de la propiedad lo está para los niveles intermedios de tasas de homicidios. De hecho, en 1991 los municipios con altas tasas de homicidios no tenían los mayores índices de concentración de la propiedad. Por su parte, la presencia de actores armados (medida a través de ataques y actividad delictiva de las FARC y el ELN) crece con la tasa de homicidios. Por su parte, y tal como arrojaron los resultados de la regresión la presencia de narcotráfico esta asociada positivamente con la tasa de homicidios. Así, los municipios de menores tasas de homicidio tienen una densidad de narcotráfico de 2.3, los de mayores tasas tienen 7.3. De igual forma la ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico está asociada

positivamente con la tasa de homicidios, aunque las diferencias entre los distintos quintiles no son tan marcadas.

El panel 2 del cuadro 3 contiene una estimación de las diferencias entre las tasas de homicidios por quintil utilizando los coeficientes de *largo plazo*, es decir, los que resultan de aplicar la fórmula $\beta_k / (1-0.76)$, donde β_k es el coeficiente de la variable explicativa k en la regresión y 0.76 es el coeficiente de la tasa homicidios rezagada en modelo (1). El coeficiente se interpreta así, por ejemplo para el caso de presencia de las FARC en la columna (2) del cuadro 2: un aumento de 1 punto en el índice de presencia de este actor armado incrementa la tasa de homicidios en 4.2 homicidios, pero si el aumento en la presencia es sostenido eventualmente la tasa de homicidios se elevará en 17.5 ($=4.2/1-0.76$). El efecto de largo plazo de la densidad del narcotráfico sobre la tasa de homicidios es, por ejemplo, de acuerdo con el cuadro 2, columna (2), 2.4 y el de la ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico 39.

Al multiplicar los coeficientes de largo plazo por las diferencias entre las variables explicativas entre los quintiles se determina el impacto de cada variable en la diferencia de largo plazo en la tasa de homicidios entre los quintiles. Al sumar todos los impactos de largo plazo se tiene como resultado la diferencia total de largo plazo en las tasas de homicidios entre quintiles. El resultado obtenido es la diferencia entre las tasas de homicidios de largo plazo explicada por las diferencias en las variables explicativas *para un año dado* y de ninguna manera la explicación de las diferencias de las tasas de homicidios observadas entre los quintiles.

Los ejercicios de descomposición para el año de 1991, presentados en el cuadro 3, señalan que las diferencias en las variables explicativas en esos años generan una diferencia de 23.54 puntos en la tasa de homicidios de largo plazo entre los quintiles de menor y mayor (de tasa de homicidios). De ese número, 10.5 puntos de la diferencia en la tasa de homicidios están explicados por la presencia de las FARC y por la interacción entre intensidad del narcotráfico y presencia de las FARC, 7.8 puntos de la diferencia por la intensidad del narcotráfico y 2,1 puntos por la ineficiencia en la lucha contra el narcotráfico. Las variables socioeconómicas explican bastante poco de la diferencia en la tasa. Así, las diferencias en la concentración de la propiedad urbana explican solamente 0.17 de la diferencia, mientras que la concentración de la propiedad rural actúa en sentido contrario y disminuye la diferencia en la tasa de homicidios en 0.1 puntos. Por su

parte, el efecto conjunto de la pobreza medida por NBI aporta alrededor de tres puntos de tasa de homicidios. En conjunto, en 1991 las variables socioeconómicas aportaban cerca del 13 % en las diferencias de largo plazo entre las tasas de homicidios de los municipios más violentos versus los menos violentos. El resto (87%) de la diferencia podría atribuirse a narcotráfico, actores armados y débil funcionamiento del sistema judicial.

Un ejercicio similar, contenido en el cuadro 4, se realizó para el año 1998. Allí se encontró que las diferencias entre los valores de las variables explicativas entre los quintiles 1 y 5 de la tasa de homicidios generan una diferencia de largo plazo de 22.49 en esta variable. De esta diferencia, 2.42 puntos están explicados por la presencia de las FARC, mientras que la interacción de esta variable y la densidad (presencia) de narcotráfico aporta 5.12 puntos a la diferencia. Por su parte, la interacción entre el ELN y la intensidad del narcotráfico genera 3.94 de la diferencia. El efecto de esta última interacción era de -0.18 puntos en 1991. La densidad del narcotráfico genera 6.94 puntos de la diferencia de largo plazo entre las tasas de homicidios, mientras que la ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico genera 1.54. De igual forma que en el período 1991, las variables socioeconómicas explican un pequeño porcentaje de las diferencias. Así, la concentración de la propiedad urbana explica 0.24 puntos de la diferencia en la tasa de homicidios mientras la concentración de la propiedad rural 0.36 puntos. Por su parte, la pobreza medida por NBI contribuye, en 1998, con 2.0 puntos de tasas de homicidio a las diferencias de largo plazo. Los resultados para 1998 muestran que las variables socioeconómicas contribuyen con el 12% de la diferencia en las tasas de homicidios de largo plazo entre 20% los municipios más violentos y el 20% menos violento. Como se mostró anteriormente, un resultado similar se encontró para 1991.

El cuadro 5 contiene, para 1995, un ejercicio similar a los presentados en los cuadros 3 y 4, pero utilizando los resultados de la regresión de la columna (3) del cuadro 2, que permite determinar el efecto sobre la tasa de homicidios de las variables de cobertura bruta de primaria (educación), de participación electoral (exclusión política) y otros actores armados (paramilitares). La cobertura educativa, aunque resultó significativa en la regresión y con el signo esperado, no tiene un patrón de relación muy claro con la tasa de homicidios, según se observa en el panel 1 del cuadro 5. Es más, su contribución a las diferencias de largo plazo entre las tasas de homicidios es negativa y muy pequeña (-0.04). De igual forma, el efecto neto de la participación electoral sobre las diferencias en

las tasas de homicidio en el largo plazo entre los municipios más violentos y menos violentos es negativa (-0.68). La variable presencia de delincuentes y otros actores armados está claramente asociada a la tasa de homicidios, según se observa en el panel 1 del cuadro 5 y de hecho contribuye a 4.4 puntos en la diferencia en las tasas de homicidios entre los municipios más violentos y menos violentos. Al igual que los resultados de los cuadros 3 y 4, las variables socioeconómicas, incluyendo las variables de cobertura educativa y participación electoral, contribuyen a explicar solamente el 3% de la diferencia de largo plazo entre las tasas de homicidios. El cuadro 6 presenta, para 1998, ejercicios similares a los del cuadro 5. Se observa que las diferencias de corto plazo entre las variables explicativas entre el 20% de los municipios más violentos y el 20% menos violento generan una diferencia de largo plazo de 27.91 homicidios por cada 100 mil habitantes. De nuevo, los resultados muestran que 1.25 puntos (o 4% de la diferencia) provienen de las variables socioeconómicas y el restante 96% de la presencia de actores armados, delincuentes (paramilitares), el narcotráfico y la interacción de estas dos variables.

En conclusión, los resultados de la descomposición de las diferencias en las tasas de homicidios, reflejados en el gráfico 12, muestran que estas obedecen a la presencia de actores armados, de narcotráfico, a la mezcla de estos dos elementos y a la ineficiencia de la justicia. Las variables socioeconómicas –concentración de la propiedad, pobreza, exclusión, carencia de servicios– aunque están relacionadas con la violencia (expresada a través de la tasa de homicidios) no explica las diferencias entre las tasas de homicidios observadas en entre los municipios.

VI. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo fue encontrar las variables que determinan la violencia colombiana y descomponer la contribución de cada una de ellas tanto a la tasa como a las diferencias entre las tasas de homicidios entre los municipios violentos y no violentos. Para llevar a cabo el trabajo se compilaron bases de información para las siete principales ciudades y para los municipios de Colombia. Las bases contienen información de variables socioeconómicas, de actores armados y de desempeño de la justicia. En particular, se llevó a cabo un estimativo de los ingresos de narcotráfico per cápita, de presencia de actores armados por municipios (incluyendo guerrilla y paramilitares) y de

indicadores de distribución de la propiedad urbanos y rurales también por municipio. Ello se hizo con el propósito de contrastar la hipótesis de la desigualdad como la causa fundamental de la violencia.

Los resultados para las siete principales ciudades mostraron que la explicación fundamental del aumento en la tasa de homicidios durante los años ochenta fue el incremento de la actividad del narcotráfico y en menor medida el colapso del sistema judicial. Las variables socioeconómicas como pobreza o desigualdad afectaron muy poco el comportamiento de la tasa de homicidios. Un ejercicio hecho para Medellín con los coeficientes del modelo mostró que cerca de un 80% del incremento en la tasa de homicidios en los años ochenta puede ser atribuido al incremento de la actividad del narcotráfico.

Los resultados del modelo panel para 711 municipios colombianos mostraron que las tasas de homicidios están relacionados tanto con las variables socioeconómicas (pobreza, desigualdad y exclusión política) y las variables de presencia de actores armados, presencia de narcotráfico y eficiencia de la justicia. Con los coeficientes obtenidos se realizó un ejercicio adicional para determinar el origen de las diferencias en las tasas de homicidios entre grupos de municipios. Se encontró para diversos años que entre el 3% y 13% de las diferencias en las tasas de homicidios entre los municipios más violentos y menos violentos están explicadas por las variables socioeconómicas (pobreza, desigualdad) y por las llamadas condiciones objetivas (exclusión política, falta de acceso a educación). La diferencia restante (cerca del 90%) está explicada por la presencia de actores armados (paramilitares, guerrilla), por la ineficiencia de la justicia, por la intensidad del narcotráfico y por la interacción entre actores armados y narcotráfico.

La investigación encuentra que la violencia colombiana obedece a las características especiales originadas en la existencia de grupos armados, de actividades ilegales, de ineficiencia de la justicia y las diversas interacciones entre estas variables. La pobreza, la desigualdad y la exclusión no producen en Colombia una violencia diferente a la que puede producir en otros países o regiones. En este sentido, la solución a los problemas de precarios niveles de vida, de acceso a los servicios sociales y de baja participación y representación política de muchos grupos sociales es un objetivo deseable desde el punto de vista de política pública y se debe luchar por ello. Sin embargo, ligar la desaparición de

los problemas de violencia a la superación de los problemas mencionados de pobreza, desigualdad y exclusión es una estrategia equivocada a la luz de la evidencia empírica presentada en esta y otras investigaciones.

