

## POBREZA Y DELINCUENCIA DEPARTAMENTAL EN COLOMBIA 2003 - 2007\*

LUIS EDUARDO SANDOVAL \*\*, ARMANDO PALENCIA PÉREZ\*\*\* & DEISSY MARTÍNEZ BARÓN\*\*\*\*  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

*Recibido/ Received/ Recebido: 12/09/2008 - Aceptado/ Accepted / Aprovado: 17/02/2009*

### Resumen

El documento analiza la relación existente entre la delincuencia y la pobreza en Colombia a nivel departamental durante el periodo 2003–2007. Su punto de partida es la consideración de delitos que afectan la seguridad democrática y la seguridad ciudadana como la delincuencia común, mediante el análisis multivariado de covarianza (MANCOVA). Esta forma de modelar esta situación muestra la relación existente entre los delitos, la pobreza y los territorios teniendo en cuenta su ubicación en el contexto regional y nacional.

**Palabras clave:** Presencia institucional, delincuencia común, pobreza, seguridad democrática

### POVERTY AND DEPARTMENT DELINQUENCY IN COLOMBIA (2003-2007)

#### Abstract

The document analyzes the existent relationship among delinquency and poverty in Colombian departments during time period 2003 – 2007. Its starting point is the consideration of crimes that affect democratic security policy and public safety such as common delinquency, through a multivariate covariance analysis (MANCOVA). The pattern to arrange this situation shows the existent relationship among felony, poverty and territory considering its location in regional and national context.

**Keywords:** Institutional presence, common delinquency, poverty, democratic security policy

### POBREZA E DELINQUÊNCIA NOS DEPARTAMENTOS DA COLÔMBIA 2003-2007

#### Resumo

O documento analisa a relação existente entre a delinquência e a pobreza na Colômbia a partir de seus departamentos, durante o período 2003–2007. Seu ponto de partida é a consideração de delitos que afetam a segurança democrática e a segurança cidadã como a delinquência comum, mediante a análise multivariada de covariância (MANCOVA). Esta forma de modelar esta situação mostra a relação existente entre os delitos, a pobreza e os territórios tendo em conta sua localização no contexto regional e nacional.

**Palavras chave:** Presença institucional, delinquência comum, pobreza, segurança democrática

Sandoval; L. Palencia; A. & Martínez; D. (2009) Pobreza y delincuencia departamental en colombia 2003 - 2007. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. revfac.cienc.econ, XVII (1). 95-108.

**JEL:** R13, N86, L16, P36.

---

\* Resultado del proyecto de investigación “Delincuencia Regional en Colombia 2003-2007: Un Enfoque Espacial”. Identificado con el Código ECO-194 (2008).

\*\* Docente de la Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.  
Correo: luis.sandoval@unimilitar.edu.co

\*\*\* Docente de la Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.  
Correo: armando.palencia@unimilitar.edu.co

\*\*\*\* Joven Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.  
Correo: deissy.martinez@unimilitar.edu.co

## 1. Introducción

La situación de violencia en Colombia no solo está vinculada a la presencia del conflicto interno, sino que, además, la delincuencia juega un papel determinante en la sensación de seguridad de la población. Conforme a esto, las fuerzas de seguridad estatales buscan el cumplimiento de su deber, ampliando el rango de acción y la presencia institucional en todo el territorio colombiano, con el fin de lograr la recuperación total de la soberanía, el debilitamiento de los grupos armados ilegales y la fracturación de las organizaciones delictivas comunes.

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 influir en predisposición a delinquir o a pertenecer a organizaciones al margen de la ley (Sandoval & Martínez, 2008).

Siguiendo lo anterior, este documento pretende analizar la relación existente entre la delincuencia en general y la pobreza en Colombia a nivel departamental durante el periodo 2003-2007, considerando delitos que afectan la seguridad democrática y la seguridad ciudadana. Esto se realizará mediante una regresión múltiple con variables independientes cualitativas y cuantitativas, es decir, con un modelo de análisis multivariado de covarianza (MANCOVA), que busca mostrar la relación existente entre el número de delitos y los índices de pobreza de los departamentos, teniendo en cuenta su ubicación regional dentro del territorio nacional.

Para tal fin, se presenta una revisión de estudios realizados sobre delincuencia y su relación con la pobreza. Igualmente se exponen las características metodológicas del análisis MANCOVA y se muestran los respectivos resultados, haciendo uso de datos departamentales para encontrar relaciones entre delincuencia y pobreza en los departamentos colombianos.

El artículo se compone de cinco partes, la primera de ellas es la introducción, la segunda parte es el marco teórico donde se revisan documentos relacionados con delincuencia y pobreza. La tercera parte hace

referencia a un análisis descriptivo realizado para todos los departamentos del país, seguida por los resultados obtenidos a partir de la estimación del modelo MANCOVA y, por último, se presentan los comentarios finales.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. *Literatura sobre pobreza*

La pobreza es un fenómeno complejo que tiene graves consecuencias para la dignidad humana (Ferrari, 2000), más si se suma su relación con el desarrollo y la desigualdad, por lo que su análisis es de gran relevancia para la academia en Colombia.

En este contexto, López & García (1999) sostienen que la pobreza y la desigualdad son determinantes de la violencia, mientras que Alesina & Perotti (1993) plantean que la desigualdad económica ocasiona inestabilidad política, y Cotte (2006) encuentra que a mayor desigualdad se tiene mayor inestabilidad sociopolítica, generando menor crecimiento económico.

Por otra parte, Nilson & Estrada (2002) analizan cómo las desigualdades en términos de ingreso y de condiciones de vida se reflejan en el incremento de la victimización. Los hallazgos muestran que las personas más pobres tienen mayor riesgo de estar expuestas al crimen que las personas de clase alta, tanto en hombres como mujeres.

No obstante, De León & Salcedo (2003) sostienen que a pesar de que la pobreza y la desigualdad pueden ser consideradas como causas inminentes de la delincuencia, no está totalmente explícito, que sean causas suficientes para entender el comportamiento delictivo.

En definitiva, es evidente que la criminalidad genera costos económicos directos en una economía en relación con las pérdidas de capital físico, humano y recursos naturales, lo que genera, adicionalmente, incertidumbre que desestimula la actividad productiva y ocasiona costos indirectos adicionales (Trujillo & Badel, 1998). Por esto, se hace necesario incluir en el análisis de la literatura el papel de la criminali-

dad y la delincuencia en una sociedad determinada, para intentar explicar la relación existente entre los actos delictivos y la propagación de la pobreza.

## 2.2. *Literatura sobre delincuencia y crimen*

La delincuencia y la criminalidad son estudiadas por la relación que tienen con el bienestar social y, particularmente, con el desarrollo individual considerando el entorno y las condiciones dadas en una sociedad determinada. Tradicionalmente, la violencia ha sido tratada como un problema para los científicos sociales. Sin embargo, esto ha cambiado y la magnitud con que se ve el tema hoy día está relacionada con la salud de la sociedad, la calidad de vida y el desarrollo individual y comunitario, según Gilbert (1996).

Considerando lo anterior, el entorno donde los individuos se desenvuelven, determina, en gran parte, la potencialidad de convertirse en criminales. Es decir, tanto las tasas de criminalidad como la pobreza y las actividades económicas principales del entorno pueden influenciar la carrera criminal de los individuos a cualquier edad (Sandoval & Martínez, 2008).

Así, Eisner (2002) plantea que en el comportamiento delincriminal inciden varios aspectos como el abuso en el consumo de alcohol y drogas, el crimen violento y el delito a la propiedad, los cuales están significativamente relacionados con la pobreza, el ingreso per cápita y el desempleo de las personas. En el mismo sentido, Willis (1983) sostiene que el desempleo tiene un efecto positivo en relación con el crimen, en especial para adolescentes y adultos jóvenes.

Igualmente, Corman & Mocan (2000) analizan diferentes tipos de crímenes y su relación con el consumo de drogas, siendo la capacidad policial un factor controlador. En este caso, mediante estimaciones de mínimos cuadrados en dos etapas (2MCO), los autores establecieron que el uso de drogas tiene un efecto en los crímenes a la propiedad, lo que conduce a una aplicación de la ley local por parte de la policía de forma más drástica para este tipo de actividades criminales.

De esta manera, la delincuencia se relaciona con la pobreza debido a que esta última se da, princi-

palmente, por la ineficiente distribución de recursos que dificulta la satisfacción de necesidades básicas y que, a su vez, depende en gran parte de la capacidad de producir mediante actividades económicas, capacidad que, según Cornwell & Trumbull (1994), se reduce por altas tasas de criminalidad. Los autores muestran que la actividad económica se ve afectada por la actividad delincriminal, mientras que la densidad poblacional en determinados lugares incentiva el incremento del crimen. Adicionalmente, el mercado laboral y la justicia penal son importantes como estrategias de disuasión de la delincuencia.

Siguiendo con el efecto de la criminalidad en las regiones, Greenbaum & Tita (2004) analizan los aspectos que presenta una economía local en presencia de crimen violento. Sus resultados muestran que el crimen violento tiene impactos negativos en regiones pequeñas con respecto al número de establecimientos de comercio, afectando el crecimiento del empleo debido a que la violencia en las regiones impide la formación de negocios, especialmente en áreas donde los homicidios presentan características de excesiva violencia.

Desde otra perspectiva, Butchart & Engström (2002) analizan la relación entre la tasa de homicidios y los aspectos económicos de un grupo específico de países. Estos autores emplean técnicas de MCO para explicar la relación existente entre los factores económicos y las tasas de homicidio, en los cuales existe participación de niños y jóvenes. Dichos autores encuentran que los países con indicadores altos de violencia se caracterizan por presentar ingreso promedio bajo, como es el caso de Europa Oriental y de países Latinoamericanos. Igualmente, en países con violencia intermedia existe ingreso promedio bajo, ejemplo de ello son algunas naciones en la antigua Unión Soviética, Europa central y oriental. Contrario a lo anterior, los países con bajos niveles de violencia se caracterizan por presentar altos niveles de ingreso, siendo las naciones de Europa Occidental (excepto por Israel, China, Hong Kong, Japón, Corea y Eslovaquia), las que brindan condiciones económicas aceptables para evitar la propagación de la violencia.

A pesar de que la mayoría de los estudios han sido realizados en Estados Unidos y Europa, los temas

de delincuencia y criminalidad también han sido tratados en Colombia, debido a la importancia y a la magnitud que tienen estos problemas en el país. Uno de los documentos relacionados específicamente con el entorno y delincuencia es planteado por Querubin (2003), quien estudia la relación entre el cambio porcentual del PIB per cápita y los cambios porcentuales en la tasa de homicidios, tasa de secuestros, las acciones terroristas de las FARC y ELN, los ingresos por narcotráfico y las transferencias per cápita.

Los resultados de este análisis muestran la existencia de una relación negativa y significativa entre la violencia y el crecimiento del PIB a nivel departamental y permiten concluir que el aumento en los ingresos por narcotráfico genera un impacto positivo en el crecimiento del PIB total. Sin embargo, los departamentos que tuvieron un incremento en diversas formas de violencia mostraron una disminución importante en el PIB total per cápita.

Estos estudios contribuyen a la comprensión de la importancia de las tasas de criminalidad sobre las personas y la actividad económica de determinado lugar, y sirven también para explicar cómo, posterior a la implementación de programas por parte de la policía, se disminuyen diferentes tipos de crímenes, manteniéndose el homicidio y la violación constantes. En este orden de ideas, Levitt & Rubio (2000) afirman que las altas tasas de homicidios se justifican en gran parte por la baja efectividad en la ejecución de justicia hacia los criminales.

En el caso colombiano, Palencia, Sandoval & Martínez (2008) realizan un estudio en el que se analiza espacialmente las tasas de criminalidad departamental con respecto al nivel de influencia de ésta en otro departamento del país. Los resultados concluyen que la tasa de delincuencia que se presenta en un departamento colombiano depende de las tasas de delincuencia que presentan los departamentos que son sus inmediatos vecinos, es decir, que el comportamiento de la tasa de delincuencia departamental en Colombia presenta dependencia espacial.

En el mismo sentido, el análisis de variables que expliquen la actividad delincriminal es importante al relacionarlo con la pobreza. En efecto, Agnew (1985)

estudia la delincuencia basado en variables relacionadas con la educación y su entorno, mostrando que aquellos jóvenes que no muestran simpatía con metas como buenas notas, popularidad, deportes y convivencia con los padres tienden más a la delincuencia.

De otro lado, las características estructurales en las cuales se tiene en cuenta la densidad de la población son citadas por Watts (1931). Para este autor, dichas características tienen una influencia directa, positiva y significativa sobre las tasas de criminalidad en las regiones y, los mismos patrones geográficos, explican los comportamientos delictivos en las zonas.

Igualmente, LaGrange (1999) realizó un estudio donde la tasa de desempleo explica significativamente los niveles de vandalismo en general, considerando como aspecto importante la conexión entre desempleo y crimen a la propiedad. Dicha conexión, según el autor, se debe a factores independientes a la motivación o inclinaciones de los residentes del área, por lo que las áreas con altas tasas de desempleo tienden a ser pobres en las ciudades y con estructuras multifamiliares.

En este sentido, Ceccato et al. (2002) sostienen que los crímenes relacionados con vandalismo y hurtos de carros ocurren por lo general en ciudades donde se concentra la realización de actividades administrativas, comerciales y culturales o en áreas metropolitanas que abarcan, por lo general, importantes tasas de desempleo.

Como se ve, la revisión de la literatura realizada proporciona un escenario general de los efectos que las acciones delincuenciales y criminales generan a las actividades económicas y a la sociedad. De igual forma, muestra patrones de comportamiento de los delincuentes debido a su entorno, falta de oportunidades y, en ocasiones, a factores netamente individuales.