Bibliografía

- Becker, Gary (1968) "Crime and Punishment: An Economic Approach", *Journal of Political Economy* 76, No. 2: pp. 169- 217
- Bourguignon, Francois (1999). "Crime, violence and inequitable development", paper en elaboración. Washington.
- Cohen, J y G. Tita (1998). "Diffusion in homicide: Exploring a general method for detecting spatial diffusion processes", en *Journal of Quantitative Criminology*, Vol. XV, No. 4
- Comisión de Estudios sobre la Violencia (1987). *Colombia: violencia y democracia*. Bogotá: COLCIENCIAS, Universidad Nacional de Colombia.
- Cubides, Fernando, Ana Cecilia Olaya y Carlos M. Ortiz (1998). *La violencia y el municipio colombiano 1980-1997*, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional, Colección CES.
- DANE, Estadísticas de Justicia.
- Departamento Nacional de Planeación, bases de datos de actores armados, archivo electrónico.
- Echandía, Camilo (1999). *El conflicto armado y las manifestaciones de violencia en las regiones de Colombia*, Presidencia de la República, Oficina del Alto Comisionado para la Paz, Observatorio de Violencia, Tomo I.
- Echeverry Juan Carlos y Zeinab Partow, 1998 "Por qué la justicia no responde al crimen: el caso de la cocaína en Colombia" en *Corrupción, Crimen y Justicia. Una perspectiva económica*, Mauricio Cárdenas y Roberto Steiner, Bogotá: TM Editores, LACEA.
- Ehrlich, Isaac (1996). "Crime, Punishment, and the Market for Offenses", en *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 10, No. 1.
- , (1973). "Participation in Illegitimate Activities. A Theoretical and Empirical Investigation", en *Journal of Political Economy*, No. 81.
- Gaitán, Fernando (1995). "Una indagación sobre las causas de la violencia en Colombia" en *Dos ensayos especulativos sobre la violencia en Colombia*, Malcom Deas y Fernando Gaitán, 1996. FONADE, Departamento Nacional de Planeación: Bogotá.
- Gaviria Alejandro, 2000. "Increasing returns and evolution of violent crime: the case of Colombia", en *Journal of Development Economics*, Vol. 61.
- Gleaser, Edward y Bruce Sacerdote (2000). "Why is there more crime in cities?", en *Journal of Political Economy*, Vol. 107, No. 6, pt.2, University of Chicago.
- Lederman, Daniel, Fajnzylber y Norman Loayza (1998). "¿Qué causa el crimen violento?", en *Corrupción, Crimen y Justicia Una perspectiva económica*, Mauricio Cárdenas y Roberto Steiner, Bogotá: TM Editores, LACEA, pp. 53 a 95

- López, Cecilia y Arturo García (1999). "Los costos ocultos de la paz en Colombia" en Andrés Solimano, Felipe Sáez, Caroline Moser y Cecilia López (Editores), *Ensayos sobre Paz y Desarrollo. El caso de Colombia y la experiencia internacional*, Bogotá, Banco Mundial.
- Lucas, Robert E. Jr (1976). "Econometric Policy Evaluation: A Critique", en *Carnegie-Rochester Conferences on Public Policy*, Vol. 1, No. 3. Pg. 19-49.
- Machado, Absalón (1998). *La Cuestión Agraria a fines de Milenio*, Bogotá, El Ancora Editores.
- Montenegro, Armando, Carlos E. Posada y Gabriel Piraquive (2000). "Violencia, criminalidad y justicia: otra mirada desde la economía", en *Coyuntura Económica*, Vol. XXX, No. 2, Junio, Fedesarrollo. Pg. 85-132
- Moser, Caroline (1999). "La violencia en Colombia: Cómo construir una paz sostenible y fortalecer el capital social" en Andrés Solimano, Felipe Sáez, Caroline Moser y Cecilia López (Editores), *Ensayos sobre Paz y Desarrollo. El caso de Colombia y la experiencia internacional*, Bogotá, Banco Mundial.
- Ossa, Carlos (2000). *La Distribución de la tierra rural en Colombia 1985 – 1998*, Bogotá, Contraloría General de Colombia.
- Policía Nacional, Datos del Crimen en Colombia, archivo electrónico.
- Rocha, Ricardo (2000). *La Economía Colombiana tras 25 años de Narcotráfico*. Santafé de Bogotá: Siglo del Hombre Editores, UNDCP.
- Rubio, Mauricio (2000). "Violencia y conflicto en los noventa", en *Coyuntura Social*, No. 22, mayo, Fedesarrollo. Pg. 151-186.
- , (1999). *Crimen e Impunidad Precisiones sobre la Violencia*. Santafé de Bogotá: Editorial TM.
- Sarmiento, Alfredo (1999). "Violencia y equidad" en *Planeación y Desarrollo*, Vol. XXX, No. 3, julio – septiembre, Departamento Nacional de Planeación. Pg. 47-80.
- Steiner, Roberto (1997). *Los Dólares del Narcotráfico*, Bogotá, Tercer Mundo, Fedesarrollo.

Cuadro 1
Determinantes de la tasa de homicidio en las siete ciudades principales

	(1)	(2)	(3) WTLS
Constante	-0.685	-1.467 ***	-0.116
VARIABLES SOCIOECONÓMICAS			
Concentración del ingreso (Gini)	-0.734 **	-1.026 ***	-0.846
Porcentaje hogares pobres	0.148	-0.014	0.339 *
Población de la ciudad	0.048 ***	0.079 ***	
VARIABLES DE JUSTICIA Y NARCOTRÁFICO			
Densidad del narcotráfico	0.139 ***	0.181 ***	0.075 **
Ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico		0.039 *	0.052
Tasa de capturas por homicidios	-0.093 ***		
Tasa de homicidios rezagada	0.779 ***	0.785 ***	0.935 ***
R cuadrado	0.83	0.812	-0.878
No.de observaciones	147	105	105

Cuadro 2
Determinantes de la tasa de homicidio municipal

	(1)		(2)		(3)	
Constante	-0.185	-2.393	8.610	4.169	3.268	-0.093
VARIABLES SOCIOECONÓMICAS						
Concentración propiedad urbana			-4.575	-9.577 **	1.450	-1.924
Concentración propiedad rural			0.182	1.011	-1.081	1.774
Concentración propiedad urbana rezagada	2.842 *	-1.467				
Concentración propiedad rural rezagada	2.525	4.007 *				
Pobreza medida por NBI	0.111 **	0.105 **	0.280 *	0.233	0.076	0.035
Pobreza medida por NBI ²	-0.001 ***	-0.001 ***	-0.003 ***	-0.003 **	-0.001 **	-0.001
Cobertura bruta primaria					-0.253 *	-0.333 *
Participación electoral					3.278 **	3.752 ***
Participación electoral ²					-0.154 **	-0.201 ***
VARIABLES DE JUSTICIA Y NARCOTRÁFICO Y ACTORES ARMADOS						
Presencia FARC	1.861 ***	1.299 ***	4.272 ***	3.788 ***	1.192 **	0.519
Presencia ELN	-0.147	-0.568	0.714	0.191	1.843 *	1.882 *
Presencia delincuentes (paramilitares)					4.821 **	4.668 ***
Densidad Narcotráfico	0.379 ***	0.059	0.591 ***	0.168	0.263 ***	0.040
Ineficiencia de la lucha contra el narcotráfico	4.412 ***	1.891 *	9.408 ***	5.731 ***	3.216 **	1.598
Interacción densidad y FARC	0.411 ***	0.461 ***	0.358 ***	0.039 ***	0.915 ***	0.998 ***
Interacción densidad y ELN	0.751 ***	0.774 ***	0.449	0.530	0.664 ***	0.503 *
Interacción densidad y delincuentes					-0.241	-0.152
DINÁMICA ESPACIAL Y TEMPORAL						
Tasa de homicidios rezagada	0.762 ***	0.704 ***	0.693 ***	0.645 ***	0.689 ***	0.636 ***
Tasa de homicidios vecinos		0.175 ***		0.243 ***		0.179 ***
Método de estimación	MCO	SPT	MCO en 2 etapas		MCO	SPT
Periodo	1991-1998		1991-1998		1995-1998	
R cuadrado	0.668	0.670			0.737	0.847
No.de observaciones	5688	5688	5688	5688	2844	2844

Cuadro 3
Descomposición de las diferencias en las tasa de homicidio en el largo plazo 1991
1. Estadísticas descriptivas por quintil de tasa de homicidios

	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Tasa de homicidio	2.60	21.85	40.38	67.84	162.01
Variables socioeconómicas					
Concentración propiedad urbana rezagada	0.34	0.36	0.38	0.37	0.35
Concentración propiedad rural rezagada	0.51	0.52	0.52	0.54	0.50
Pobreza medida por NBI	58.36	57.02	52.71	49.97	50.45
Pobreza medida por NBI ²	3682.35	3525.67	3078.81	2802.17	2745.37
Variables de narcotráfico y actores armados					
Presencia FARC	0.39	0.28	0.26	0.40	0.91
Presencia ELN	0.30	0.12	0.10	0.12	0.19
Densidad de narcotráfico	2.39	3.57	3.89	4.22	7.33
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	0.17	0.21	0.24	0.25	0.29
Interacción densidad y FARC	1.08	0.55	0.88	1.40	4.76
Interacción densidad y ELN	0.50	0.34	0.31	0.33	0.44
Tasa de homicidio rezagada	8.37	22.13	40.94	55.85	132.87
Tasa de homicidio vecinos	44.03	42.09	52.91	61.16	92.61

2. Diferencias de largo plazo en la tasa de homicidio $(X_{Q_i,k} - X_{Q_1,k}) / (1 - \beta_{TH(-1)})$

	(Quintil i - Quintil 1)			
	Q5-Q1	Q4-Q1	Q3-Q1	Q2-Q1
Variables Socioeconómicas	3.08	3.05	2.30	0.92
Concentración propiedad urbana rezagada	0.17	0.36	0.48	0.30
Concentración propiedad rural rezagada	-0.11	0.30	0.14	0.12
Pobreza medida por NBI	-3.73	-3.95	-2.66	-0.63
Pobreza medida por NBI ²	6.75	6.34	4.34	1.13
Variables de narcotráfico y actores armados	20.46	4.56	1.74	0.43
Presencia FARC	4.13	0.09	-1.02	-0.86
Presencia ELN	0.07	0.11	0.13	0.12
Densidad de narcotráfico	7.89	2.92	2.39	1.88
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	2.16	1.42	1.19	0.71
Interacción densidad y FARC	6.38	0.55	-0.35	-0.92
Interacción densidad y ELN	-0.18	-0.52	-0.60	-0.50
Total diferencia homicidios	23.54	7.62	4.04	1.35