Para continuar con el análisis, la siguiente sección del documento analiza descriptivamente la delincuencia en Colombia por departamento considerando delitos que afectan tanto la seguridad democrática como la seguridad ciudadana, de modo tal que, se puede observar la evolución del comportamiento delictivo durante el periodo 2003 – 2007.

### 3. Análisis descriptivo

La violencia en Colombia<sup>1</sup> es un factor inherente a la situación de conflicto. De ahí que el incremento de la diferencia en la brecha de oportunidades y desarrollo para la población provoca condiciones propicias para delinquir en la sociedad.

Por tal motivo, en esta sección se abordará el comportamiento delictivo mediante, en primer lugar, un análisis descriptivo de las variables que indiquen los actos de delincuencia en cada uno de los departamentos y, de esta manera, encontrar cuáles son aquellos departamentos en donde hay mayor número de delitos como homicidios, hurtos, secuestros, extorsión y terrorismo, de tal forma que se establezca, posteriormente, su relación con los niveles de pobreza en estas zonas.

Seguidamente se identificarán los delitos más frecuentes a nivel nacional y las regiones en donde existe no solo mayor ocurrencia de actividades criminales, sino también, mayor presencia institucional mediante el número de juzgados municipales y unidades de policía, entre otras. El análisis descriptivo hace referencia a los 32 departamentos y a las áreas metropolitanas más importantes del país como los son Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena y Medellín.

Este análisis es importante porque con él se pueden identificar no solo características de los departamentos en donde ocurren los delitos, sino también, patrones que permitan establecer posibles explicaciones a la frecuencia y tipo de delitos que se presentan en diferentes zonas.

En este sentido, el análisis del comportamiento de los delitos cometidos en Colombia durante el periodo 2003 – 2007 por departamento permite localizar las áreas con mayor concentración delictiva y los delitos más comunes en ellos. Así, se encuentra que en los 32 departamentos y las 5 áreas metropolitanas los delitos más frecuentes a nivel nacional son el hurto a personas y el hurto a residencias (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estadísticas descriptivas de los delitos totales en los departamentos de Colombia<sup>2</sup>

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
homcom	33	2924.879	3783.021	25	18517
secuest	33	168.7576	157.3074	0	666
extors	33	275.7576	315.9947	0	1439
terror	33	107.7273	107.7881	0	417
hres	33	2544.212	4324.405	21	24556
hcom	33	2113.818	4053.431	18	22729
hper	33	6310.727	9779.457	39	49037
haut	33	1684.273	4283.992	0	20711
hmoto	33	1563.727	2530.138	5	10260

La media de homicidios comunes en los 33 departamentos de Colombia es de 2925 considerando el acumulado del periodo de 5 años. Los departamentos que superan este promedio son Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Choco, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Antioquia, Bogotá D.C. y Valle del Cauca siendo los tres últimos los que tienen los niveles más altos de homicidio.

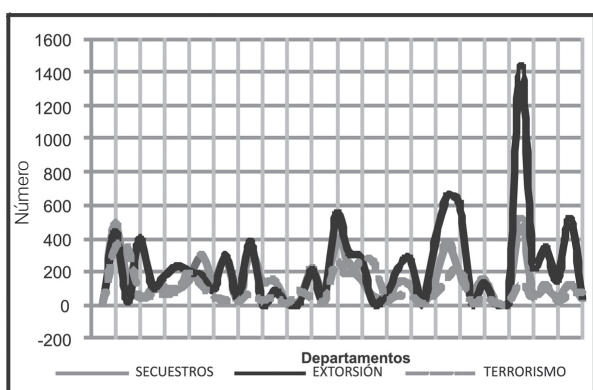
Los delitos son clasificados en dos grupos a saber: los que afectan la seguridad democrática y aquellos que afectan la seguridad ciudadana. Los primeros comprenden el secuestro, la extorsión, el terrorismo y el homicidio, mientras que los que afectan la seguridad ciudadana son el hurto común, el hurto a vehículos y las lesiones en general. A continuación se muestra el número total de delitos de secuestro, extorsión y actos de terrorismo en el periodo analizado a nivel nacional (Ilustración 1).

Es importante mencionar que el secuestro (Art. 168 y 169<sup>3</sup>, Código Penal/1991), la extorsión (Art. 244, Código Penal/1991) y el terrorismo (Art 343, Código Penal/1991) son delitos que se relacionan con la presencia del conflicto en Colombia debido a que afectan directamente la seguridad nacional.

<sup>1</sup> The First Global Peace Index Ranks posiciona a Colombia como uno de los países que menos paz tiene en el mundo ocupando el puesto 116 de los 121 países estudiados siendo Noruega el puesto 1 como el país más pacífico del mundo.

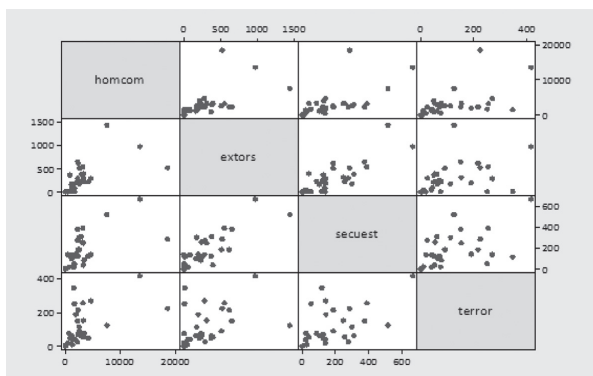
<sup>2</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.





**Ilustración 1.** Relación de Secuestros, Extorsión y Terrorismo<sup>4</sup>

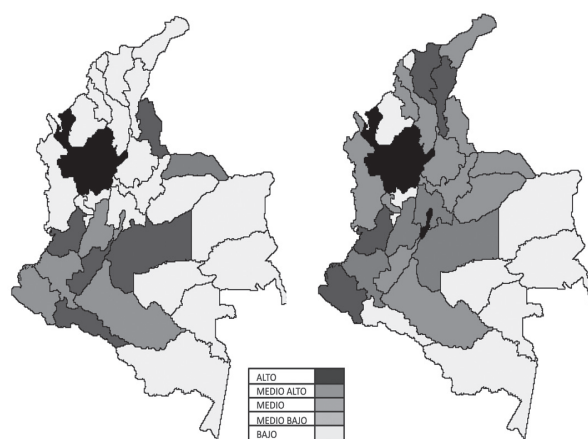
Según el Ministerio de Defensa Nacional (2003, 24), el terrorismo, por su parte, es el principal método que utilizan las organizaciones armadas ilegales para desestabilizar la democracia colombiana, y, según la ley colombiana, constituye un delito tipificado.



**Ilustración 2.** Matriz de delitos que afectan la seguridad democrática

Los departamentos en donde se encuentra un alto número de delitos relacionados con terrorismo durante el periodo analizado son Meta, Norte de Santander, Valle, Putumayo, Huila, Antioquia y Arauca, corres-

poniendo a los dos últimos los niveles más altos de delitos 345 y 348, respectivamente (Ver Mapa 1).



**Mapa 1.** Actos Terroristas y Secuestros totales por departamento<sup>5</sup>

El secuestro es uno de los delitos que presenta mayor número de ocurrencia. De acuerdo con los datos suministrados por la Policía Nacional, se presentaron 5.569 secuestros en los 5 años analizados de los cuales 3,125 se presentaron en 8 departamentos y en el área metropolitana de Bogotá.

La ocurrencia de delitos de secuestro y extorsión tienen una característica similar, ya que el mayor número de delitos se encuentra en Antioquia, Atlántico, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Huila, Bucaramanga, Cali, Medellín y Bogotá. Debe decirse que Bogotá es la ciudad con mayor número de extorsiones durante los 5 años analizados con 1.439 extorsiones y 517 secuestros superando ligeramente al departamento antioqueño.

Con el fin de fortalecer el análisis descriptivo se realizó una matriz con los siguientes delitos: extorsión, secuestros, homicidio y terrorismo, los cuales afectan

<sup>3</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.

<sup>4</sup> En este documento se toma el delito de secuestro en general, sin distinguir entre secuestro simple y secuestro extorsivo como lo hace la ley 599/2000 (Código Penal) en sus artículos 168 y 169.

<sup>5</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.

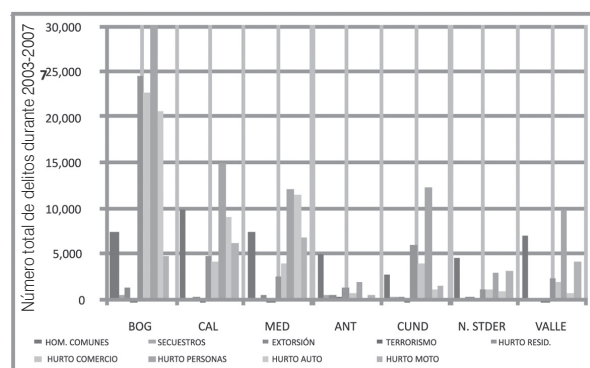
la seguridad democrática. Sin embargo, en términos de correlación estas variables no están del todo vinculadas entre sí, en el caso de los homicidios comunes existe relación positiva con respecto a las tres variables relacionadas en la matriz de diagramas de dispersión (ver Ilustración 2).

Por lo demás, la variable que identifica el delito de extorsión tiene relación positiva con secuestro y terrorismo, mientras que no es clara la relación existente el secuestro y el terrorismo.

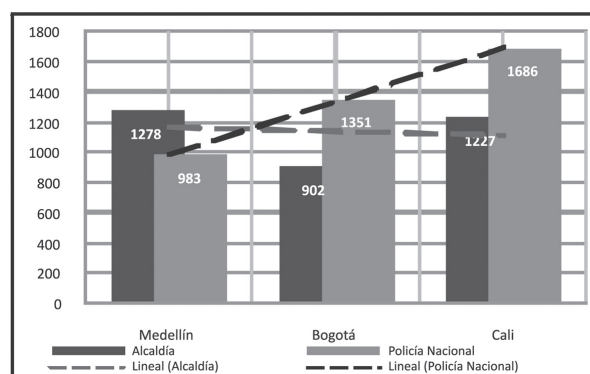
A continuación se presentan los departamentos y áreas metropolitanas con mayor número de delitos totales. Ellos son Bogotá, Cali, Medellín, Atlántico, Cundinamarca y Valle del Cauca (Ilustración 3). Estas áreas tienen características comunes como el nivel de desarrollo de las ciudades, el alto índice poblacional y de migración de otras ciudades según información publicada por las alcaldías locales. También los departamentos tienen importancia a nivel nacional en cuanto al aporte a la economía nacional como sitios turísticos, tal es el caso de Atlántico y Valle.

Bogotá es indudablemente la ciudad más grande, con mayor población y mayor índice de desarrollo industrial (1,401<sup>8</sup>). Es una de las ciudades más importantes para la actividad empresarial y comercial del país debido a la concentración de industrias y al dinamismo que le imprime ser el distrito capital. No obstante, al mismo tiempo es la ciudad colombiana con mayor número de delitos totales, llegando a 132.553<sup>9</sup> en el periodo analizado, lo que muestra una alta actividad delincuencia en la ciudad.

El promedio de hurtos a residencias y personas son también los más altos dentro de las zonas analizadas. Empero, la información de los delitos no es única entre las alcaldías y la policía nacional (Ilustración 4). De igual manera, el área metropolitana de Bogotá,



**Ilustración 3.** Departamentos y áreas metropolitanas con más alto número de delitos<sup>6</sup>



**Ilustración 4.** Comparación datos de homicidios alcaldías municipales y policía nacional, año 2007<sup>7</sup>

en comparación con el resto de áreas metropolitanas importantes tomadas en las estadísticas de la Policía Nacional, mantiene altos números de homicidios y muestra la mayor tasa de criminalidad del país. El hurto a personas es el delito más común en las 5 ciudades, mientras que el delito de terrorismo es el más bajo durante el periodo analizado, esto muy a pesar que los datos registrados por la Alcaldía Mayor de Bogotá difieren con respecto a los registrados con la policía.

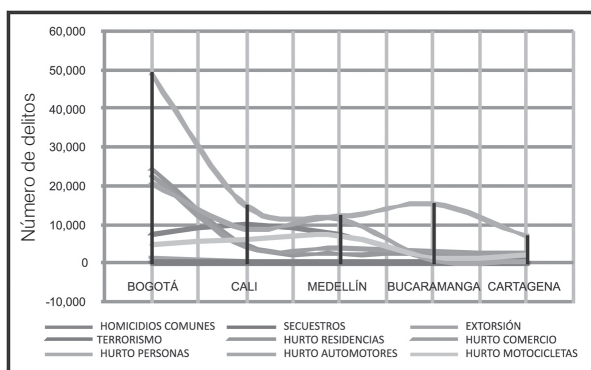
<sup>6</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional y Alcaldías locales.

<sup>7</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional y Alcaldías locales.

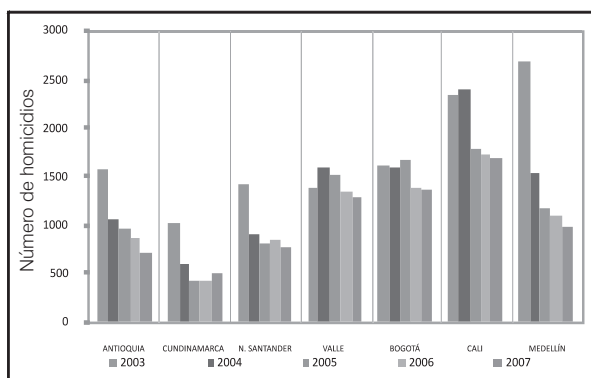
<sup>8</sup> Es el único que sobre pasa el 1.0 del Índice de Desarrollo Industrial de todos los departamentos y ciudades del país, información obtenida de las estadísticas del DNP.

<sup>9</sup> En este cálculo se toman los homicidios comunes, secuestros, extorsión, terrorismo y los diferentes tipos de hurtos: a personas, comercio, residencias, automotores y motocicletas.