Fuente: cálculo de los autores

Cuadro 4
Descomposición de las diferencias en la tasa de homicidios en el largo plazo 1998
1. Estadísticas descriptivas por quintil de tasa de homicidio

	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Tasa de homicidio	1.02	13.01	30.60	58.67	140.99
Variables socioeconómicas					
Concentración propiedad urbana rezagada	0.36	0.38	0.38	0.39	0.38
Concentración propiedad rural rezagada	0.50	0.54	0.55	0.56	0.53
Pobreza medida por NBI	46.69	47.89	44.84	43.20	43.28
Pobreza medida por NBI^2	2651.42	2684.94	2389.24	2174.02	2138.41
Variables de narcotráfico y actores armados					
Presencia FARC	0.50	0.18	0.34	0.42	0.81
Presencia ELN	0.02	0.10	0.10	0.21	0.26
Densidad de narcotráfico	2.28	3.45	4.31	5.84	6.62
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	0.12	0.14	0.15	0.15	0.20
Interacción densidad y FARC	0.86	0.60	0.78	1.89	3.81
Interacción densidad y ELN	0.05	0.32	0.34	0.70	1.29
Tasa de homicidio rezagada	19.61	23.70	40.41	58.62	112.36
Tasa de homicidio vecinos	38.87	36.82	44.42	56.78	71.32

2. Diferencias de largo plazo en la tasa de homicidio $(X_{Q_i,k} - X_{Q_1,k})/(1 - \beta_{TH(-1)})$

	(Quintil i - Quintil 1)			
	Q5-Q1	Q4-Q1	Q3-Q1	Q2-Q1
Variables Socioeconómicas				
Concentración propiedad urbana rezagada	2.68	2.79	1.73	1.03
Concentración propiedad rural rezagada	0.24	0.34	0.15	0.20
Pobreza medida por NBI	0.36	0.67	0.56	0.50
Pobreza medida por NBI^2	-1.61	-1.65	-0.87	0.56
	3.69	3.44	1.89	-0.24
Variables de narcotráfico y actores armados				
Presencia FARC	19.81	9.46	3.26	0.20
Presencia ELN	2.42	-0.67	-1.32	-2.52
Densidad de narcotráfico	-0.15	-0.12	-0.05	-0.05
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	6.94	5.69	3.24	1.87
Interacción densidad y FARC	1.54	0.73	0.61	0.49
Interacción densidad y ELN	5.12	1.78	-0.13	-0.45
	3.94	2.05	0.92	0.86
Total diferencia homicidios	22.49	12.26	4.99	1.23

Fuente: cálculo de los autores

Cuadro 5
Descomposición de las diferencias en la tasa de homicidios en el largo plazo 1995
1. Estadísticas descriptivas por quintil de tasa de homicidio

	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Tasa de homicidio	0.44	15.62	33.49	54.64	122.44
Variables socioeconómicas					
Concentración propiedad urbana rezagada	0.37	0.37	0.39	0.39	0.39
Concentración propiedad rural rezagada	0.51	0.53	0.55	0.56	0.56
Pobreza medida por NBI	51.58	53.01	47.07	46.17	44.61
Pobreza medida por NBI^2	2949.22	3203.04	2520.56	2454.92	2239.63
Cobertura bruta primaria	0.95	0.93	0.95	1.00	0.99
Participación electoral	0.60	0.60	0.56	0.55	0.54
Participación electoral^2	0.38	0.38	0.33	0.32	0.30
Variables de narcotráfico y actores armados					
Presencia FARC	0.45	0.17	0.28	0.37	0.77
Presencia ELN	0.18	0.04	0.12	0.19	0.26
Presencia delincuentes (paramilitares)	0.06	0.07	0.08	0.20	0.24
Densidad de narcotráfico	2.76	3.13	4.23	5.01	7.85
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	0.20	0.22	0.17	0.20	0.34
Interacción densidad y FARC	0.82	0.23	0.53	1.55	3.24
Interacción densidad y ELN	0.71	0.14	0.39	0.54	1.02
Interacción densidad y delincuentes	0.24	0.19	0.45	1.04	1.95
Tasa de homicidio rezagada	19.74	22.77	42.64	59.10	126.70
Tasa de homicidio vecinos	31.56	31.88	42.65	48.21	71.78

2. Diferencias de largo plazo en la tasa de homicidio $(X_{Q_i,k} - X_{Q_1,k}) / (1 - \beta_{TH(-1)})$

	(Quintil i - Quintil 1)			
	Q5-Q1	Q4-Q1	Q3-Q1	Q2-Q1
Variables Socioeconómicas	0.81	0.33	0.41	-0.82
Concentración propiedad urbana rezagada	0.10	0.08	0.09	0.00
Concentración propiedad rural rezagada	-0.15	-0.15	-0.13	-0.06
Pobreza medida por NBI	-1.72	-1.33	-1.11	0.35
Pobreza medida por NBI^2	3.24	2.26	1.96	-1.16
Cobertura bruta primaria	-0.04	-0.04	0.00	0.02
Participación electoral	-0.68	-0.50	-0.43	0.02
Participación electoral^2	0.04	0.03	0.03	0.00
Variables de narcotráfico y actores armados	24.98	8.57	0.84	-3.64
Presencia FARC	1.24	-0.30	-0.65	-1.09
Presencia ELN	0.44	0.02	-0.39	-0.87
Presencia delincuentes (paramilitares)	2.81	2.09	0.28	0.07
Densidad de narcotráfico	12.50	5.52	3.60	0.91
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	1.50	0.06	-0.31	0.25
Interacción densidad y FARC	7.14	2.16	-0.84	-1.74
Interacción densidad y ELN	0.67	-0.36	-0.68	-1.22
Interacción densidad y delincuentes	-1.33	-0.62	-0.17	0.04
Total diferencia homicidios	25.79	8.91	1.25	-4.46

Fuente: cálculo de los autores

Cuadro 6
Descomposición de las diferencias en la tasa de homicidios en el largo plazo 1998
1. Estadísticas descriptivas por quintil de tasa de homicidio

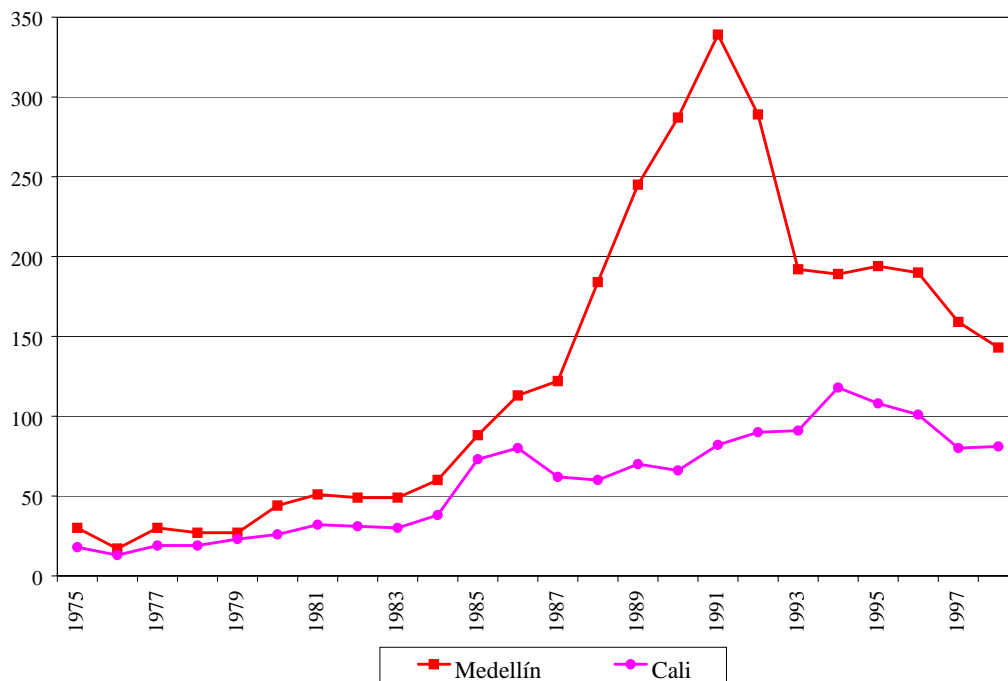
	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Tasa de homicidio	1.02	13.01	30.60	58.67	140.99
Variables socioeconómicas					
Concentración propiedad urbana rezagada	0.36	0.38	0.38	0.39	0.38
Concentración propiedad rural rezagada	0.50	0.54	0.55	0.56	0.53
Pobreza medida por NBI	46.69	47.89	44.84	43.20	43.28
Pobreza medida por NBI^2	2651.42	2684.94	2389.24	2174.02	2138.41
Cobertura bruta primaria	0.90	0.91	0.94	1.01	0.98
Participación electoral	0.78	0.65	0.70	0.65	0.65
Participación electoral^2	3.03	0.51	0.59	0.75	0.54
Variables de narcotráfico y actores armados					
Presencia FARC	0.50	0.18	0.34	0.42	0.81
Presencia ELN	0.02	0.10	0.10	0.21	0.26
Presencia delincuentes (paramilitares)	0.04	0.06	0.12	0.14	0.18
Densidad de narcotráfico	2.28	3.45	4.31	5.84	6.62
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	0.12	0.14	0.15	0.15	0.20
Interacción densidad y FARC	0.86	0.60	0.78	1.89	3.81
Interacción densidad y ELN	0.05	0.32	0.34	0.70	1.29
Interacción densidad y delincuentes	0.10	0.22	0.45	0.67	1.37
Tasa de homicidio rezagada	19.61	23.70	40.41	58.62	112.36
Tasa de homicidio vecinos	38.87	36.82	44.42	56.78	71.32

2. Diferencias de largo plazo en la tasa de homicidio $(X_{Q_i,k} - X_{Q_1,k}) / (1 - \beta_{TH(-1)})$

	(Quintil i - Quintil 1)			
	Q5-Q1	Q4-Q1	Q3-Q1	Q2-Q1
Variables socioeconómicas	1.25	0.93	0.89	-0.05
Concentración propiedad urbana rezagada	0.09	0.13	0.06	0.08
Concentración propiedad rural rezagada	-0.12	-0.22	-0.18	-0.16
Pobreza medida por NBI	-0.84	-0.86	-0.46	0.29
Pobreza medida por NBI^2	2.34	2.18	1.20	-0.15
Cobertura bruta primaria	-0.06	-0.09	-0.03	0.00
Participación electoral	-1.39	-1.34	-0.90	-1.35
Participación electoral^2	1.23	1.13	1.21	1.25
Variables de narcotráfico y actores armados	26.66	15.34	6.33	2.36
Presencia FARC	1.18	-0.33	-0.65	-1.23
Presencia ELN	1.41	1.14	0.44	0.49
Presencia delincuentes (paramilitares)	2.17	1.41	1.10	0.23
Densidad de narcotráfico	10.66	8.74	4.98	2.88
Ineficiencia lucha contra el narcotráfico	0.86	0.41	0.34	0.27
Interacción densidad y FARC	8.71	3.03	-0.23	-0.76
Interacción densidad y ELN	2.66	1.38	0.62	0.58
Interacción densidad y delincuentes	-0.99	-0.44	-0.28	-0.10
Total diferencia homicidios	27.91	16.28	7.23	2.31