En general, los delitos calificados como hurtos son los más comunes en las áreas metropolitanas tanto a residencias como a automotores (Ilustración 5). Sin embargo, delitos como homicidios comunes mantienen una tendencia en el tiempo.



**Ilustración 5.** Total de delitos en áreas metropolitanas de Colombia<sup>10</sup>



**Ilustración 6.** Departamentos y áreas metropolitanas con más alto número de homicidios<sup>11</sup>

De todas maneras, la relación de los delitos de hurto a automóviles con los homicidios comunes es negativa (Tabla 2). Lo mismo, los homicidios comunes con respecto a la extorsión y a los hurtos a establecimientos comerciales tienen relación negativa, mientras que existe una relación positiva con el secuestro, el hurto a residencias y el hurto de motocicletas.

**Tabla 2.** Correlaciones con respecto a homicidios comunes<sup>12</sup>

Variable	Corr.	Sig.
secuest	0.4852	0.012
extors	-0.6287	0.001
terror	0.3196	0.111
hres	0.4934	0.01
hcom	-0.4959	0.01
hper	0.2082	0.308
hauto	-0.0566	0.783
hmoto	0.8358	0

El homicidio común es uno de los delitos que presenta mayor ocurrencia en las estadísticas nacionales y departamentales de crimen y delincuencia, al igual que el hurto a personas. En los departamentos y áreas metropolitanas que tienen alto número de homicidios comunes se mantiene la ciudad de Bogotá como la ciudad con más alto nivel de delincuencia.

Según las estadísticas, los departamentos con mayor número de homicidios son Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander y Valle del Cauca, y las áreas metropolitanas de Bogotá, Cali y Medellín. A pesar de esto, se evidencia una tendencia de disminución en los años 2005 al 2006 frente a los dos años anteriores (Ver Ilustración 6), lo cual se observa claramente en el Mapa 2, donde Antioquia y Bogotá muestran niveles altos de extorsiones y homicidios mientras que los departamentos de la región amazónica tienen niveles bajos de estos delitos.

Tales niveles de estos delitos pueden ser el resultado de la política de seguridad democrática en donde se percibe el incremento de la seguridad no solo frente a los grupos armados al margen de la ley, sino también, frente a la delincuencia común, pandillas, entre otros (Caballero, 2002). Por otra parte, los bajos niveles de delincuencia en la zona sur del país pueden deberse a la menor densidad poblacional.

El hurto a personas es el delito que ocurre con mayor frecuencia en la capital colombiana, seguido por el

<sup>10</sup> Cálculos hechos por los autores.

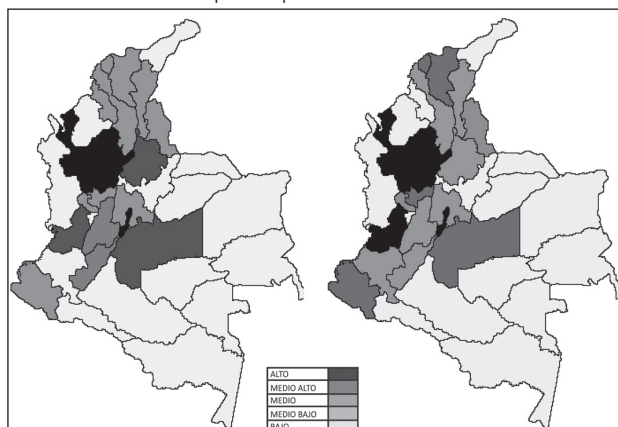
<sup>11</sup> Cálculos hechos por los autores.

<sup>12</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.



hurto a establecimientos de comercio y el hurto a residencias, lo cual puede deberse al alto nivel de vida que existe en varias zonas de la ciudad (Mapa 3).

**Mapa 2.** Extorsiones y Homicidios comunes totales por departamento<sup>13</sup>



No obstante, la región más afectada por los hurtos en términos generales es la zona central del país, como se muestra en el Mapa 3, con nivel medio-alto en hurtos a residencias, a establecimientos comerciales y de alto en hurto a personas, con un área metropolitana en común, Bogotá D.C.

Bogotá tiene, según datos de la Alcaldía Mayor de Bogotá, una densidad poblacional de 37 habitantes

por kilómetro cuadrado, lo cual disminuye cada vez más las oportunidades laborales, lo que determina en cierto modo la búsqueda del sustento por métodos por fuera de la ley.

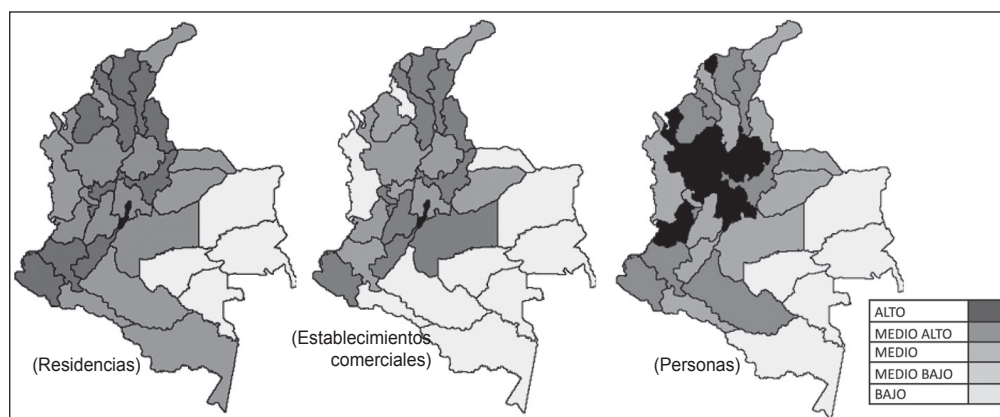
De igual manera, se observa que la región amazónica registra niveles bajos de hurtos así como La Guajira en comparación con la región central y parte de la zona pacífica del país, mostrando que los niveles de hurto en el Valle del Cauca, Cauca y Nariño tienen niveles medio a alto de este tipo de delitos.

#### 4. Metodología

La determinación y análisis de la relación entre la delincuencia y la criminalidad de los departamentos de Colombia serán realizados considerando aspectos socioeconómicos que conlleven a explicar la existencia de una vinculo entre aquellos departamentos en donde hay mayor número de delitos como homicidios, hurtos, secuestros, extorción y terrorismo con los niveles de pobreza.

En este sentido, con el fin de comprobar la existencia de una relación entre la pobreza y la delincuencia en los departamentos de Colombia, se determinó que el método para estimar dicha relación es el de regresión múltiple con variables dependiente cuantitativa y

**Mapa 3.** Hurtos a residencias, establecimientos comerciales y personas totales por departamento<sup>14</sup>



<sup>13</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.

<sup>14</sup> Cálculos hechos por los autores con base en información de la Policía Nacional.

variables independientes cualitativas y cuantitativas, esto es, el análisis multivariado de varianza (MANCOVA).

Los modelos ANCOVA representan una generalización de los modelos ANOVA<sup>15</sup>, ya que proporcionan un método para controlar estadísticamente los efectos de las regresoras cuantitativas en un modelo que tiene variables cualitativas y cuantitativas (Gujarati, 2004), mientras que los modelos MANCOVA son una extensión del análisis de covarianzas utilizando más de una variable dependiente.

De esta manera, la base de datos construida contiene variables que hacen referencia a pobreza y delincuencia, juzgados de circuito, municipales y estaciones de policía, en los departamentos de Colombia. Las variables de pobreza proporcionan una aproximación a las condiciones de vida de la población en cada departamento, estas son la educación, número de alumnos, docentes y establecimientos educativos, las transferencias dadas por parte del gobierno central al gobierno departamental, índice de densidad industrial<sup>16</sup>, población en edad de trabajar, tasa de empleo y tasa de desempleo<sup>17</sup>.

Por otro lado, las variables relacionadas con delincuencia y criminalidad contienen actos delictivos registrados en cada departamento como el hurto común, homicidios, secuestros, extorsión y terrorismo. Todos estos datos fueron suministrados por instituciones oficiales.

El modelo MANCOVA planteado para realizar la estimación que compruebe la hipótesis planeada en el documento es el siguiente:

$$Y_i = \beta + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_{3i} + \beta_4 X_i + \mu^i$$

donde  $Y_i$  es el número de secuestros y actos terroristas, para el caso de los delitos que afectan la seguridad democrática, mientras que para el caso de los delitos que inciden en la seguridad ciudadana  $Y_i$

es el total de homicidios y hurtos comunes,  $D_{2i}$  es el número de juzgados municipales, y  $D_{3i}$  es el número de juzgados de circuito, dicho modelo se estima para cada uno de los años del periodo analizado agrupando todos los departamentos de Colombia.

De otra parte, se estimará un modelo en el cual se consideren variables socioeconómicas que incidan de alguna manera en la conducta delincucional de la población en los departamentos de Colombia. Las variables que conforman el modelo son la tasa de desempleo y el índice de desarrollo industrial, además de los delitos que afectan tanto la seguridad ciudadana como la seguridad democrática. El modelo se plantea de la siguiente forma:

$$Y_i = \beta + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_{3i} + \mu^i$$

Donde  $Y_i$  continúa siendo el número de delitos (secuestros, actos terroristas, homicidios y hurtos comunes),  $D_{2i}$  es la tasa de desempleo departamental y  $D_{3i}$  es el índice de desarrollo industrial, este modelo se estima para cada año del periodo analizado.

#### 4. Análisis multivariado de covarianzas

Es importante establecer que el análisis de varianza sirve para comparar si los valores de un conjunto de datos numéricos son significativamente distintos a los valores de otro o más conjuntos de datos. El procedimiento para comparar estos valores está basado en la varianza global observada en los grupos de datos numéricos, a comparar anualmente, para un periodo de cinco años (2003-2007).

En este sentido, la regresión múltiple de análisis multivariado de varianza con variables cualitativas y cuantitativas (MANCOVA) toma en cuenta cuatro estadísticos<sup>18</sup> que arrojan sus respectivas significancias de las variables analizadas (delitos) con respecto al número de juzgados municipales y de circuito que se encuentran en cada departamento.

<sup>15</sup> Modelos que se construyen a partir de una variable dependiente cuantitativa y como variables independientes regresoras dicótomas.

<sup>16</sup> El índice de densidad industrial muestra la cantidad de establecimientos industriales por Km<sup>2</sup> en cada uno de los departamentos de Colombia, (DANE – Observatorio de Competitividad).

<sup>17</sup> Los datos de estas variables fueron obtenidos en instituciones como el DANE y Planeación Nacional.

**Tabla 1.** Delitos de delincuencia común (homicidios y hurtos comunes totales)

		2003		2004		2005		2006		2007	
		estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]
Model	W	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.9937	<b>0.0001</b>	1.9935	<b>0.0001</b>	1.9954	<b>0.0000</b>	1.9969	<b>0.0000</b>	1.9946	<b>0.0000</b>
	L	7.5e+04	<b>0.0007</b>	1.7e+05	<b>0.0003</b>	1.5e+05	<b>0.0004</b>	8.0e+03	<b>0.0000</b>	6.3e+03	<b>0.0000</b>
	R	7.5e+04	<b>0.0000</b>	1.7e+05	<b>0.0000</b>	1.5e+05	<b>0.0000</b>	7.6e+03	<b>0.0000</b>	6.1e03	0.0000
residual		3	3	3	3	3	3				
jc	W	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.9937	<b>0.0001</b>	1.9935	<b>0.0001</b>	1.9954	<b>0.0000</b>	1.9969	<b>0.0000</b>	1.9946	<b>0.0000</b>
	L	7.5e+04	<b>0.0007</b>	1.7e+05	<b>0.0003</b>	1.5e+05	<b>0.0003</b>	7.8e+03	<b>0.0000</b>	6.2e+03	<b>0.0000</b>
	R	7.5e+04	<b>0.0000</b>	1.7e+05	<b>0.0000</b>	1.5e+05	<b>0.0000</b>	7.5e+03	<b>0.0000</b>	6.0e+03	<b>0.0000</b>
jm	W	0.127	<b>0.0351</b>	0.0030	<b>0.0086</b>	0.0065	<b>0.0184</b>	0.0627	0.1039	0.1506	0.2971
	P	1.0249	0.2941	1.0151	0.3012	1.0739	0.2592	1.2742	0.1320	0.9676	0.3745
	L	75.0106	0.0513	328.6749	<b>0.0121</b>	140.8044	<b>0.0278</b>	9.5756	0.1405	4.8530	0.3339
	R	74.9710	<b>0.0015</b>	328.6564	<b>0.0002</b>	140.7163	<b>0.0006</b>	8.9772	<b>0.0182</b>	4.6854	0.0545
Residual		3		3		3		4		4	
Total		30		30		30		32		32	
Obs		31		31		31		33		33	
W = Wilk's lambda						L = Lawley-Hotelling trace					
P = Pillai's trace						R = Roy's largest root					

De igual forma, se realizó la estimación teniendo en cuenta los delitos de delincuencia común y aquellos que afectan la seguridad democrática con respecto a

dos variables que pueden indicar las condiciones de la población en cada uno de los departamentos: la tasa de desempleo y el índice de desarrollo industrial.