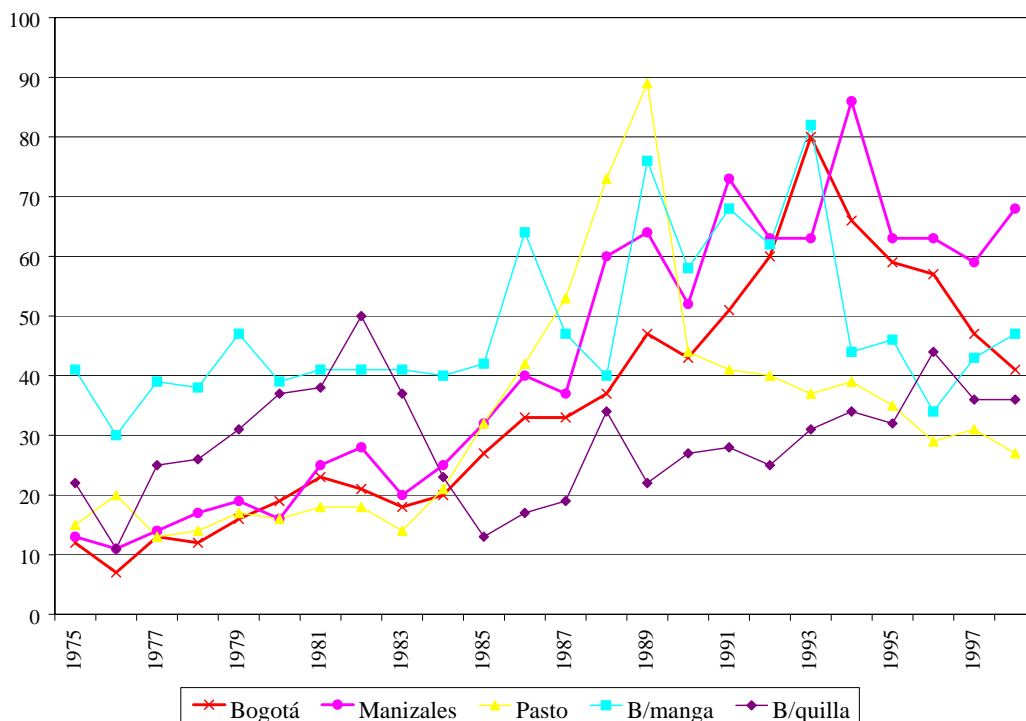
Fuente: cálculo de los autores

Gráfico 1
Comportamiento histórico - Tasa de homicidios (1975-1998)



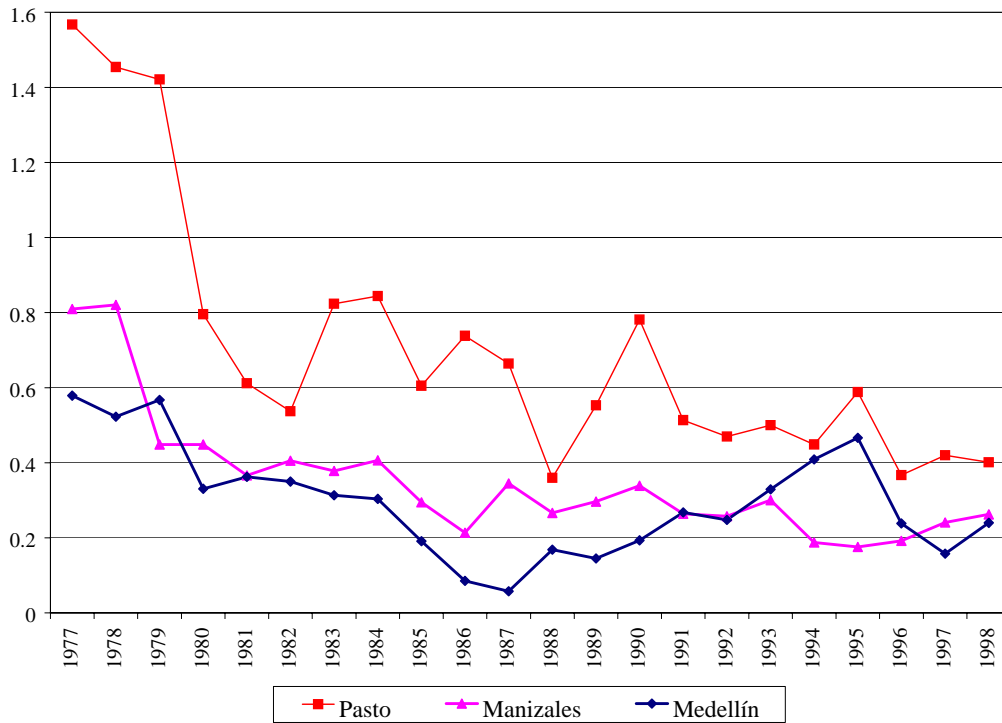
Fuente: Policía Nacional y DANE

Gráfico 2
Comportamiento histórico - Tasa de homicidios (1975-1998)



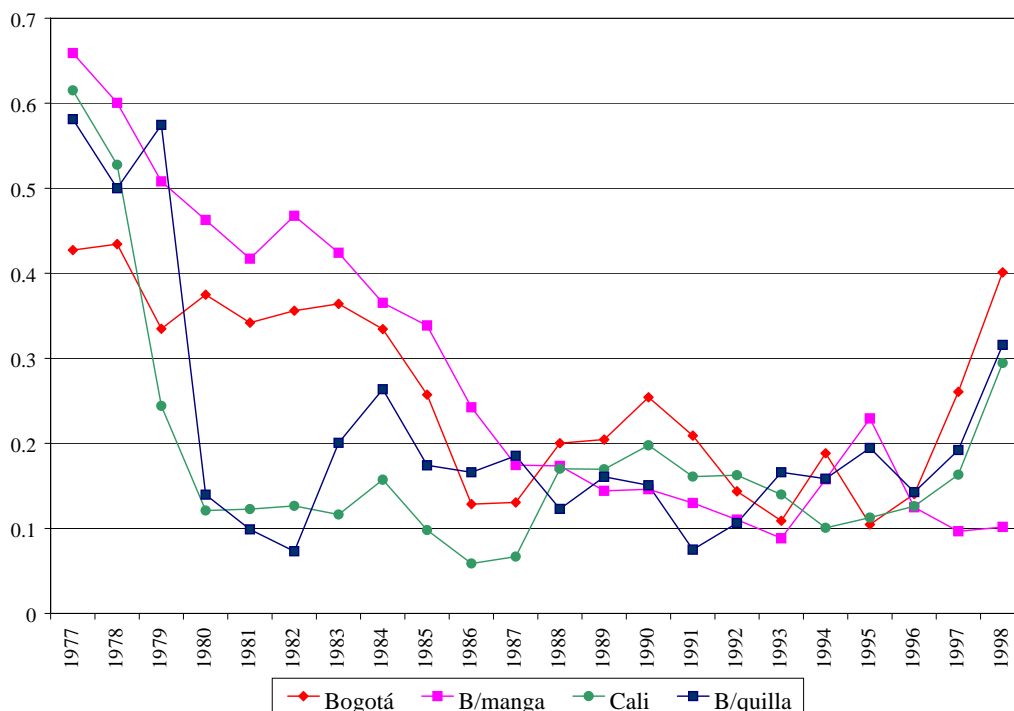
Fuente: Policía Nacional y DANE

Gráfico 3
Comportamiento histórico - Tasa de captura homicidios (1977-1998)



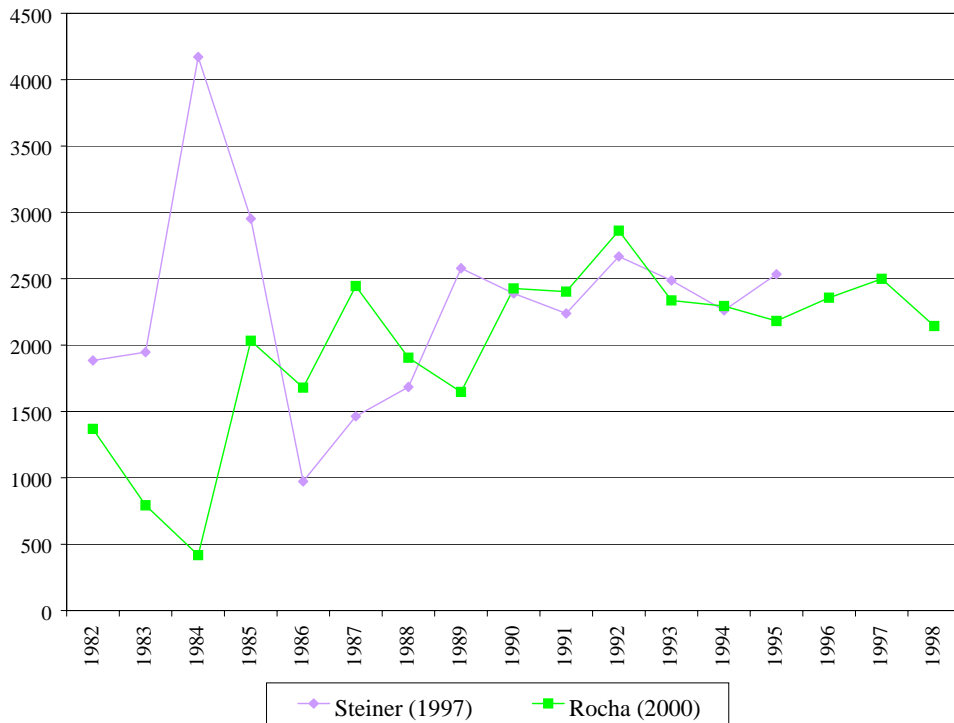
Fuente: DANE y cálculos de los autores

Gráfico 4
Comportamiento histórico - Tasa de captura homicidios (1977-1998)



Fuente: DANE y cálculos de los autores

Gráfico 5
Ingresos repatriables del narcotráfico (US\$ millones)



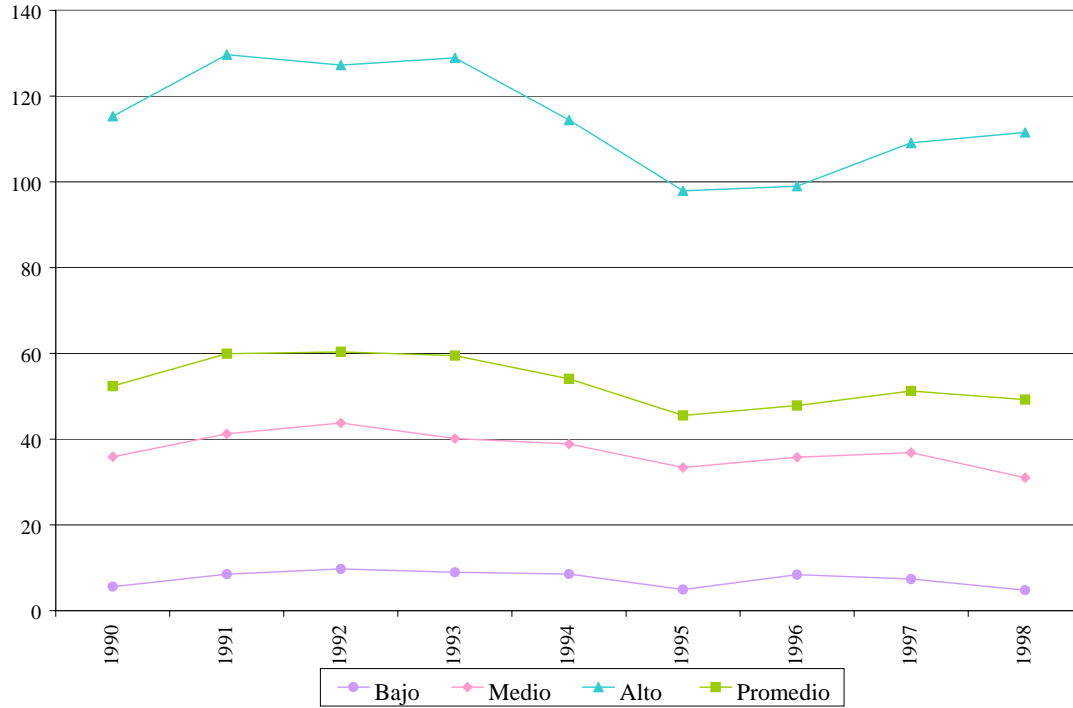
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 6
Ingresos repatriables del narcotráfico (% del PIB)



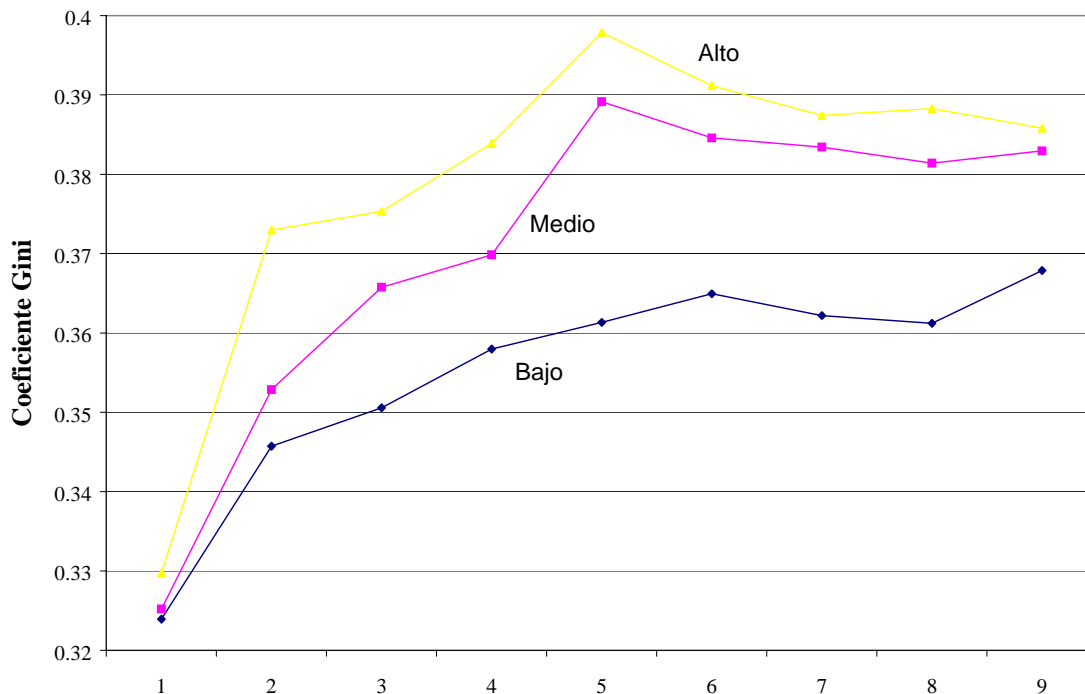
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 7
Tasa de homicidio por niveles 1990-1998