**Tabla 2.** Cuadro 2. Delitos que afectan la seguridad democrática (Secuestros, actos de terrorismo)

		2003		2004		2005		2006		2007	
		estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]
Model	W	0.0000	<b>0.0059</b>	0.0002	<b>0.0524</b>	0.0000	<b>0.0127</b>	0.0000	<b>0.0001</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.6418	0.9129	1.6548	0.8984	1.7437	0.7370	1.9370	<b>0.0157</b>	1.8892	<b>0.0901</b>
	L	2.2e+04	<b>0.0025</b>	2.0e+03	<b>0.0269</b>	6.8e+03	<b>0.0079</b>	8.5e+03	<b>0.0000</b>	5.8e+05	<b>0.0000</b>
	R	2.2e+04	<b>0.0000</b>	2.0e+03	0.0004	6.8e+03	<b>0.0001</b>	8.5e+03	<b>0.0000</b>	5.8e+05	<b>0.0000</b>
residual		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
jc	W	0.0000	<b>0.0052</b>	0.0002	<b>0.0475</b>	0.0000	<b>0.0115</b>	0.0000	<b>0.0001</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.6372	0.8911	1.6418	0.8855	1.7342	0.7153	1.9362	<b>0.0115</b>	1.8857	<b>0.0731</b>
	L	2.1e+04	<b>0.0024</b>	2.0e+03	<b>0.0249</b>	6.8e+03	<b>0.0073</b>	8.2e+05	<b>0.0000</b>	5.6e+05	<b>0.0000</b>
	R	2.1e+04	<b>0.0000</b>	2.0e+03	<b>0.0004</b>	6.8e+03	<b>0.0001</b>	8.2e+05	<b>0.0000</b>	5.6e+05	<b>0.0000</b>
jm	W	0.0044	<b>0.0125</b>	0.5860	0.8608	0.0031	<b>0.0089</b>	0.0087	<b>0.0070</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.0010	0.3118	0.4140	0.8083	1.0010	0.3117	1.1221	0.2373	1.0020	0.3419
	L	227.3588	<b>0.0174</b>	0.7065	0.9319	322.3194	<b>0.0123</b>	99.3058	<b>0.0023</b>	8.2e+04	<b>0.0000</b>
	R	227.3535	<b>0.0003</b>	0.7065	0.4486	322.3152	<b>0.0002</b>	99.1537	<b>0.0002</b>	8.2e+04	<b>0.0000</b>
Residual		3		3		3		4		4	
Total		30		30		30		32		32	
Obs		31		31		31		33		33	
W = Wilk's lambda						L = Lawley-Hotelling trace					
P = Pillai's trace						R = Roy's largest root					

<sup>18</sup> Wilk's lambda, Pillai's trace, Lawley-Hotelling trace y Roy's largest root.

**Tabla 3.** Tasa de Desempleo e Índice de desarrollo vs. Delitos que afectan la seguridad democrática

		2003		2004		2005		2006		2007	
		estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]
des	W	0.0064	<b>0.0081</b>	0.0086	<b>0.0179</b>	0.0145	<b>0.0619</b>	0.0028	<b>0.0008</b>	0.0117	<b>0.0380</b>
	P	1.5470	0.4042	1.4826	0.5715	1.4709	0.6005	1.8248	<b>0.0043</b>	1.7771	<b>0.0178</b>
	L	69.2612	<b>0.0001</b>	57.9950	<b>0.0003</b>	34.4074	<b>0.0044</b>	59.6640	<b>0.0003</b>	16.9857	<b>0.0781</b>
	R	67.9809	<b>0.0001</b>	56.9955	<b>0.0001</b>	33.4076	<b>0.0008</b>	54.2975	<b>0.0001</b>	10.7143	<b>0.0337</b>
Residual		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Idi	W	0.0001	<b>0.0004</b>	0.0003	<b>0.0016</b>	0.0027	<b>0.0665</b>	0.0039	<b>0.0004</b>	0.0164	<b>0.0312</b>
	P	1.6231	0.7204	1.6081	0.7542	1.5815	0.8070	1.8184	<b>0.0013</b>	1.7389	<b>0.0149</b>
	L	2.9e+03	<b>0.0000</b>	1.3e+03	<b>0.0000</b>	155.5309	<b>0.0058</b>	44.0647	<b>0.0002</b>	13.9397	<b>0.0631</b>
	R	2.9e+03	<b>0.0000</b>	1.3e+03	<b>0.0000</b>	154.1038	<b>0.0007</b>	38.6690	<b>0.0001</b>	8.5411	<b>0.0325</b>
Residual		5		5		5		9		9	
Total		32		32		32		32		32	
Obs		33		33		33		33		33	
W = Wilk's lambda						L = Lawley-Hotelling trace					
P = Pillai's trace						R = Roy's largest root					

La primera es relevante considerando que la desocupación de la población conlleva al ocio y, a largo plazo, puede influir en la decisión de cometer delitos. La segunda variable considera que el desarrollo que existe en un departamento determinado influye directa o indirectamente en las oportunidades de la población que habita en él.

En este orden de ideas, los resultados muestran una relación significativa de las variables socioeconómicas con respecto a los delitos que afectan la seguridad democrática, el secuestro y los actos terroristas en el periodo analizado. De hecho, los municipios en los que se presentan bajos niveles de desarrollo y pocas oportunidades para la población, son el objetivo principal de los grupos armados ilegales como actores principales del conflicto existente en Colombia.

Con respecto a los delitos que afectan la seguridad ciudadana, las variables socioeconómicas analizadas muestran relación significativa en los años que comprenden el periodo 2003 - 2007, lo cual puede ser explicado por las condiciones sociales que presentan los departamentos del país (siendo en algunos casos críticas) y, al mismo tiempo, determinan indirectamente la capacidad de desarrollo económico e industrial de las unidades departamentales.

De esta forma, las condiciones económicas vistas desde el empleo y la industria muestran una importante relación con respecto a la ocurrencia de delitos de delincuencia común y delitos referentes a la seguridad nacional. En este sentido, el desarrollo industrial, así como la generación de empleo, influyen directamente en el comportamiento delictivo en los departamentos del país.

## 5. Comentarios Finales

La revisión de la literatura realizada proporciona un escenario general de los efectos que las acciones delictivas y criminales generan a las actividades económicas y a la sociedad. De igual forma, muestra patrones de comportamiento de los delincuentes debido a su entorno, falta de oportunidades y en ocasiones a factores netamente individuales.

En este sentido, el análisis espacial de las tasas de delincuencia departamental en Palencia, Sandoval & Martínez (2008) muestra que el análisis delictivo puede llegar a relacionarse no solamente con la presencia institucional como se muestra en este documento, sino que además existe una dependencia espacial entre los niveles de delincuencia considerando tasas y número de delitos en los diferentes departamentos del país.

**Tabla 4.** Tasa de Desempleo e Índice de desarrollo vs. Delitos que afectan la seguridad ciudadana

		2003		2004		2005		2006		2007	
		estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	Estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]	estadístico	P>[t]
des	W	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.9890	<b>0.0000</b>	1.9875	<b>0.0000</b>	1.9847	<b>0.0000</b>	1.9838	<b>0.0000</b>	1.9790	<b>0.0000</b>
	L	1.2e+03	<b>0.0000</b>	1.9e+03	<b>0.0000</b>	3.0e+03	<b>0.0000</b>	1.7e+03	<b>0.0000</b>	2.2e+03	<b>0.0000</b>
	R	1.1e+03	<b>0.0000</b>	1.9e+03	<b>0.0000</b>	3.0e+03	<b>0.0000</b>	1.7e+03	<b>0.0000</b>	2.2e+03	<b>0.0000</b>
Residual		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Idi	W	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>	0.0000	<b>0.0000</b>
	P	1.9931	<b>0.0000</b>	1.9928	<b>0.0000</b>	1.9887	<b>0.0000</b>	1.9749	<b>0.0000</b>	1.9766	<b>0.0000</b>
	L	7.6e+03	<b>0.0000</b>	8.0e+03	<b>0.0000</b>	6.9e+04	<b>0.0000</b>	2.0e+03	<b>0.0000</b>	569.2064	<b>0.0000</b>
	R	7.4e+03	<b>0.0000</b>	7.9e+03	<b>0.0000</b>	6.9e+04	<b>0.0000</b>	1.9e+03	<b>0.0000</b>	523.5875	<b>0.0000</b>
Residual		5		5		5		9		9	
Total		32		32		32		32		32	
Obs		33		33		33		33		33	
W = Wilk's lambda						L = Lawley-Hotelling trace					
P = Pillai's trace						R = Roy's largest root					

Los departamentos con mayor número de delitos tanto comunes como relacionados con la seguridad democrática son Antioquia, Valle del Cauca y el área metropolitana de Bogotá. Igualmente, estas zonas registran alta ocurrencia de homicidios, hurto a personas, secuestros y extorsiones.

Las regiones que presentan mayor actividad delincuencial son la región Caribe y la región Andina mientras que la región de la Amazonia presenta baja ocurrencia de delitos, así como baja presencia institucional. No obstante, el número de delitos de la región Caribe, es alto, aunque La Guajira es uno de los departamentos que registra baja actividad criminal en el país.

El comportamiento delincuencial en los departamentos de Colombia es influenciado por la presencia institucional tanto en juzgados municipales como de circuito. Los delitos que afectan la seguridad ciudadana muestran un comportamiento más dependiente de la presencia de unidades de justicia (juzgados) que aquellos delitos que afectan directamente la seguridad democrática. De esta manera, la actividad delincuencial puede ser mitigada mediante el accionar efectivo de control con fuerzas policiales y juzgados, dado el comportamiento del número de delitos con respecto a la presencia institucional.

Adicionalmente, las condiciones económicas vistas desde el empleo y la industria muestran una importante relación con respecto a la ocurrencia de delitos de delincuencia común y delitos referentes a la seguridad nacional. En efecto, el desarrollo industrial así como la generación de empleo influyen directamente en el comportamiento delictivo en los departamentos del país.

Es pertinente realizar análisis que conlleven a determinar particularidades de la relación entre las condiciones del departamento y la actividad delincuencial, mediante el estudio de entidades más específicas como municipios en el caso de Colombia, de suerte que se pueda establecer la causalidad entre pobreza y la delincuencia en una sociedad determinada. De igual forma, el análisis mediante herramientas de econometría espacial contribuiría a establecer relaciones no sólo de causalidad sino de contagio de la actividad criminal y la pobreza.

## 6. Referencias

- Agnew; R. (1985). "A Revised Strain Theory of Delinquency". En: Social Forces, 64 : 151 - 167.
- Alesina; A. & Perotti; R. (1993). Income distribution, political instability and investment. *NBER. working Paper*.



- Butchart ; A. & Engström ; K. (2002). Sex and age-specific relations between economic development, economic inequality and homicide rates in people aged 0-24 years: a cross-sectional analysis". In: *Bulletin of the World Health Organization*, 80: 797-805.
- Caballero; C. (2002). La estrategia de seguridad democrática y la economía colombiana: Un Ensayo Sobre la Macroeconomía de la Seguridad. En: Borradores de Economía: 1-43.
- Ceccato; V. et al. (1996). Exploring offence statistics in Stockholm city using spatial analysis tools. En: \ 92: 29-51.
- Corman; H. & Mocan; N. (2000). A time-series analysis of crime, deterrence and drug abuse in New York city". In: *The American Economic Review*, 90: 584-604.
- Cornwell; C. & Trumbull; W. (1994). Estimating the economic model of crime with panel data". In: *The Review of Economics and Statistics*, 76 : 360-366.
- Cotte, A. (2006). Crecimiento, desigualdad y pobreza: un análisis de la violencia en Colombia. En: *Revista de Investigación*, Departamento de Investigaciones - Universidad de la Salle, 6.
- De León, I. y Salcedo, E. (2003). El crimen como oficio: una interpretación del aprendizaje del delito en Colombia. En: *Borradores de Método*, Método – Grupo Transdisciplinario de Investigación en Ciencias Sociales, 01: 1-17.
- Eisner; M. (2002). "Crime, problem drinking and drug use: patterns of problem behavior in cross-national perspective". In: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 580: 201-225.
- Ferrari; C. (2000). Pobreza y política económica. En: *Instituto de políticas de desarrollo*, Pontificia Universidad Javeriana.
- Gilbert; L. (1996). Urban violence and health – South Africa 1995. In: *Soc. Sci. Med.*, 43: 873-880.
- Greenbaum; R. & Tita; G. (2004). The impact of violence surges on neighborhood business activity. In: *Urban Studies*, 41: 2495 – 2514.
- Gujarati; D. (2004). *Econometría*. McGraw Hill, Cuarta Edición. Mexico.
- LaGrange; T. (1999). "The Impact of Neighborhoods, Schools y Malls on the Spatial Distribution of Property Damage". En: *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 36: 393-421.
- Levitt; S. & Rubio; M. (2000). "Understanding crime in Colombia and what can be done about it". In: *Documentos Cede*, Universidad de los Andes, 1-42.
- López; C. & García; A. (1999). Los costos ocultos de la paz en Colombia. En A. Solimano, A., Sáez F., Moser C. y López C. (Editores). *Ensayos sobre paz y desarrollo. El caso de Colombia y la experiencia internacional*. The World Bank.
- Nilson, A. & Estrada, F. (2006). The inequality of victimization. Trends in exposure to crime among rich and poor. In: *European Journal of Criminology*, 3 : 387-412.
- Palencia; A. Sandoval; L. & Martínez; D. (2008). "Dependencia espacial de la delincuencia departamental en Colombia 2003-2007". En: *ANALES: Asociación Argentina de Economía Política, XLIII Reunión Anual, Noviembre de 2008*: 1-24.
- Presidencia de la República. Ministerio de Defensa Nacional. (2004) *Política de defensa y seguridad democrática*.
- Querubin; P. (2003). Crecimiento departamental y violencia criminal en Colombia. En: *Documentos CEDE*, Universidad de los Andes, 12: 1 - 49.
- Sandoval L. & Martínez, D. (2008). Una revisión al estudio de la delincuencia y la criminalidad. En: *Revista de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, Volumen XVI-1: 105 -117. ISSN 0121-6805.
- Trujillo; E. & Badel; M. (1998). Los costos económicos de la criminalidad en Colombia 1991-1995. En: *Archivos de Macroeconomía*, Departamento Nacional de Planeación, 76: 1 -49.
- Watts; R. (1931). "The Influence of Population Density on Crime". En: *Journal of the American Statistical Association*, 26: 11 -20.
- Willis; K. (1983). Spatial variations in crime in England and Wales: Testing an economic model. In: *Reg Stud* 17(4): 261-72.