Fuente: Policía Nacional y cálculos de los autores

Gráfico 8
Distribución de la propiedad y tasas de homicidios



Fuente: IGAC y cálculos de los autores

Gráfico 9
Guerrilla y tasas de homicidio

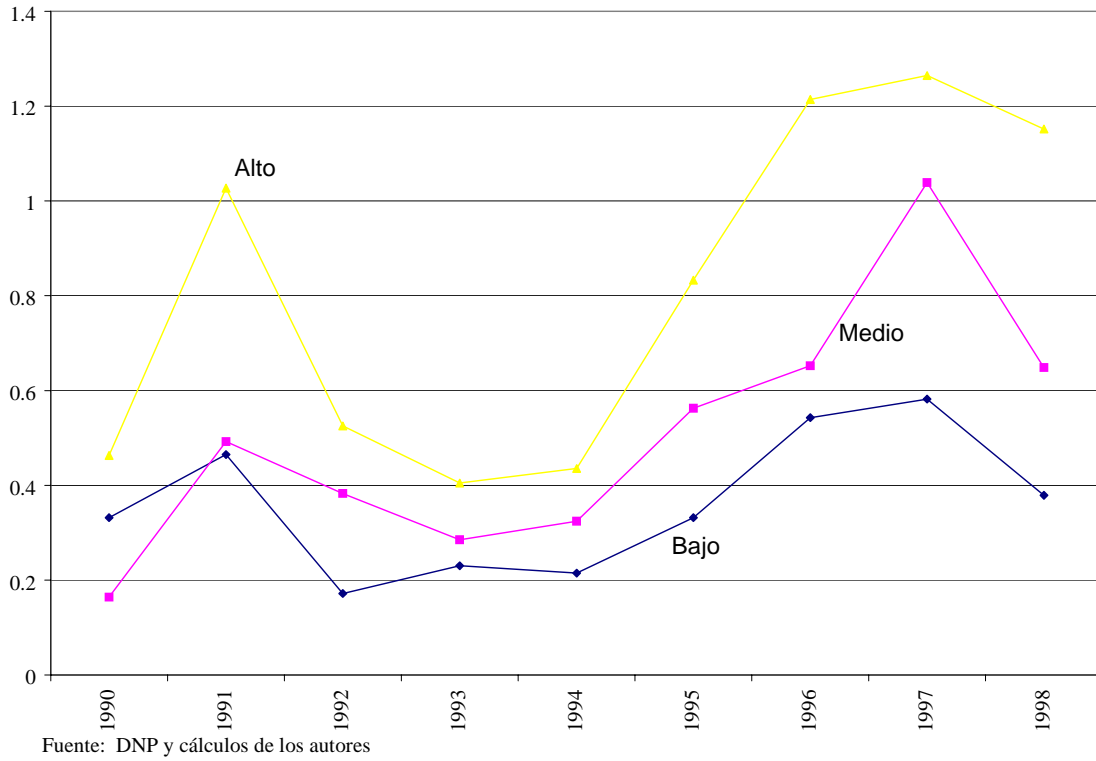


Gráfico 10
Narcotráfico y tasas de homicidio

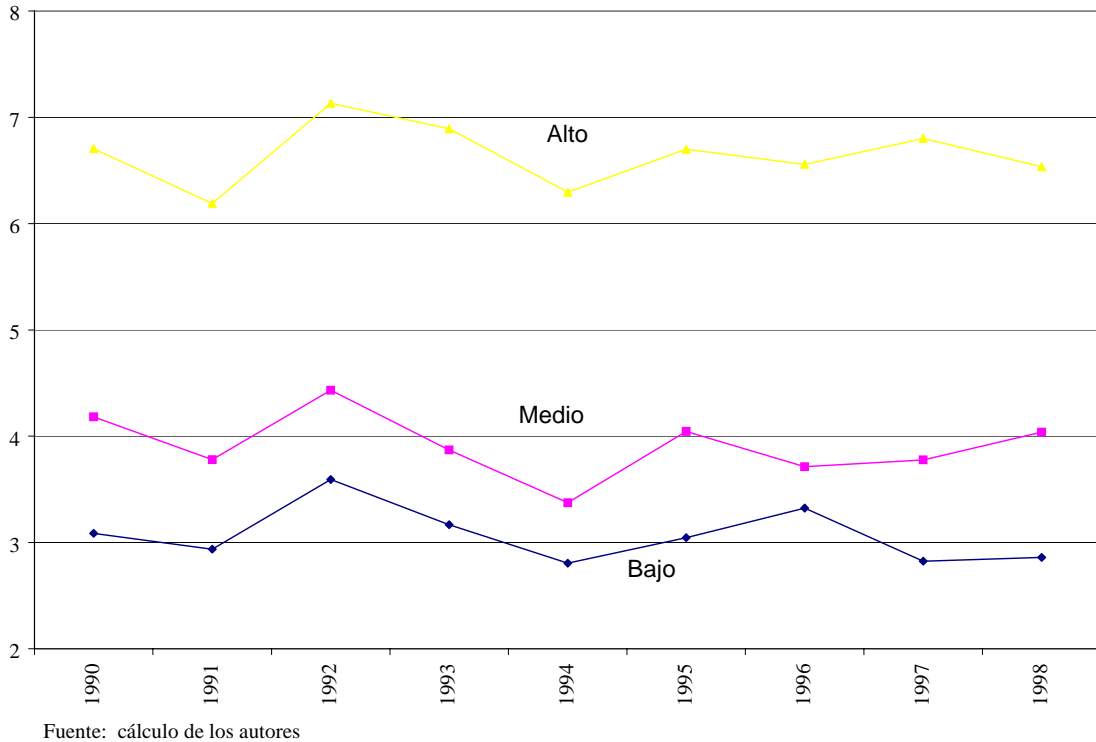


Gráfico 11
Explicación porcentual de los homicidios en Medellín
1985-1993

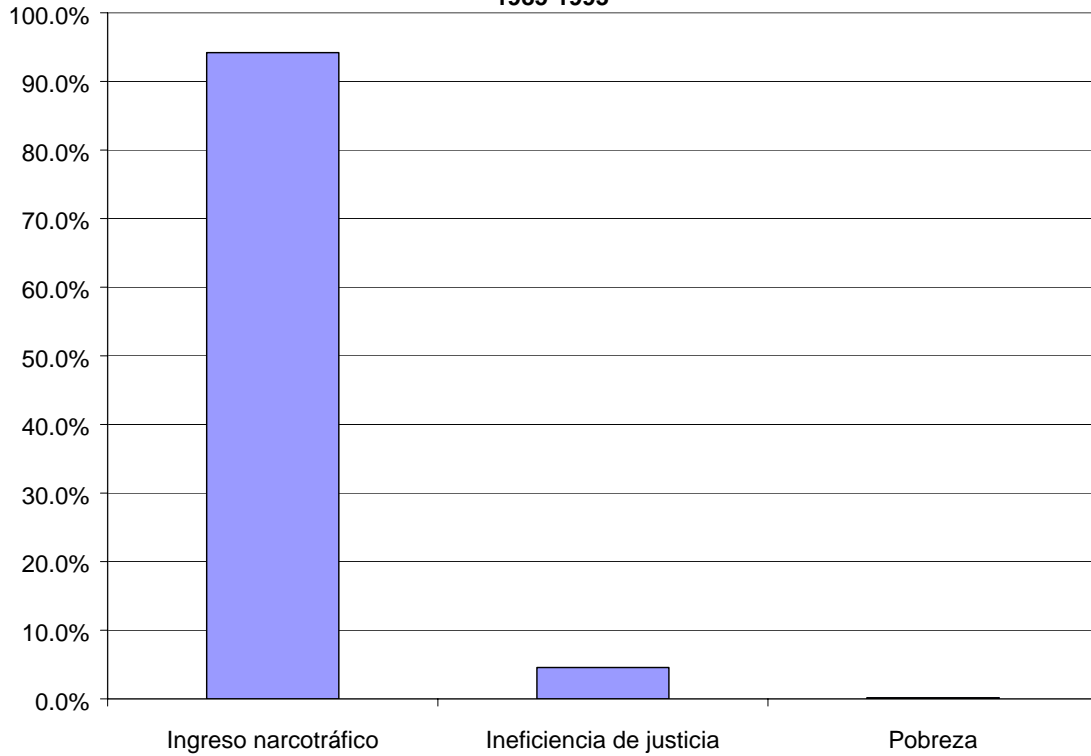
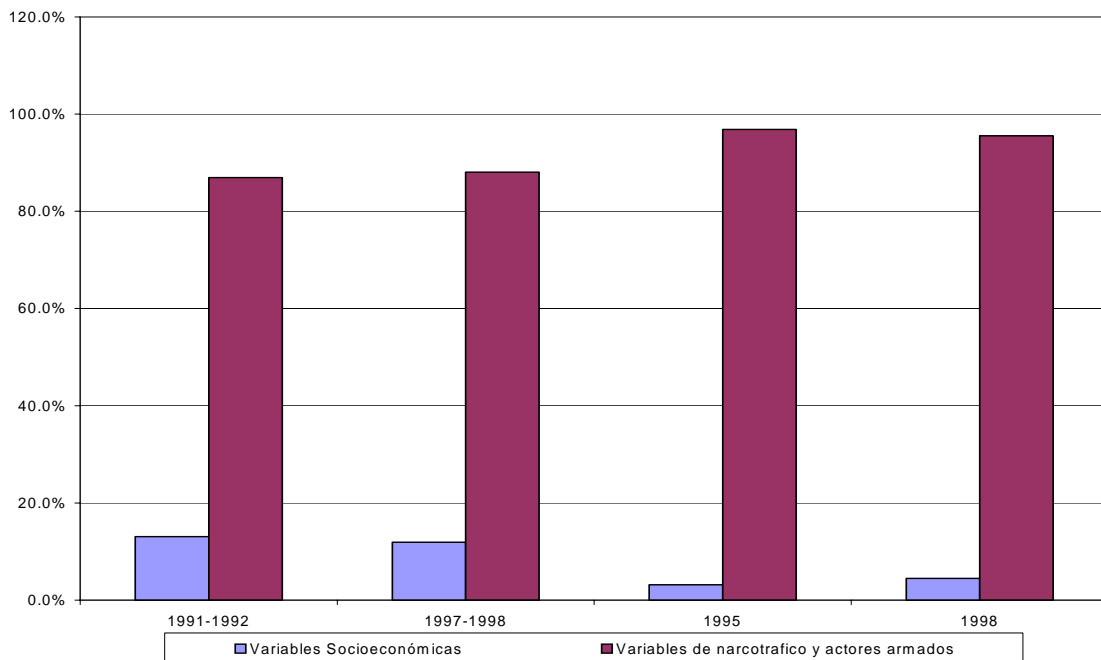
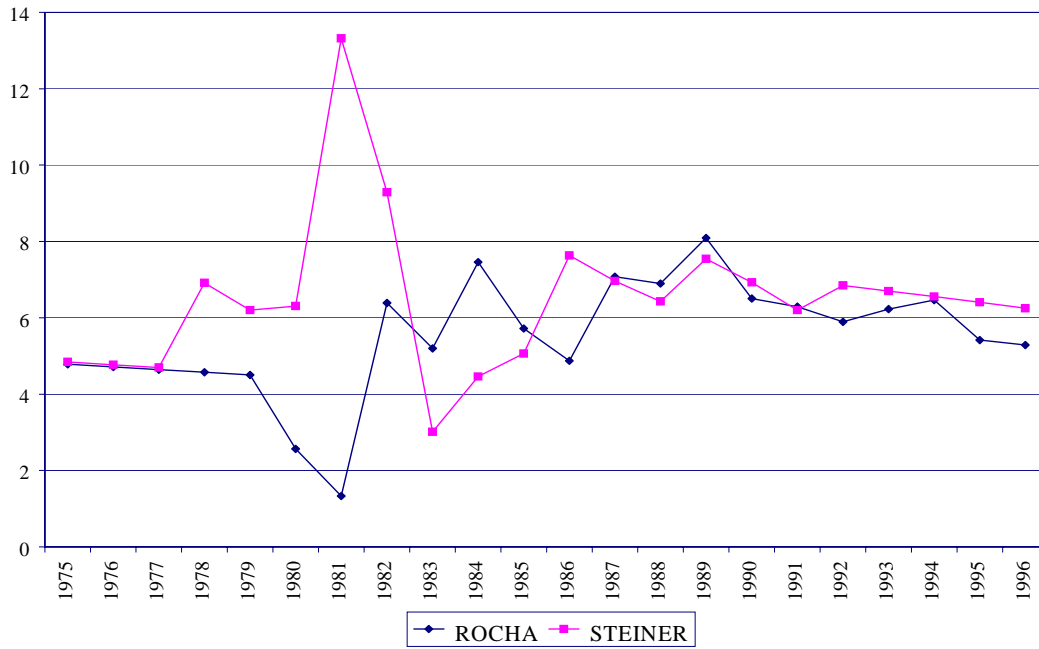


Gráfico 12
Diferencias de largo plazo en la tasa de homicidios $(XQ_i, k - XQ_1, k) / (1 - \beta TH_{-1})$
para Q5-Q1
% explicado por:



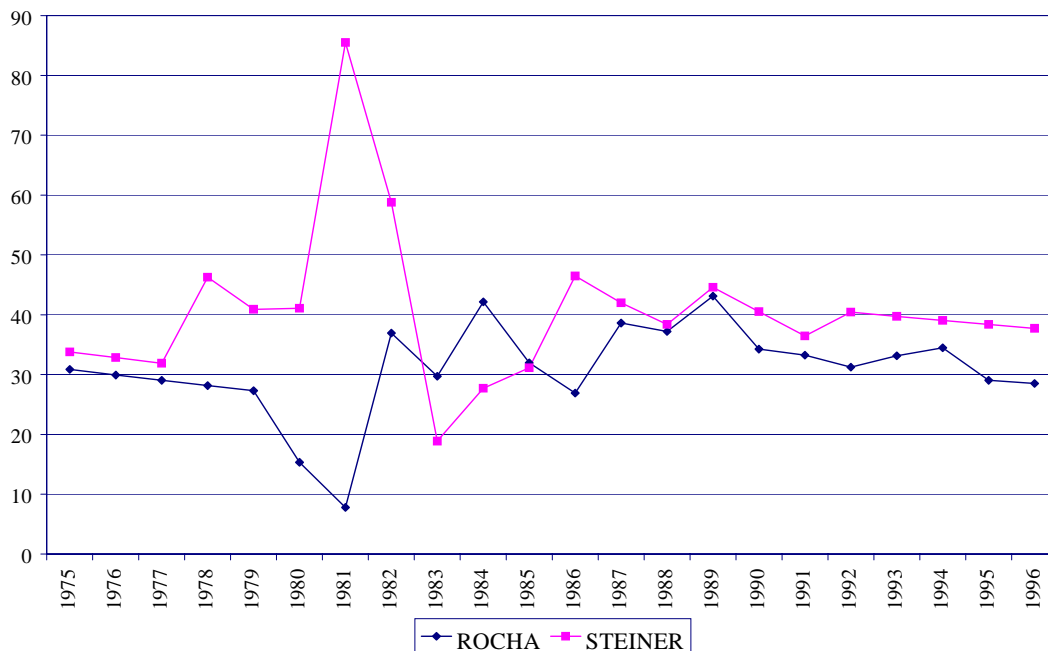
ANEXO

Gráfico 1 Ingreso narcotráfico - Bogotá



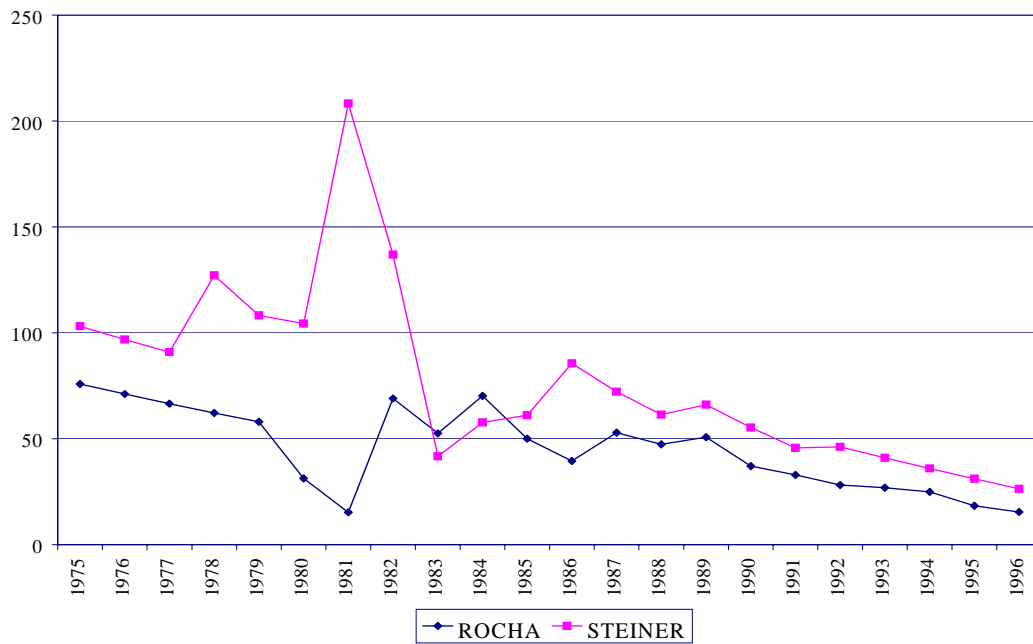
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 2 Ingreso narcotráfico - Manizales



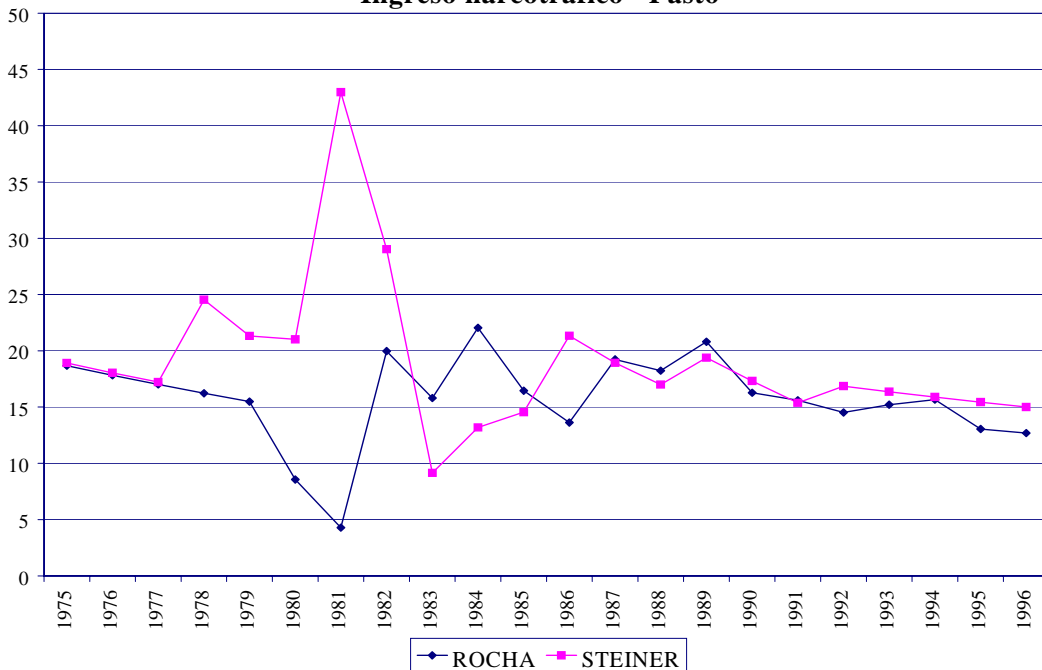
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 3
Ingreso narcotráfico - Medellín



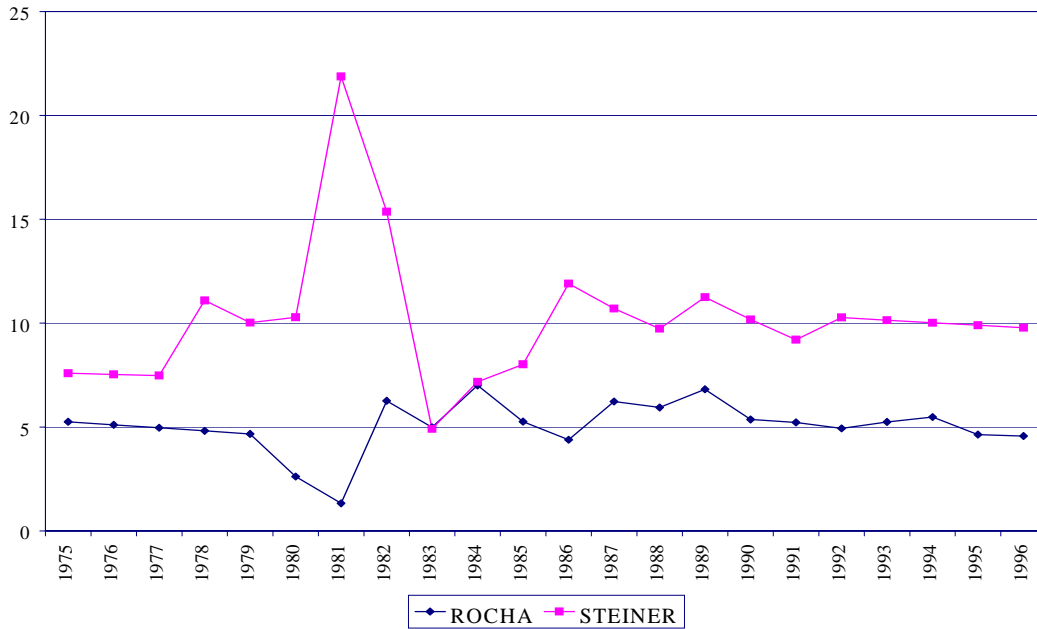
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 4
Ingreso narcotráfico - Pasto



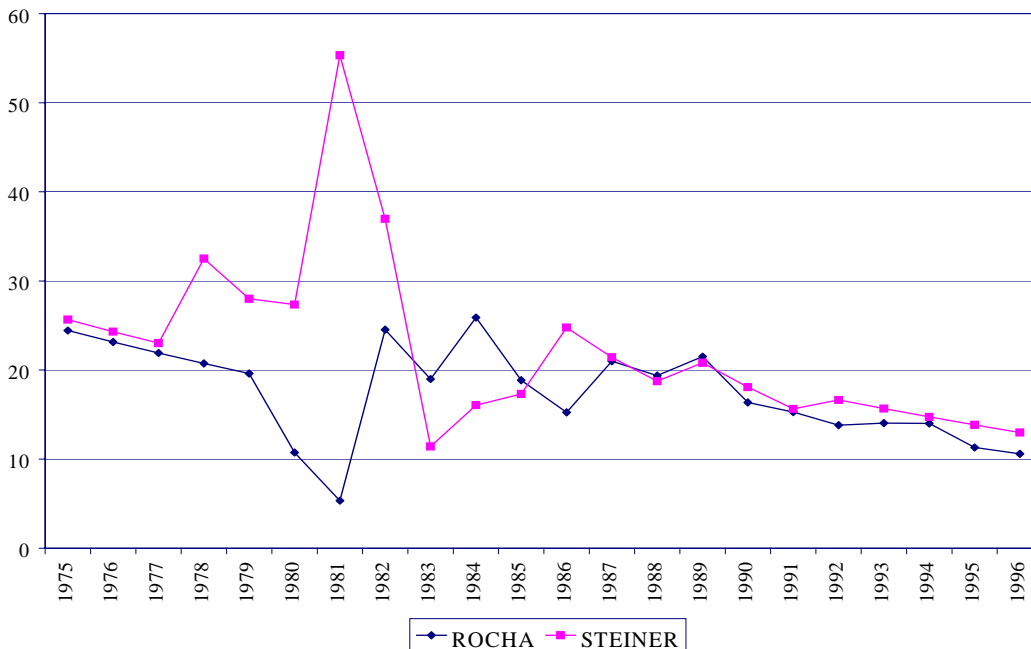
Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 5
Ingreso narcotráfico - Bucaramanga



Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 6
Ingreso narcotráfico - Cali



Fuente: Rocha (2000) y Steiner (1997)

Gráfico 7
Ingreso narcotráfico - Barranquilla

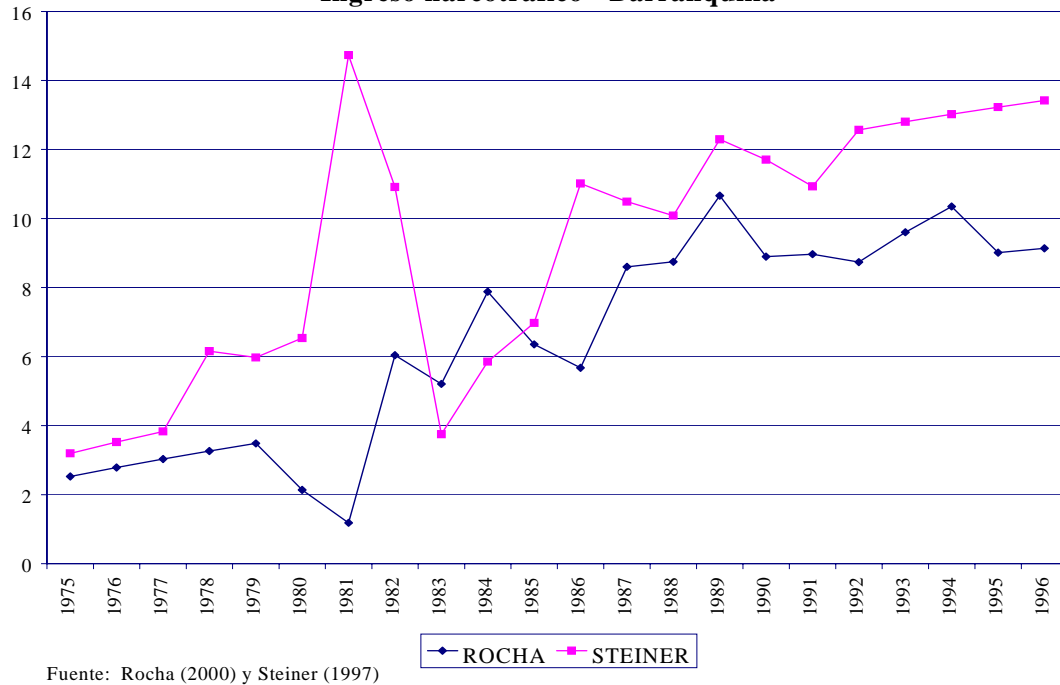


Gráfico 8
Shocks ingresos narcotráfico en Medellín (1979-1999)

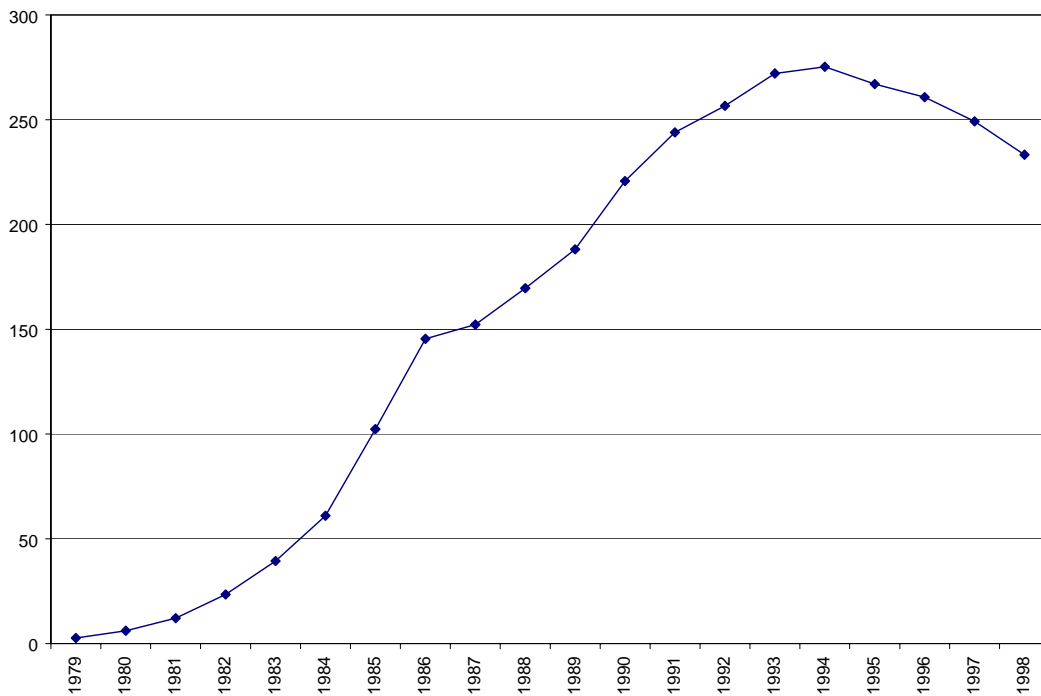


Gráfico 9
Shocks justicia en Medellín (1979-1999)

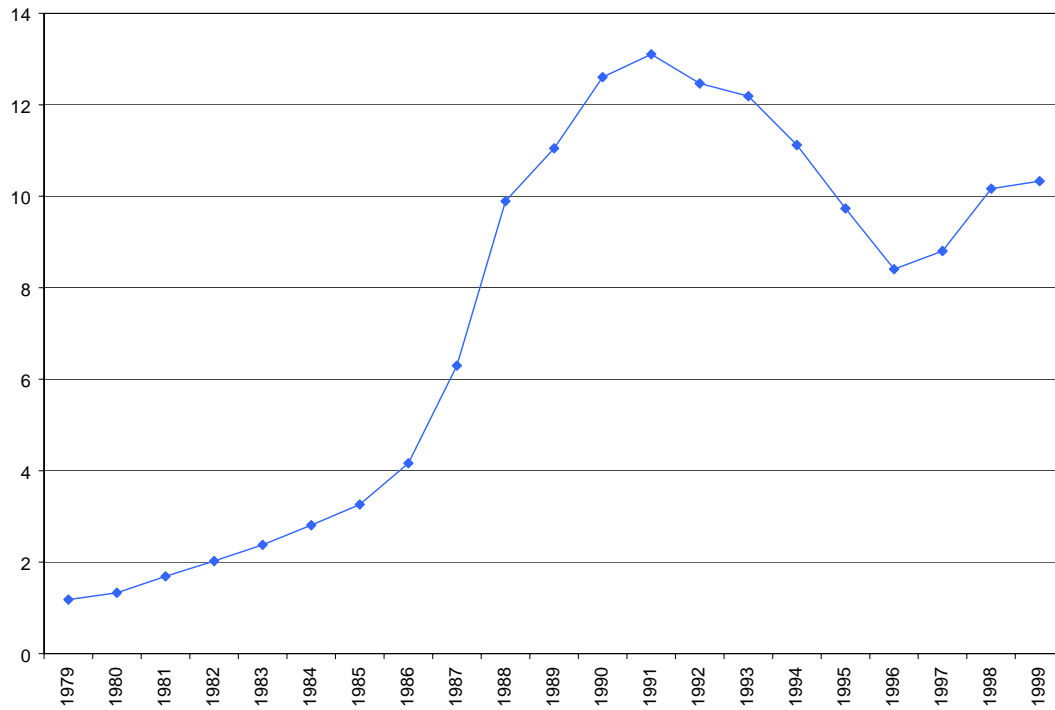


Gráfico 10
Shocks pobreza Medellín (1979-1999)

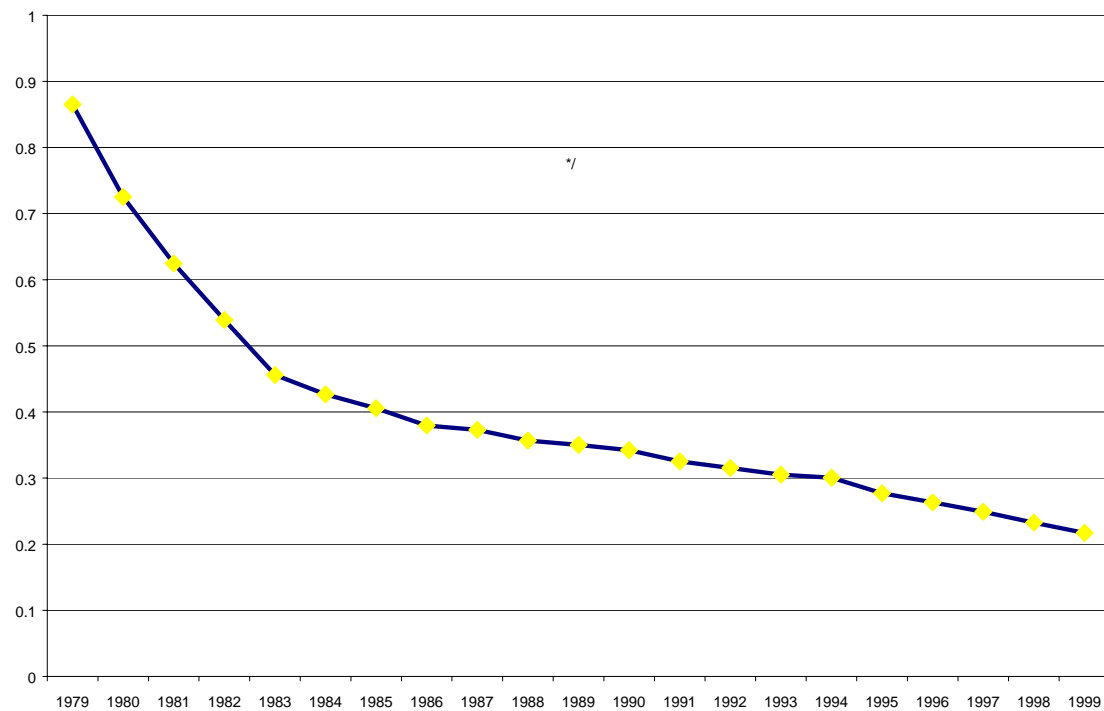
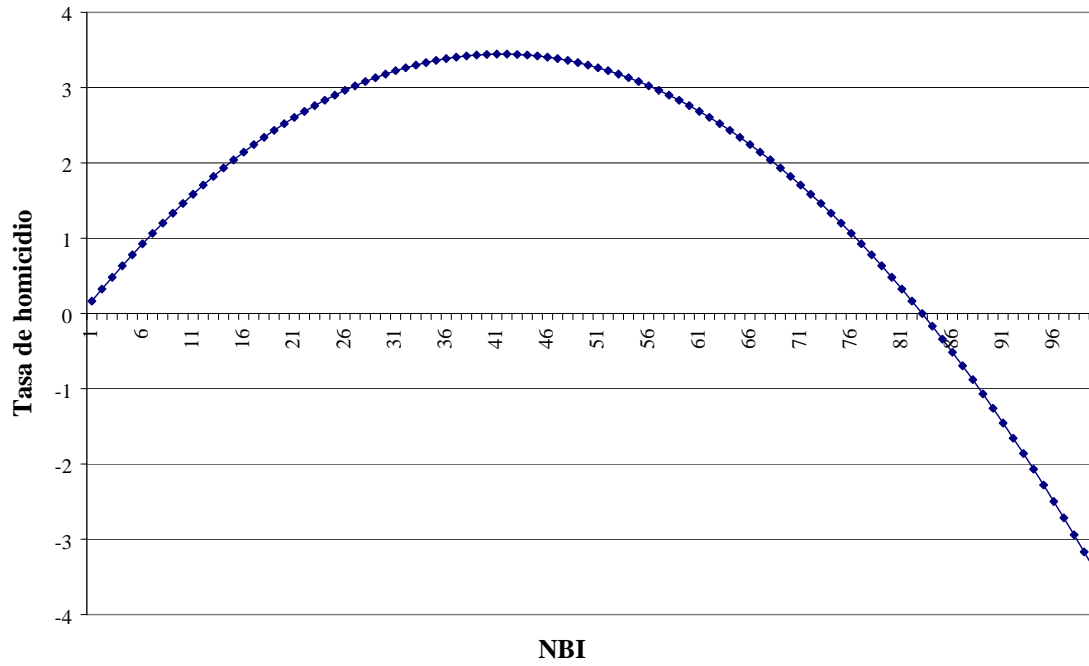


Gráfico 11
Relación entre tasas de homicidio y pobreza (NBI)



Fuente: cálculo de los autores